

Pharmaceutisches  
**Central-Blatt**

für

**1833.**



*Vierter Jahrgang.*

**Erster Band,**  
von No. 1. bis No. 29.

---

Mit zwei Kupfertafeln.

---

Leipzig,  
Verlag von Leopold Voss.

971  
C7

1833

~~XXXXXXXXXX~~  
~~XXXXXXXXXX~~  
**CHEMISTRY  
LIBRARY**

# Pharmaceutisches Central Blatt.



5. Januar

1833.

1.

**INHALT.** Vorerinnerung. — Atomgewicht der einfachen Körper, nach Berzelius. — Versuche über den Kupfergehalt organischer Stoffe, von Sazzeau. — Die Zersetzungs-Erscheinungen und Producte des absoluten Alkohols durch Brom, von Ludwig. — Wirkung der Säuren ohne u. bei Gegenwart von Wasser, von Pelonzo.

Kl. Mitte. Neues Alkaloid im Opium, von Robiquet. — Luftentbindung durch Alkalien aus Wasser, von Payen. — Verhalten des Eiweiss zu Kali, von Müller. — Ursache der Farbenveränderung des Holzes gewisser Bäume, von Maréchal. — Kryst. Stoff in der Sassa-parille, von Thubouff. — Nachtrag.

## V o r e r i n n e r u n g .

Da der Plan und die Tendenz dieser Zeitschrift von dem pharmaceutischen Publicum im Allgemeinen beifällig aufgenommen worden ist, so werden wir die bisherige Einrichtung derselben auch fernerhin fortbestehen lassen. Hienach finden nicht allein solche Mittheilungen darin Aufnahme, welche einen direct praktischen Gegenstand betreffen, sondern, da diess Blatt auch das wissenschaftliche Interesse der Pharmaceuten vor Augen hat, eben so diejenigen, welche überhaupt zur nähern Kenntniss von Stoffen oder Operationen etwas beitragen können, mit welchen der Pharmaceut als solcher bekannt seyn muss, oder die seine Aufmerksamkeit wegen des nahen Bezuges zu seinem Fache verdienen; dagegen alle Polemik, alle Erörterungen, welche zur Erläuterung von Thatsachen nicht unmittelbar beitragen, alle nicht zur Sache wesentlich gehörige Details, kurz alles, was nicht unmittelbar ein Resultat ist oder einem solchen dient, gänzlich ausgeschlossen bleibt. Hierauf nochmals aufmerksam zu machen, findet sich die Redaction durch die Unannehmlichkeit veranlasst, in der sie sich jetzt öfters befunden hat, Originalmittheilungen, die ihr bei einer der Tendenz des Blattes sich fügenden Abfassung nicht anders als sehr willkommen seyn können, zurücksenden oder umgestalten zu müssen, eine

4. Jahrgang. f

Freiheit, die sie sich bei Nichtberücksichtigung der vorstehenden Gesichtspunkte auch in der Folge wird vorbehalten müssen, wenn nicht ihr Zweck, die Fortschritte der Pharmacie als eine Sammlung klar und präcis ausgesprochener Thatsachen dem Publicum vorzulegen, künftig verloren gehen soll.

### *Die Redaction.*

#### Atomgewichte der einfachen Körper nach BERZELIUS.

Wie bisher, werden wir auch künftig alle stöchiometrischen Bestimmungen, wie sie immer in den Originalabhandlungen gestellt seyn mögen, auf BERZELIUS'sche Atomgewichte reduciren, und letztre, damit sie Jedem schnell zur Hand sind, künftig jedem Jahrgange vom Neuem vorangehen lassen, um so mehr, da dieselben noch nicht alle mit der Sicherheit festgestellt sind, dass nicht bei manchen derselben noch Abänderungen möglich wären, wie denn wirklich seit unsrer Mittheilung derselben im ersten Jahrgange des Centralblatts das Atomgewicht des Lithiums durch BERZELIUS selbst verändert worden und das des Vanadins als eines neuen Körpers hinzugefügt worden ist.

Name des Körpers.	Bezeichnung.	Atomgewicht für Sauerstoff = 100,00.	Atomgewicht für Wasser- stoff = 1.
Aluminium . . . . .	Al	171,167	27,431
Antimon . . . . .	Sb	806,452	129,243
Arsenik . . . . .	As	470,042	75,329
Baryum . . . . .	Ba	856,880	137,325
Beryllium (Glycynium) . .	Be	331,479	53,123
Bley . . . . .	Pb	1294,498	207,458
Bor . . . . .	B	136,983	21,793
Brom . . . . .	Br	489,150	78,392
Cadmium . . . . .	Cd	696,767	111,665
Calcium . . . . .	Ca	256,019	41,030
Cer . . . . .	Ce	674,718	92,105
Chlor . . . . .	Cl	221,325	35,470
Chrom . . . . .	Cr	351,819	56,383
Eisen . . . . .	Fe	339,213	54,363
Fluor . . . . .	F	116,900	18,734
Glycynium (Beryllium) . .	Be	331,479	53,123
Gold . . . . .	Au	1243,013	199,207

Name des Körpers.	Bezeichnung.	Atomgewicht für Sauerstoff = 100.00.	Atomgewicht für Wasser- stoff = 1.
Jod . . . . .	J	789,145	126,470
Iridium . . . . .	Ir	1233,260	197,644
Kalium . . . . .	K	489,916	78,515
Kiesel (Silicium) . . . . .	Si	277,478	44,469
Kobalt . . . . .	Co	368,991	59,135
Kohlenstoff . . . . .	C	76,437	12,250
Kupfer . . . . .	Cu	395,695	63,415
Lithium . . . . .	L	80,375	12,881
Magnium (Magnesium) . . . . .	Mg	158,353	25,378
Mangan . . . . .	Mn	345,900	55,434
Molybdän . . . . .	Mo	598,525	95,920
Natrium . . . . .	Na	290,697	46,620
Osmium . . . . .	Os	1244,210	199,399
Palladium . . . . .	Pd	665,840	106,708
Phosphor . . . . .	P	196,155	31,436
Platin . . . . .	Pt	1233,260	197,644
Quecksilber . . . . .	Hg	1265,822	202,863
Rhodium . . . . .	R	651,400	104,394
Sauerstoff . . . . .	O	100,000	16,026
Schwefel . . . . .	S	201,165	32,239
Selen . . . . .	Se	494,582	79,263
Silber . . . . .	Ag	1351,607	216,611
Silicium (Kiesel) . . . . .	Si	277,478	44,469
Stickstoff . . . . .	N	88,518	14,186
Strontium . . . . .	Sr	547,285	87,709
Tantal . . . . .	Ta	1153,715	184,896
Tellur . . . . .	Te	806,452	129,243
Thorium . . . . .	Th	744, 90	119, 38
Titan . . . . .	Ti	303,686	48,669
Uran . . . . .	U	2711,360	434,527
Vanadin . . . . .	V	855,84	137,157
Wasserstoff . . . . .	H	6,2398	1,000
Wismuth . . . . .	Bi	1330,376	213,208
Wolfram . . . . .	W	1183,200	189,621
Yttrium . . . . .	Y	401,840	64,395
Zink . . . . .	Zn	403,226	64,621
Zinn . . . . .	Sn	735,294	117,839
Zirkonium . . . . .	Zr	420,238	67,348

## Neue Versuche über den Kupfergehalt organischer Stoffe; von SARZEAU in RENNES.

Wir haben im Centralbl. I. 409 die frühern Resultate SARZEAU'S über den Kupfergehalt organischer Körper mitgetheilt. Diese wurden von Seiten CHEVREUL'S mehreren Zweifeln unterworfen, indem dieser in einer Sitzung des Instituts versicherte, kein Kupfer im Fleische haben auffinden zu können, welches er selbst von Thiercadavern entnommen hatte, eben so wenig in einer allerdings nur kleinen Quantität Waizen, den er selbst aus den Aehren gesammelt hatte, wodurch die Vermuthung begründet schien, das von SARZEAU vorgefundene Kupfer möchte fremdartigen Ursachen seinen Ursprung verdanken. SARZEAU fand sich hiedurch veranlasst, den Gegenstand neuen und noch ausgedehntern Versuchen als früher zu unterwerfen, wodurch er nicht nur eine Bestätigung, sondern sogar noch eine Erweiterung der frühern Resultate erhielt, indem er sich überzeugte, dass nicht nur die früher genannten thierischen und vegetabilischen Substanzen Kupfer enthielten, sondern dass Spuren desselben in jedem Vegetabil, welches man immer untersuchen mag, vorkommen. Auch hat er diesen Kupfergehalt in den meisten Stoffen nicht allein auf dem früher mitgetheilten nassen Wege, sondern auch mittelst des Löthrohrs auf trockenem Wege darzuthun vermocht.

**Kupfergehalt des Fleisches.** Der Verf. nahm eigenhändig von den Cadavern eines Ochsens, eines Kalbes und eines Schöpses je 850 Grammen Fleisch, die mit hölzernen Wagen gewogen wurden. Verbrannt und gesondert behandelt lieferten sie mit Cyan-Eisen-Kalium einen schwachen Niederschlag, der bei Behandlung vor dem Löthrohr Anzeige auf Kupfer gab und bei Behandlung mit schwacher Schwefels. u. s. w. auf die im Centralbl. I. S. 410 angezeigte Weise einen metallischen Kupferbeschlag an Eisen zu erzeugen vermochte. Eine Wägung des Kupfers war wegen zu kleiner Quantität nicht möglich.

**Kupfergehalt des Waizens.** Dieser ward an 100 Grammen von der Aehre selbst gesammelten Waizens ebenfalls nach der früher erörterten Methode theils durch die Farbe des niedergeschlagenen Cyan-Eisen-Kupfers, theils Kupferbeschlag an einer Eisenplatte erkannt.

**Allgemeiner Kupfergehalt der Vegetabilien.** Der Verfasser äussert sich hierüber folgendermaassen: „anfangs zeichnete ich die Vegetabilien auf, welche Kupfer lieferten; da ich aber fand, dass alle, die ich untersuchte, solches enthielten, so wandte ich nun vielmehr meine Sorgfalt darauf, Vegetabilien aufzufinden, die keines

enthielten. Nun habe ich mehr als 200 Vegetabilien bearbeitet\*, und noch keins finden können, welches mir nicht bei sorgfältiger Untersuchung wenigstens eine schwache Spur Kupfer dargeboten hätte. Ein grosser Theil dieser Vegetabilien rührte aus Frankreich her, die andern aus allen Theilen der Welt. Oft hegte ich gegen meine Reagentien Verdacht; allein vergebens suchte ich nach Kupfer darin; dessenungeachtet änderte ich sie, bereitete sie selbst; das Kupfer zeigte sich nach wie vor. Auch gegen die Filter wurde ich misstrauisch. Ich unterdrückte daher ihren Gebrauch; allein nur unnöthigerweise ward dadurch die Arbeit sehr verlängert; das Kupfer erschien immer noch.“ Auch der etwaige Uebergang von Kupfer aus den mitunter zum Einäschern unerlässlichen irdenen Tiegeln in die Asche ward vom Verfasser berücksichtigt und die daher zu nehmenden Einwürfe beseitigt; so dass sonach nichts übrig blieb, als das Kupfer den organischen Stoffen selbst beizumessen, wofür auch der Umstand spricht, dass es zwar in sehr verschiedener, aber doch für dieselbe Pflanzenart constanter Menge darin vorkommt, wovon nachher einige Beispiele angeführt werden.

Verfahren, das Kupfer auf trockenem Wege in Vegetabilien auszumitteln. Diess Verfahren, welches der Verfasser im Wesentlichen aus BERZELIUS Werk über das Löthrohr entlehnt hat, ward mit Erfolg von ihm angewandt, eine neue Bestätigung der auf nassem Wege dargestellten Resultate zu erhalten; doch ist es minder empfindlich als das nasse; so dass es bei manchen Pflanzen, die nur Minima-Kupfer enthalten, kein Resultat mehr giebt.

Man verkohlt die vegetabilische Materie, indem man sie mittelst einer Platinzange der Flamme einer Lampe darbietet, thut die Kohle in einen Agatmörser und richtet den Stral der Löthrohrflamme darauf. Um die Einäschering noch zu vollenden, macht man dann mit W. einen Teig daraus und erhitzt auf der Kohlenunterlage bis zu vollständiger Verwandlung in Asche. Diese Asche wird mit phosphors. Ammoniak-Natron in erforderlichem Verhältnis gemengt, um ein, wenigstens zum Theil durchsichtiges, Glas zu erlangen, ein Theil Zinn zugesetzt und einen Augenblick mit der Reductionsflamme erhitzt. Man beobachtet nun das Metallkorn aufmerksam während des Erkaltes und sieht im Augenblicke des Erstarrens eine mehr oder minder rothe Trübung (*nuage*) entstehen, welche jedoch nicht bis zum Undurchsichtigwerden des Kornes geht.

Diess Verfahren verlangt ein wenig Uebung. Der aufzufindende Kupfergehalt ist stets so klein, dass, wenn er der Gränze der Em-

\* Diese Bearbeitung geschah wie früher auf nassem Wege.

pfindlichkeit des Verfahrens nahe kommt, ein nur etwas zu starkes Blasen hinreicht, das Oxydul vollständig zu reduciren, wo dann die Reaction zerstört wird.

Aufführung einiger Pflanzen, welche auf trockenem Wege Anzeige auf Kupfergehalt geben. Die Pflanzen sind im Folgenden nach dem ungefähren Grade der Deutlichkeit geordnet, mit welcher sich ihr Kupfergehalt auf trockenem Wege zu erkennen gibt, so dass die zuerst stehenden am meisten, die zuletzt stehenden am schwächsten und zweideutigen die Kupferreaction zeigen. Die Pflanzen wurden vom Verfasser selbst gesammelt, um der Abwesenheit fremden Kupfers versichert zu seyn.

Giuster (*Spartium genista L.*), Stengel

Alant (*Inula helenium L.*), Wurzel.

Gundermann (*Glechoma hederacea L.*)

Alle Kaffeearten.

Graue, gelbe, rothe China.

Leineres Garn (*filasse*), käuflich.

Ganzer Flachs.

Rohes Opium.

Mohnköpfe (*Papaver somniferum L.*)

Krapp, käuflicher, von Nimes.

Krapp, im Garten gezogen; Stengel, Wurzel.

Waizenkleie\*.

Klette (*Arctium Lappa, L.*), Wurzel.

Bittersüss, Stengel.

Flieder, Blumen.

Käufliches Sassafrasholz, Stück aus dem Innern eines Scheites.

Pfeffermünze.

Meliloten.

Betonica.

Sauerklee (*Rumex acetosella L.*)

Rother Fingerhut (*Digitalis purp.*)

Brombeerstaude (*ronces*), junge Sprossen.

Hyssop.

Raute (*Ruta graveolens L.*)

Belladonna (*Atropa Belladonna L.*)

Verbascum.

Salbey.

---

\* Die Asche des ganzen Weizens gibt vor dem Löthrohr keine Anzeige auf Kupfer, während die Kleie eine sehr starke gibt, was davon abhängt, dass die Kleie, in der sich fast der ganze Kupfergehalt des Weizens concentrirt zu haben scheint, nur ungefähr  $\frac{1}{4}$  vom Gewicht des Weizens ausmacht.



**Brennnessel (*Urtica dioica* L.)**

**Rosmarin (*Romano*).**

**Althäa, Stengel.**

**Malve, Stengel.**

Dafür, dass der verschiedene Kupfergehalt der Pflanzen, nicht sowohl von zufälliger Verschiedenheit des Bodens, auf dem sie gewachsen, als von ihrer Individualität abhängt, führt der Verfasser folgende Beweise an. Es wurden Weiruben (*vigne*), Kartoffeln und Sauer-  
klee, die auf demselben Gartenbeete gewachsen waren, vergleichungs-  
weise untersucht. Bloss der Sauerklee gab vor dem Lötrohr eine  
Anzeige auf Kupfer, Kartoffeln und Wein keine Spur. *Ulex euro-*  
*paeus* L. unmittelbar neben Ginster gewachsen, zeigte bloß eine schwache  
Spur Kupfer, während letzterer eine starke Anzeige darauf gab.  
Mit Gundermann und Löwenzahn verhielt es sich ungefähr eben so,  
von denen letzterer keine Kupferreaction, ersterer eine der stärksten  
zeigt. Chinesischer und Französischer Rhabarber vergleichungsweise  
untersucht zeigten keine merklichen Spuren Kupfer vor dem Löt-  
rohre, käufliches und in eisheimischen Gärten gezogenes Sassafras-  
holz zeigten eine gleiche Reaction. (*Journ. de pharm.* 1832.  
nov. p. 653 — 660).

### Ueber die Zersetzungs-Erscheinungen und Producte des ab- soluten Alkohols durch Brom, von Dr. CARL LÖWIG.

Der Verfasser, dem wir schon eine frühere Monographie über  
das Brom verdanken, hat seine Untersuchungen über mehrere Ver-  
hältnisse desselben wieder aufgenommen. Die vorliegende Abhandlung  
ist nur der Anfang einer Reihe von Abhandlungen, die er demnächst  
darüber bekannt machen wird.

Die Hauptresultate vorliegender Abhandlung sind folgende:

Wird abs. Alkohol mit einer zur volltändigen Zersetzung des-  
selben hinreichenden Menge Brom destillirt, so zersetzt er sich hiebei  
in folgende Producte:

- 1) fester Bromkohlenstoff, schon durch frühere Untersuchun-  
gen Löwigs bekannt.
- 2) Bromal; von Löwig entdeckt, LIEBIG'S Chloral analog  
zusammengesetzt.
- 3) Ameisensäure.
- 4) Bromwasserstoffnaphtha.
- 5) Schwere Bromnaphtha.
- 6) Wasser.

7) Eine weisse feste nicht näher untersuchte Substanz.

Bromsäure entsteht nicht, wie sich der Verfasser durch specielle Versuche überzeugete. Durch Einwirkung von wässrigen Alkalien auf die Zersetzungsproducte kann auch ein flüssiger Bromkohlenstoff (wie es scheint  $C^2Cl^5$ ) entstehen, da sich das Bromal mit Alkalien in Brommetall, Ameisensäure und diesen flüssigen Chlorkohlenstoff zersetzt.

Die Eigenschaften der meisten dieser Substanzen sind von Löwie im Folgenden characterisirt worden, auf einige derselben verspricht er jedoch erst später (namentlich bei einer Abhandlung über Wirkung des Broms auf Aether) zurückzukommen.

Zersetzungserscheinungen des abs. Alkohols durch Brom. Eine zweihalsige hohe Flasche, in einer Sandkapsel befindlich, communicirte luftdicht mit drei successiven kleinen Flaschen, von denen die eine leer, die zweite mit etwas W. und die dritte mit Kalilauge gefüllt war, und mittelst einer Gasentwickelungsröhre mit einer mit Quecksilber gefüllten Glocke in Verb. stand. Die Flasche ward zu  $\frac{1}{3}$  mit abs. Alkohol gefüllt und das Brom durch eine hohe und gekrümmte Röhre, die bis auf den Boden der Flasche reichte, zugefügt. Das Brom ward schnell und unter starker Wärmeerzeugung aufgenommen, die beim raschen Zugiessen des Broms so zunimmt, dass die Fl. in lebhafte Kochen geräth. Nach einiger Zeit hört das Kochen auf und beim fernern Zugiessen des Broms wird keine neue Einwirkung mehr wahrgenommen, auch dann nicht, wenn die Fl. zum Kochen erhitzt wird. 6 Unzen Alkohol erfordern bis zum Aufhören der genannten Erscheinungen 15 bis 16 Unzen Brom.

Während der Einwirkung des Broms findet starke Gasentwickelung Statt, indem sich folgende Stoffe entbinden: Bromwasserstoffnaphtha, Bromwasserstoffs., fester Bromkohlenstoff, Wasser, Bromal und etwas Brom, welche in die Vorlegflaschen übergehen. In der leeren Flasche sammelt sich eine bedeutende Menge einer sehr flüchtigen röthlich gefärbten stark und angenehm riechenden, Fl., über welcher sich eine farblose Fl. befindet. Die röthliche Fl. ist Bromwasserstoffnaphtha, etwas festen Bromkohlenstoff enthaltend, und gefärbt durch Brom; die farblose Fl. enthält Bromal, Wasser und freie Säure (Ameisensäure), das W. in der zweiten Flasche wurde durch Aufnahme von Bromwasserstoffs., stark sauer und unter derselben war gleichfalls eine farblose Fl. von demselben Geruche wie die röthliche in der leeren befindlich; das Kali in der dritten Flasche war zum Theil durch Bromwasserstoffsäure gesättigt und in der Glocke ward eine nicht bedeu-

tende Menge Gas, bestehend aus atm. Luft ohne Spur von Kohlen- oder überschüssigem Sstgas erhalten.

Nachdem die Einwirkung des Broms nachgelassen, wurde die Fl. in der Flasche noch mehrere Stunden im Kochen erhalten, und von Zeit zu Zeit neue Antheile Brom zugefügt. Die Temp., bei welcher die Fl. siedet, ist anfangs  $45^{\circ}$  bis  $50^{\circ}$  C., sie steigt aber nach und nach bis auf  $100^{\circ}$ . Während des Kochens sammelte sich noch eine bedeutende Menge oben genannter Substanzen an. Nachdem die Destillation eine Zeit lang gedauert, setzten sich an den Wandungen und dem Boden der Flasche Flocken ab, die aber bei fortgesetztem Erhitzen wieder verschwinden und nicht mehr zum Vorschein kommen, deshalb auch nicht untersucht werden konnten. Nachdem nur noch  $\frac{1}{8}$  der ganzen Masse in der Destillationsflasche vorhanden war, wurde die Destillation unterbrochen. Die noch zurückgebliebene Fl. war gelbroth, von eigenthümlichem durchdringenden stark zu Thränen reizenden Geruch, höchst scharfem zusammenziehenden sauren Geschmack, öligem Consistenz u. s. w. Sie besteht der Hauptsache nach aus Bromal und schwerer Bromsaphtha, doch ist auch Wasser, etwas überschüssiges Brom, Bromwasserstoffs. und Ameisens. darin vorhanden. Sie scheidet sich binnen einigen Tagen in zwei Schichten, welche dieselben Substanzen, blos in verschiedenen Verhältnissen, enthalten, indem namentlich die obere ein überwiegendes Verhältniss von W., Ameisens. und Bromwasserstoffs. zu enthalten scheint. Ueber die Art, wie dieselben darin nachgewiesen wurden, vgl. die Originalabhandlung.

Als der Versuch mit der Abänderung wiederholt ward, dass in die Flasche zuerst Brom gebracht, dieses bis zum Kochen erhitzt und dann tropfenweise ganz absoluter Alkohol zufließen gelassen ward, blieben alle Erscheinungen dieselben und zuletzt blieb wieder ein Gemeng von Bromal und schwerer Bromsaphtha zurück.

#### Bromwasserstoffnaphtha.

Dieses ist dieselbe Substanz, die auch von SERULLAS dargestellt worden ist. Um sie aus der, in der ersten Flasche enthaltenen, oben bemerkten röthlichen Fl. abzusondern, wurde diese erst durch Kali oder anhaltendes Waschen mit Wasser vom überschüssigen Brom befreit, und dadurch entfärbt, dann 10 Tage hingestellt, wo sich an den Wandungen des Gefässes weisser fester Bromkohlenstoff absetzte, endlich bei der gelindesten Wärme destillirt, wo noch eine geringe Menge dieses Bromkohlenstoffs zurückblieb. Das Destillat ist die reine Bromwasserstoffnaphtha.

Eigenschaften, Von starkem angenehm süßlichen, hintennach etwas brennenden, lang anhaltenden Geschmack und ätherartigem durch-

dringenden Geruche; sp. G. 1,40. Entzündet sich nur schwierig und brennt, mittelst eines Glasstabes in die Spiritusflamme gebracht, mit einer sehr schönen grünen Flamme ohne Russ und mit starkem Geruche nach Bromwasserstoffsäure. Zerfällt, durch ein glühendes Glasrohr geleitet, in ölbildendes Gas und Bromwasserstoffs.; bei weisglühender Röhre setzt sich Kohle ab. Löst sich in W. nur wenig auf, ertheilt aber doch demselben süsslichen Geschmack und ätherartigen Geruch. Mischt sich mit Alkohol und Aether in allen Verhältnissen. Wird von Kalium, Salpeters., Schwefels. nicht zerstört.

#### Fester Bromkohlenstoff.

Diess ist die weisse Substanz, welche sich bei Reinigung der Bromwasserstoffnaphtha abgesetzt hat und stimmt unstreitig mit dem, schon früher in Löwics Monographie über das Brom von ihm beschriebenen, Bromkohlenstoff überein. Er verspricht wieder darauf zurückzukommen und führt gegenwärtig folgende Eigenschaften davon an:

Eigenschaften. Weiss, undurchsichtig, schwerer als W., von äusserst gewürzhaftem Geruche, scharfem und brennendem, erwärmenden, hintennach kühlenden und angenehm süssen, Geschmacke, fühlt sich fettig an. Schmilzt bei gelinder Wärme und verdampft unverändert. Verbrennt in der Weingeistflamme mit grünlicher Flamme unter Ausstossung bromwasserstoffs. Dämpfe; verlöscht aus der Flamme genommen sogleich wieder. Bildet, in Dämpfen über glühendes Eisen oder Kupfer geleitet, Brom Eisen oder Bromkupfer und Kohle ohne Spur eines brennbaren Gases. Löst sich in Alkohol und Aether, welche Lösungen durch salpeters. Silberoxyd nicht gefällt werden.

#### Flüssiger Bromkohlenstoff.

Bereitung. Man erhält ihn leicht ganz rein durch Destillation des Bromals mit einer hinreichenden Menge Kaliauff.\* Die erhaltene wasserklare Fl. behandelt man, nachdem man sie vom überstehenden W. grösstentheils befreit hat, mit Schwefels. zur Entfernung sämtlichen Wassers und erhält hiedurch den Bromkohlenstoff vollkommen rein.

Ausser durch Zersetzung des Bromals wird dieser Bromkohlenstoff noch durch Zersetzung verschiedener anderer organischer Verbindungen erhalten; ja der Verf. glaubt, dass er sich aus fast allen sogenannten indifferenten organischen Körpern durch Behandlung derselben in verdünntem Zustande mit Brom darstellen lassen wird, da man

\* Wendet man zu wenig Kali an, so destillirt auch noch Bromal mit über.

bei allen Destillationen dieser Körper mit W. und Brom ein Destillat erhält, welches ganz die Eigenschaften dieses Bromkohlenstoffs zeigt. Doch bildet er sich grösstentheils in so geringer Menge, dass er in dem überdestillirten Wasser aufgelöst bleibt.

**Eigenschaften.** Wasserhelle tropfbare Fl. von 2,13 sp. G. und äusserst angenehmen und gewürhaften Geruche und süssem eigenthümlichen Geschmacke. Lässt sich nicht entzünden, und beim Hineinhalten eines damit befeuchteten Glasstabs in die Weingeistflamme bemerkt man eine trübe russige Flamme, die nach einiger Zeit erlöscht. Zerfällt beim Hindurchleiten durch eine glühende Glasröhre zum Theil in Kohle und Bromgas und geht zum Theil unverändert durch die Röhre. Löst sich nur sehr wenig in Wasser, theilt aber diesem seinen Geschmack mit. Löst sich in Alkohol, Aether und flüchtigen Oelen. Ist ein Auflösungsmittel für Jod, Phosphor und Schwefel, welche beide letztere jedoch nur in geringer Menge aufgenommen werden. Wird von Kalium in der Kälte nicht verändert; verbrennt aber, im Dampf desselben erbitzt, mit lebhaftem Lichte unter Absatz von Kohle zu Bromkalium. Liefert, in Gasform über glühenden Baryt und Kalk geleitet, Brommetall und kohlen. Metalloxyd nebst etwas Kohle; über glühendes met. Eisen geleitet, Brom Eisen, das mit Kohle umgeben ist, aber sonst keine bemerkbare gasförmige Substanz.

**Zusammensetzung,** Löwie glaubt aus seiner Analyse des Bromkohlenstoffs schliessen zu können, dass er aus 1 At. Kohlenstoff, 1 At. Brom bestehe; indess zeigt LIEBIG in einer Anm., dass bei Berechnung der Analyse nach richtigen Atomgewichten das Resultat derselben sich sehr wohl dem Verhältniss von 2 At. Kohlenstoff gegen 6 At. Brom nähert, welches eine analoge Zusammensetzung ist, als dem durch Zersetzung des Chlorals mit wässrigen Alkalien entstehenden Chlorkohlenstoff zukommt. Die theoretische Zusammensetzung ist hiernach 94,04 Brom, 5,86 Kohlenstoff.

#### Bromal.

**Bereitung.** Von der in der Retorte zurückgebliebenen Fl. (S. 9) ward, nachdem sie sich durch mehrtägiges Stehenlassen in zwei Schichten gesondert, die unterste Schicht mit einer grossen Menge Aether behandelt. Nach einiger Zeit bildeten sich zwei Schichten, die unterste aus wässriger Ameisens. und Bromwasserstoffs., die obere aus einer ätherischen Lösung von Bromal und schwerer Bromnaphtha bestehend. Von dieser ätherischen Lösung ward der Aether bei der gelindesten Wärme abdestillirt, wo das Gemeng von Bromal mit schwerer Bromnaphtha blieb. Dieses ward zur Zerstörung der Bromnaphtha

mit der 6- bis 8fachen Menge Schwefels. destillirt, das übergezogene (mit gebildetem Bromkohlenstoff verunreinigte) Destillat der feuchten Luft ausgesetzt, und die sich hierbei ausscheidenden Krystalle von Bromal-Hydrat mit der sechsfachen Menge Schwefels. gelinde erwärmt, wo sich unter deraelben eine wasserklare Fl. abscheidet, welche abgenommen und zur Entfernung sämtlicher Säure über zuvor gelöschten und dann wieder ausgeglühten Kalk rectificirt das reine Bromal darstellt. Als Kennzeichen seiner Reinheit kann das Verhalten zu Schwefels. dienen. Es darf nämlich damit zusammengebracht gar nicht rauchen; findet dies Statt, so hängt schwere Bromnaphtha an.

Eigenschaften. Wasserhelle, etwas fettig anzufühlende, auf Papier Fettflecken, die aber nach einiger Zeit wieder verschwinden, machende Fl., von 3,34 sp. G.; höchst scharfem, brennenden und lange anhaltenden Geschmack; eigenthümlich durchdringenden und die Augen heftig zu Thränen reizenden, Geruch; Siedpunct über 100° C.; lässt sich ohne Veränderung destilliren. Löst sich leicht in Wasser; bildet mit wenig W. allmählig Krystalle von Bromalhydrat (s. unten); löst sich augenblicklich in Alkohol und Aether, welche Auflösungen ganz den Geschmack und Geruch des Bromals besitzen, weder sauer reagiren, noch durch salpeters. Silberoxyd gefällt werden. Verbindet sich sehr leicht mit Brom; löst Phosphor und Schwefel auf. Wird von Chlor und rauchender Salpeters. zersetzt, aber nicht von Salzs. und Schwefels. Wird von wasserfreien Metalloxyden nicht verändert, von wasserhaltigen aber schon bei gelinder Wärme zersetzt unter Bildung von Brommetall, Ameisens. und flüssigem Bromkohlenstoff, was ohne Farbenveränderung und ohne Bildung einer gasförmigen Substanz erfolgt. Liefert, über Eisen, wasserfreien Baryt oder Kalk bei Glühhitze geleitet, Kohlenstoffoxydgas, Brommetall und Kohle.

Zusammensetzung. Der Verfasser fand den Bromgehalt des Bromals im Mittel mehrerer Versuche = 83,48 p. C.; was auf eine analoge Zusammensetzung mit dem Chloral schliessen lässt, wonach das Bromal besteht aus 9 At. Kohlenstoff; 4 At. Sauerstoff; 12 At. Brom ( $C^9O^4Br^{12}$ ).

Bromalhydrat. Setzt man das Bromal in einer Schale der Luft aus, so erhält man in kurzer Zeit eine Menge blendend weisser Krystalle. Die ganze Masse verwandelt sich in diese Krystalle, um so schneller, je feuchter die Luft ist und mit je mehr Oberfläche sie einwirken kann. Diese Krystalle sind das Bromalhydrat. In ganz ausgetrockneter Luft erfolgt ihre Bildung nicht.

Setzt man zu Bromal eine kleine Menge W., so vermischt sich

dasselbe gleichförmig damit und man bemerkt anfangs keine Ausscheidung einer kryst. Substanz. Lässt man aber das Gemenge 8 bis 10 Tage oder noch länger stehen, so erhält man ganz grosse wasserklare und ausgezeichnet deutliche Bromalhydrat-Krystalle von der Form des Kapservitriols, bis zur Länge eines Zolls. Diese Krystalle haben ganz den Geruch und Geschmack des Bromals. Mit Schwefels. vermischt treten sie augenblicklich das W. an dieselbe ab und es entsteht wieder flüssiges Bromal. Sie schmelzen schon in der Handwärme und sind in W. leicht löslich. Sie enthalten 1 At. Bromal auf 1 At. Wasser. Werden sie gepulvert, und mit W. längere Zeit stehen gelassen, so erhält man kein zweites Hydrat. (*Annalen der Pharm. III. S. 288—310*).

### Ueber Wirkung der Säuren ohne und bei Gegenwart von Wasser, von J. PELOUZE.

Schon früher ist bekannt gewesen, dass concentrirteste Salpetersäure das Zinn nicht angreift, dass wasserfreie Schwefels. weder im festen Zustande noch in Dämpfen trocknes Lackmuspapier röthet; dass aber diese Erscheinungen sofort bei Wasserzutritt erfolgen. An diese Beobachtungen schliessen sich die nachfolgenden von PELOUZE an, indem sie zeigen, dass diese mangelnde Reaction von Säuren bei fehlendem W. ein viel allgemeineres Phänomen ist, als man nach den verhältnissmässig wenigen bisher vorliegenden Beobachtungen darüber hätte schliessen können.

1) Die concentrirteste Essigsäure, d. h. welche blos das zu ihrem gesonderten Bestande erforderliche Wasser enthält, röthet nicht nur nicht das trockne Lackmuspapier, sondern vermag auch beim Kochen mit Kreide nicht eine Blase Kohlensäure daraus zu entbinden; mag der Versuch unter gewöhnlichem Luftdruck oder in der Barometerleere oder unter dem Druck von 10 Atmosphären vorgenommen werden.

2) Giesst man aber die concentrirteste Essigsäure auf ätzenden Kalk, so verschwindet der Kalk sofort unter Bildung von essigs. Kalk; dergleichen werden die kohlens. Salze von Kali, Natron, Bley, Zink, Strontian, Baryt, Magnesia durch die krystallisirbare Essigs. zersetzt, die letztern drei jedoch mit ausnehmender Langsamkeit, dagegen bei Wasserzusatz mit Heftigkeit.

3) Löst man die krystallisirbare Essigs. in ihrem mehrfachen Vol. abs. Alkohol auf, so verliert sie vollständig die Eigenschaft, Kohlen-

säure aus den unter 2) genannten kohlens. Salzen zu entbinden, erlangt sie jedoch bei hinlänglichem Wasserzusatz sofort wieder.

4) Lässt man ein Gemisch von Alkohol und conc. Essigsäure zu einer gewissen Quantität Wasser, welches mit kohlens. Kali gesättigt ist, und sich in einer Glocke über Quecksilber findet, steigen, und schüttelt  $\frac{1}{2}$  Minute, so fällt das kohlens. Kali als weisses körniges Pulver nieder (indem ihm die Essigs. das Wasser entzieht) und es entbindet sich nicht die kleinste Menge Kohlensäure, zum Beweise, dass eine grössere Quantität Wasser als die Aufl. des kohlens. Kali hergab, dazu gehört hätte, die Reaction zu bedingen.

5) Lässt man einen Strom Kohlens. durch eine Aufl. von essigs. Kali in Alkohol von 97° des Centesimalalkoholometers streichen, so fällt kohlens. Kalk nieder. Zugleich erzeugt sich, wenn die angewandten Stoffe wasserfrei sind, eine grosse Menge Essignaphtha. Dagegen vermag ein Strom kohlens. Gas nicht den essigs. Kalk, mag er trocken, feucht oder in conc. Aufl. angewandt werden, zu zersetzen, wenn man gleich diese Zersetzung bei verschiedenen Temperaturen versucht.

6) Ein Gemisch von 6 Th. abs. Alkohol und 1 Th. conc. Schwefels. wirkt auf kein neutrales kohlens. Salz, zersetzt aber sofort das essigs. Kali unter Entwicklung reichlicher Essigdämpfe, gemengt mit Essignaphtheadämpfen.

7) Eine Aufl. von salzs. Gas in Alkohol greift den künstl. kohlens. Kalk, so wie den Marmor, mit ausnehmender Heftigkeit an, auch greift sie, wiewohl minder lebhaft, die kohlens. Salze von Baryt, Strontian, Magnesia und Natron an, selbst wenn diese Salze zuvor calcinirt worden sind. Dagegen zersetzt sie nicht das kohlen-saure Kali.

8) Ein Gemisch von conc. Salpetersäure mit Alkohol zersetzt das kohlens. Kali ebenfalls nicht, wirkt aber mit Heftigkeit auf dem kohlens. Kalk und kohlens. Strontian. Die kohlens. Salze von Baryt, Magnesia und Natron werden auch dadurch angegriffen, aber viel langsamer.

9) Die Aufl. der Weinsäure und Traubensäure in Alkohol griff keines der zahlreichen kohlens. Salze an, wogegen ihr Verhalten geprüft ward; die alkoholische Aufl. der Citronensäure war zwar wirkungslos auf die kohlens. Salze von Strontian, Kalk und Baryt, griff aber die kohlens. Salze von Kali und Magnesia an, wiewohl letzteres äusserst langsam. Die Kleesäure äusserte keine Wirkung auf die



kohlens. Salze von Kali und Kalk, zersetzte aber die von Strontian, Magnesia und Baryt.

10) Ein Strom Kohlensäure, anhaltend durch eine alkoholische Aufl. von Chlorstrontium, Chlorkupfer, salpeters. Kupfer geleitet, vermag keine Zersetzung dieser Salze zu bewirken. (*Journ. de pharm.* 1832. nov. p. 632 — 640 oder *Pogg. Ann.* XXVI. S. 343 — 350.)

### Kleinere Mittheilungen.

Neues Alkaloid im Opium. Das Opium, in dem nur kürzlich wieder zwei neue interessante Stoffe (Narcein und Meconin) aufgefunden worden sind\*, scheint eine fast unerschöpfliche Fundgrube an solchen zu seyn, denn so eben lesen wir im *Journ. de pharm.* folgende Notiz: ROSIQUET hat bei Wiederholung des GREGOIR'schen Verfahrens zur Darstellung des Morphins ein neues Alkaloid im Opium gefunden, welchem er den Namen Paverin giebt. Dasselbe besitzt die merkwürdige Eigenschaft, sich in Wasser aufzulösen. Es ist sehr stickstoffhaltig, sättigt die Säuren gut, löst sich nicht in Kali. Es ist giftig und wirkt sehr stark auf das Rückenmark. (*Journ. de pharm.* 1832. nov. p. 643).

Luftentbindung durch Alkalien aus Wasser. Nach PAVEN entband sich bei Vermischung von Flusswasser (Seinewasser), welches  $\frac{1}{10}$  seines Volumens Luft enthielt, mit einem, dem seinigen gleichen, Vol. bei 22° C. gesättigter Kalilauge  $\frac{1}{10}$  Vol. Luft also aller Luftgehalt bis auf  $\frac{1}{10}$ , zugleich erfolgte eine Volumencontraction, welche  $\frac{1}{10}$  vom Vol. des Wassers betrug. — Wasser, welchem bloß  $\frac{1}{10}$  seines Vol. gesättigter Kalilauge zugesetzt worden, entband bloß  $\frac{1}{10}$  seines Vol. Luft; Wasser, dem ein dem seinigen gleiches Vol. gesättigter Aufl. von kohlens. Natron beigemischt wurde, ungefähr  $\frac{1}{10}$  seines Vol. Luft. Vermischung mit einem gleichen Vol. gesättigter Borax auf. oder Aetzammoniakfl. bringt keine bemerkliche Luftentwicklung noch Contraction zuwege. (*Ann. de Ch. et de Ph.* L. p. 305 — 307).

Verhalten des Eiweiss zu Kali. Man führt gewöhnlich an, dass eine Aufl. von Alkali das Eiweiss nicht niederschlage. Dieses ist jedoch nach den Versuchen von JON. MÜLLER in Bonn nur halb-wahr, wie aus folgenden Bestimmungen hervorgeht, die er bei Gelegenheit äusserst interessanter und wichtiger Versuche über die menschliche Lymphe, die Blutkörper und den Blutfäuerstoff machte: Verdünnte Kalilösung schlägt allerdings aus Blutwasser nichts nieder; mit ganz conc. Kalilösung, in grosser Menge zugesetzt, kann aber

\* Die ausführliche Arbeit PELLETIER'S darüber ist jetzt im *J. de pharm.* nov. 597 erschienen; von der Arbeit GOVERN'S jedoch erst ein Auszug im *J. de ch. méd.* 1832. oct. Wir versparen die Mittheilung derselben, bis wir sie, wo möglich in Verbindung mit ROSIQUET'S Untersuchungen, nach vollständigen Mittheilungen werden vorlegen können.

sogleich das Eiweiss aus dem Blutwasser (so auch aus der Lymphe der Menschen und Frösche, dem Chylus der Säugethiere) niederschlagen werden, während dagegen Aetzammoniakfl. das Eiweiss weder aus Blutwasser noch aus der Aufl. des Eiereiweisses niederschlägt. Aus letztrer Aufl. schlägt auch *Liquor Kali caustici* nichts nieder; und diess verdient als ein Unterschied des Eiweisses im Serum von dem Eiweisse des Eies neben dem; schon früher von GMELIN und TIENDEMANN bemerkten, und vom Verfasser bestätigten, Umstände angeführt zu werden, dass zwar des Eierweiss, nicht aber das Eiweiss des Blutserums durch Aether getrint. (Pogg. XXV. S. 542—543).

Ueber die Ursache der Farbenänderung des Holzes gewisser Bäume. Bekanntlich wird das Erlenholz an der Luft mehr oder minder roth. MARCKT hat jedoch durch zahlreiche Versuche gefunden, dass diese Furbänderung nicht eintritt, wenn man den Hrenzweig den Augenblick, nachdem er quer durchschnitten worden ist, in eine vollkommene Leere oder ein Gas, welches keinen Srat. enthält, bringt, dagegen in reinem Sauerstoffgas eine lebhaftere Röthung eintritt, als in atm. Luft. Wird das Holz, nachdem es durchschnitten ist, in (luftfreies?) Wasser getaucht, so röthet es sich selbst dann noch, wenn man es sofort in den leeren Raum oder in sauerstoffreies Gas bringt. Erlenholz, welches die gelbe Farbe erlangt hatte, theilte sie allmählig dem Wasser, worein es tauchte, mit und diess Wasser liess nach dem Abdampfen den Farbestoff zurück; der bei der Untersuchung alle Kennzeichen des reinen Gerbstoffs zeigte. (*Bibl. univ. XLIII. p. 228—229*).

Kryst. Stoff in der Sassaparille. THUBERF zeigte in der Sitzung der Soc. der Pharmacie zu Paris vom 10. Oct. 1832 eine krystallinische Materie vor, die er aus der Sassaparille dargestellt, und welche sich durch die Eigenschaft auszeichnet, das Wasser schäumen zu machen. (*Journ. de pharm. 1832. nov. p. 643*).

Nachtrag zu Cent. III. S. 807. Nächstträglich findet sich in der pharm. Zeitung 1832. no. 21. angeführt, dass der Verfasser der mit no. 4. bezeichneten Abhandlung zur Beantwortung der HAGEN-BUCHOLZschen Preisfrage über das Zink Herr J. M. A. LAUX aus Wollmerath war.

### Bibliographische Neuigkeiten.

- Bley, L. F.*, Die neuen preuss. und sächs. Arznei-*Taxen*, gewürdigt aus dem Standpuncte rationeller Pharmacie. gr. 4. Leipzig, 1833. 1 Thlr.
- Wackenroder, H.*, Chemische Tabellen zur Analyse der unorganischen Verbindungen. 2te verm. Auflage. 4 Blätter gr. Fol. Jena, 1832. 12 Gr.
- Hooker, W. J.*, The botanical Miscellany; containing figures and descriptions of new, rare, or little-known plants. No. 8. gr. 8. London, 1832. 10 Sh. 6 D.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



12. Januar

1833.

2.

**INHALT.** Bittermandelöl und verschiedene daraus entstehende Producte, von Wöhler und Liebig. — Neue Erfahrungen über das Lactucarium, von Buchner.

**KL. MITTH.** Chemische Untersuchung des Saftes aus den Blumen der *Agave lurida*, von Anthon. — *Cucumer amarissimus*, von Esenbeck.

## Ueber Bittermandelöl und verschiedene daraus entstehende Producte, von WÖHLER und LIEBIG.

Folgendes sind die Hauptresultate der wichtigen Untersuchungen\*, deren Detail wir nachher mittheilen werden.

1) Das von Blausäure und Benzoesäure gereinigte Bittermandelöl ist eine Verb. von 14 At. Kohlenstoff, 12 At. Wasserstoff, 2 At. Sauerstoff =  $C^{14}H^{12}O^2$ . Durch Wirkung von Kali unter gewissen Umständen verwandelt es sich in eine isomerische Modification, das kryst. Benzoïn, (Bittermandelöl-Kamphorid).

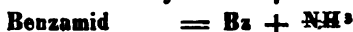
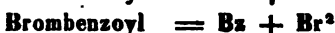
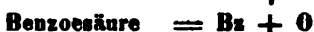
2) Die wasserfreie Benzoesäure, in dem Zustande, wie sie an Silberoxyd gebunden ist, ist eine Verb. von 14 At. Kohlenstoff, 10 At. Wasserstoff, 3 At. Sauerstoff ( $C^{14}H^{10}O^3$ ); in krystallisirtem Zustande so wie in ihrer Verb. mit Bleyoxyd dagegen enthält sie noch 1 At. Wasser, oder hat die Zusammensetzung  $C^{14}H^{12}O^4$ , womit sich gegenwärtig auch BERZELIUS in einem Nachschreiben in Uebereinstimmung zeigt.

\* BERZELIUS äussert in einem nachträglich beigelegten Schreiben über diese ihm von den Verfassern mitgetheilten Untersuchungen u. a.: „Die Resultate, welche Sie aus der Untersuchung des Bittermandelöls gezogen haben, sind gewiss die wichtigsten, die man in der vegetabilischen Chemie bis jetzt gewonnen hat, und versprechen, über diesen Theil der Wissenschaft ein unerwartetes Licht zu verbreiten.“ Ferner: „Die von Ihnen dargelegten Thatsachen geben zu solchen Betrachtungen Anlass, dass man sie wohl als den Anfang eines neuen Tages in der vegetabilischen Chemie ansehen kann.“ — Die Wichtigkeit dieser Untersuchungen liegt vorzüglich darin begründet, dass sie zur Entscheidung der Frage führen, ob, es wirklich ternär zusammengesetzte Atome erster Ordnung unter den org. Verbindungen giebt. (Vgl. die Anm. zu 4) S. 18.

3) Die Verwandlung des reinen Bittermandelöls in Benzoesäure durch Sauerstoff geschieht ohne gleichzeitige Bildung anderer Producte durch bloße Aufnahme von 2 At. Sauerstoff.

4) Nicht nur die Benzoesäure und das Bittermandelöl, sondern auch noch mehrere andere Zusammensetzungen lassen sich als besondere Verbindungen eines eigenthümlichen, für sich bis jetzt noch nicht dargestellten, zusammengesetzten Radicals, bestehend aus 14 At. Kohlenstoff, 10 At. Wasserat., 2 At. Srst. ( $C^{14}H^{10}O^2$ ) ansehen, welches die Verfasser Benzoyl benennen, und das man der Kürze halber nach **BERZELIUS** Vorschlag durch Bz bezeichnen kann\*.

Solcher Verbindungen sind bis jetzt folgende dargestellt:



Hievon sind die beiden ersten Verbindungen bekannt, die folgenden werden unten näher beschrieben werden. **LIEBIG** schlägt zufolge dieser Zusammensetzungsverhältnisse vor, da, wo es sich um theoretische Verhältnisse handelt, die Benzoesäure künftig Benzoylsäure und das reine Bittermandelöl Benzoylwasserstoff zu nennen.

5) Die Benzoenaphtha lässt sich durch Vermischen von Chlorbenzoyl mit Alkohol erzeugen; sie besteht aus 18 At. Kohlenstoff, 20 At. Wasserstoff, 4 At. Srst. ( $C^{18}H^{20}O^4$ ) oder lässt sich als eine Verb. von 1 At. wasserfreier Benzoes. ( $C^{14}H^{10}O^3$ ) mit 1 At. Aether ( $C^4H^{10}O$ ) repräsentiren.

#### Bittermandelöl.

Reinigung des Bittermandelöls. Um das rohe Bittermandel von Blausäure und Benzoesäure, die sich schon durch Einwirkung

\* **BERZELIUS** bemerkt hiezu in s. Schreiben an die Verfasser (S. 284): „Der Umstand, dass ein Körper, der aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Srst. zusammengesetzt ist, sich mit andern Körpern, besonders aber mit Salz- und Basenbildern, nach Art der einfachen Körper verbindet, entscheidet, dass es ternär zusammengesetzte Atome (der ersten Ordnung) giebt, und das Radical der Benzoes. ist das erste mit Gewissheit dargelegte Beispiel eines ternären Körpers, welcher die Eigenschaften eines einfachen besitzt. Es ist zwar wahr, dass wir vorher das Schwefelcyan für einen solchen gehalten haben; allein Sie wissen, dass seine Verbindungen auch als Schwefelsalze betrachtet werden konnten, und dieser Körper selbst schien ein Sulfuretum von Cyan zu seyn.“

der Luft darin erzeugt haben kann, zu reinigen, verfahren die Verfasser so, dass sie das rohe Oel, mit Kalkhydrat und einer Aufl. von Eisenchlorür sorgfältig zusammengeschüttelt, destillirten, und, nach Abscheidung mittelst einer Pipette vom wässrigen Destillate, noch über frisch gebranntem gepulverten Kalk in einem ausgetrockneten Apparate von Neuem rectificirten.

**Eigenschaften des solchergestalt gereinigten Oels.** Vollkommen farblos, dünnflüssig, von grosser Lichtbrechungskraft, im Geruch von dem rohen Oele wenig verschieden, von brennendem aromatischen Geschmacke, sp. G. = 1,043, Siedpunct oberhalb 130° C., leicht entzündlich, mit leuchtender russender Flamme brennend, bleibt durch eine glühende Glasröhre getrieben unzersetzt. Verwandelt sich an der Luft, in feuchtem wie in trockenem Sauerstoffgase, unter Absorption desselben, vollständig ohne gleichzeitige Entstehung eines andern Productes, in kryst. Benzoesäure, welche Umwandlung im Sonnenlichte ausnehmend beschleunigt wird; liefert bei gleichzeitiger Gegenwart von wässrigem Alkali benzoos. Kali. Ueber sein Verhalten zu Chlor, Brom, Jod, Cyan, s. Chlorbenzoyl, Brombenzoyl, Jodbenzoyl, Cyanbenzoyl. Löst sich in conc. Salpeters. und Schwefels. ohne Veränderung, welche letztre Lösung jedoch bei Erhitzung purpurroth und dann schwarz wird, unter Entwicklung von schwefeliger Säure. Bildet bei Erhitzung mit festem Kalihydrat ohne Luftzutritt benzoos. Kali unter Entwicklung von reinem Wasserstoffgase. Löst sich in einer alkoholischen Aufl. von Kalihydrat so wie in, mit Ammoniakgas gesättigtem, abs. Alkohol sofort auf unter Entstehung von benzoos. Alkali, selbst wenn Luftzutritt vollkommen ausgeschlossen ist. Das Kalisalz fängt sehr bald in grossen glänzenden Blättern an, sich abzusetzen; und bei Wasserzusatz scheidet sich ein öartiger Körper ab, der kein Bittermandelöl mehr ist. Unter gewissen Umständen verwandelt sich das Bittermandelöl durch Einwirkung von Aetzkalklauge in eine isomerische Modification, das Benzoin, s. dieses.

**Zusammensetzung.** Das reine Bittermandelöl zeigte sich durch eine sorgfältige Analyse bei zwei Versuchen bestehend aus

	gefunden	(1)	(2)	berechnet	Atome
Kohlenstoff	. 79,438	79,603	79,56	14	
Wasserstoff	. 6,756	6,734	5,56	12	
Sauerstoff	. 14,808	14,668	14,88	2	

#### Benzoin.

Dieser Körper wurde schon früher, namentlich von STANAR

beobachtet, und ist in chem. Werken als Bittermandelöl-Kampherid\* oder Bittermandelölkampher aufgeführt worden.

**Bildung.** Das Benzoin entsteht unter gewissen Umständen bei Behandlung des Bittermandelöls mit Kali. Die Verfasser erhielten es einmal zufällig bei Rectification des Oels mit kaustischem Kali, wobei es auf dem Kali schwimmend zurückblieb; ferner in grosser Menge bei mehrwöchentlicher Berührung einer conc. Aetzkalilösung mit Bittermandelöl, auch wenn die Luft abgehalten war; endlich auch durch Vermischen einer gesättigten Aufl. von Bittermandelöl in W. mit etwas ätzendem Kali, wo sich nach mehreren Tagen das Benzoin anfang, in Flocken feiner Krystallennadeln abzusetzen. In allen diesen Fällen wird das Benzoin anfangs mehr oder weniger gelb gefärbt erhalten; wird aber durch Auflösen in heissem Alkohol, Behandeln mit Blutkohle und mehrmaliges Umkrystallisiren vollkommen rein und farblos.

**Eigenschaften.** Klare, stark glänzende, prismatische Krystalle, geruch- und geschmacklos, schmilzt bei  $120^{\circ}\text{C}$ . zu einer farblosen Fl., welche wieder zu einer grossstraligen kryst. Masse erstarrt; geräth bei stärkerer Hitze ins Kochen und destillirt unverändert über; ist leicht entzündlich und verbrennt mit heller russender Flamme. Löst sich nicht in kaltem Wasser; löst sich in geringer Menge in kochendem Wasser, beim Erkalten in feinen Krystallnadeln sich wieder abscheidend; löst sich in heissem Alkohol viel reichlicher als in kaltem; erhitzt sich mit Brom bis zum Kochen unter reichlicher Entwicklung von Bromwasserstoffs. und Verwandlung in eine, nach Austreibung des überschüssigen Broms durch Wärme braune, zähe, wie Brombenzoyl riechende aber nicht fest werdende Fl., die sich mit kochendem W. gar nicht oder nur unmerklich langsam zu zersetzen scheint, mit kaustischem Kali sich nur schwierig durch Kochen zersetzt\*\*. Wird nicht von heisser conc. Salpeters. zersetzt, giebt mit conc. Schwefels. im ersten Augenblicke eine veilchenblaue Aufl., die sich bald bräunt und beim Erwärmen eine tief grüne Farbe annimmt, aber unter Entwicklung von schwefliger Säure und baldiger Schwärzung der Masse. Verwandelt sich bei Schmelzung mit Kalihydrat in Benzoes. unter Entwicklung von Wasserstoffgas; wird nicht von einer kochenden wässrigen Aufl. von Kalihydrat zersetzt, löst sich in einer alkoholischen Kalilösung sogleich mit Purpurfarbe an und gleich darauf erstarrt das Ganze zu einer aus feinen Kry-

\* Vergl. FECHNER'S Rep. der org. Ch. I. 1128.

\*\* Aus der mit Salzs. vermischten alkalischen Aufl. dieser braunen Fl. setzten sich beim Erkalten feine nadelförmige Krystalle ab, die keine Benzoes. zu seyn schienen, aber auch nicht unverändertes Benzoin waren, da sie sich leicht in Alkali auflösten.

stallblättchen bestehenden Masse, welche durch Uebergiessen mit W. eine milchige Fl. bildet, aus der sich nach dem Erhitzen beim Erkalten unverändertes Benzoin in feinen Krystalladeln absetzt.

**Zusammensetzung.** Das Benzoin ward durch Zersetzung mit Kupferoxyd aus 79,079 Kohlenstoff; 5,688 Wasserstoff; 15,233 Sauerstoff bestehend gefunden, welches mit der Zusammensetzung des Bittermandelöls übereinstimmt.

#### Benzoessäure.

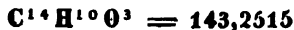
**Zusammensetzung der Benzoessäure.** Krystallisirte geschmolzene Benzoessäure zeigte sich bei 3 Versuchen bestehend aus:

	(1)	(2)	(3)	berechnet
Kohlenstoff .	69,155	68,970	68,902	69,25
Wasserstoff .	5,050	nicht best.	5,000	4,86
Sauerstoff .	25,795	nicht best.	26,098	25,89
				<u>100,00</u>

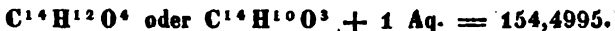
an Silberoxyd gebundene Benzoessäure aus:

	gef.	ber.
Kohlenstoff .	74,378	74,43
Wasserstoff .	4,567	4,34
Sauerstoff . .	21,055	21,23
		<u>100,00</u>

hienach ist die letzte oder wasserfreie Säure nach der Formel



zusammengesetzt; die ertere, welche 1 At. Wasser hält, nach der Formel:



Bei der Verbindung mit Bleoxyd nimmt die Säure den Wassergehalt mit sich, welches erklärt, dass BENZELIUS, der die S. in diesem Verbindungszustande unter Voraussetzung, dass sie wasserfrei sey, früher analysirt hat, keine richtigen Angaben für die Zusammensetzung der wasserfreien S. lieferte. Nach richtigen Atomgewichten berechnet entspricht in der That seine Analyse sehr nahe der Zusammensetzung der Benzoes. mit 1 At. Wasser, nämlich 74,703 Kohlenstoff; 4,356 Wasserstoff; 20,941 Sauerstoff, wie in den *Annalen der Pharm.* III. S. 284 in einem, der Abhandlung der Verfasser nachträglich beigefügten, Schreiben von BENZELIUS näher erörtert ist. Uebrigens führt er ebendasselbe auch die Resultate einer andern schon früher von ihm angestellten Analyse der nicht an Basen gebundenen sublimirten Benzoes. an, welche ein ganz mit dem Resultate der Verfasser übereinstimmendes Resultat gab, nämlich 68,85 Kohlenstoff, 4,99 Wasserstoff, 26,66 Sauerstoff, welche er aber früher wegen

anderweiter Betrachtungen, die jedoch durch die neuen Versuche der Verfasser gehoben werden, glaubte verwerfen zu müssen.

Mit dem Resultate der Zerlegung der an Silberoxyd gebundenen Säure stimmen auch Versuche über die Sättigungscapacität der Benzoes. überein, die theils die Verfasser, theils BERZELIUS in Wiederholung ihrer Versuche an benzoës. Silberoxyd anstellten. (S. das Folgende).

**Benzoes. Silberoxyd.** Neutrales salpeters. Silberoxyd, mit einem aufgelösten benzoës. Alkali vermischt, giebt einen dicken weissen Niederschlag, der beim Erwärmen mit W. etwas krystallinisch wird und sich in einer grössern Menge kochenden Wassers vollkommen auflöst. Beim Erkalten der Aufl. setzt sich das benzoës. Silberoxyd in langen glänzenden Krystallblättchen ab, welche beim Trocknen unter der Luftpumpe ihren Glanz nicht verlieren und nicht an Gewicht abnehmen. Beim Erhitzen in einem kleinen Porzellantiegel schmilzt dieses Salz, bläht sich auf und hinterlässt nach Verbrennung der abgesetzten Kohle sehr weisses metallisches Silber, welches nach 2 Versuchen von LIEBIG und WÖHLER 47,02 bis 47,06 und nach einem Versuche von BERZELIUS 46,83 p. C. des Salzes betrug, während das theoretische Resultat ist 46,86.

#### Chlorbenzoyl.

**Bereitung.** Man leitet trocknes Chlorgas durch reines Bittermandelöl. Das Gas wird absorbirt unter starker Erhitzung und Entwicklung von Salz. ohne andere Producte, welche auf eine anderweitige Zersetzung schliessen liessen. Bei nachlassender Salzsäurebildung färbt sich die Fl. durch Auflösung von Chlorgas gelb; allein der Ueberschuss dieses Gases wird durch Kochen unverändert wieder ausgetrieben. Wird die Fl., während das Chlor noch hindurchstreicht, zuletzt bis zum Kochen erhitzt, und ist auch alsdann keine Salzsäurebildung mehr wahrzunehmen, so hat man das Chlorbenzoyl vollkommen rein.

**Eigenschaften.** Wasserklare Fl. von 1,196 sp. G., höchst durchdringendem eigenthümlichen, besonders die Augen stark angreifenden, Geruch, welcher sehr an den scharfen Geruch des Meerrettigs erinnert. Lässt sich entzünden und brennt mit leuchtender stark rausender grün gesäumter Flamme. Hat einen sehr hohen Siedpunkt. Sinkt in W. wie ein Oel unter, ohne sich darin aufzulösen; zersetzt sich darin, bei gewöhnlicher Temp. erst nach längerer Zeit, sehr bald beim Kochen, vollständig in kryst. Benzoes. und Salzs.; eben so nach längerer Zeit an feuchter Luft. Lässt sich in allen Verhältnissen mit Alkohol vermischen. Das Gemisch erhitzt sich all-



mäßig von selbst unter Entbindung starker Dämpfe von Salzs. und Bildung von Benzoenaphtha, welche durch W. abcheidbar ist. Löst in der Wärme Phosphor und Schwefel auf, die sich nach dem Erkalten krystallinisch wieder abscheiden. Lässt sich mit Schwefelkohlenstoff in allen Verhältnissen vermischen, wie es scheint, ohne Zersetzung. Erhitzt sich mit festem Chlorphosphor stark unter Bildung von flüssigem Chlorphosphor und eines sehr heftig riechenden ölarartigen nicht weiter untersuchten Körpers. Absorbirt darüber geleitetes trocknes Ammoniakgas unter sehr starker Erhitzung und Verwandlung in eine weisse feste Masse, welche ein Gemenge von Salmiak mit Benzamid ( $C^{14}H^{14}N^2O^2$ ) ist (vgl. Benzamid). Lässt sich über wasserfreien Baryt und Kalk unverändert abdestilliren. Bildet bei Erwärmung mit Alkalien und Wasser sofort ein Chlormetall und benzoos. Alkali. Geht bei Behandlung mit Brom-, Jod-, Schwefel- oder Cyan-Metallen eine Zersetzung der Art ein, dass sich einerseits ein Chlormetall, andererseits eine Verb. von Benzoyl mit Brom, Jod, Schwefel oder Cyan erzeugt, die dem Chlorbenzoyl proportional zusammengesetzt ist.

Zusammensetzung. Diese ergab sich zu:

	nach d. Versuch	nach d. Ber.	in Atomen	
Kohlenst. . .	60,83	60,02	14	≡ 1070,18
Wasserst. . .	3,74	3,51	10	62,39
Sauerst. . .	11,01	11,55	2	200,00
Stickstoff . .	24,42	24,92	2	442,65
	<u>100,00</u>	<u>100,00</u>		<u>1775,22</u>

zufolge nachstehender Data: 0,719 Gram. Chlorbenzoyl lieferten durch Aufl. in sehr verdünntem Ammoniak, Uebersättigen mit Salpeters. und Fällen mit salpeters. Silber 0,712 Gram. Chlorsilber. — 0,534 Gram. Chlorbenzoyl lieferten durch Verbrennung mit Kupferoxyd (welche besondere Maassregeln erforderte) 1,188 Gram. Kohlen. und 0,180 Gram. Wasser.

#### Brombenzoyl.

Bildung. Das Brombenzoyl entsteht unmittelbar durch Vermischen des Bittermandelöls mit Brom. Das Gemisch erwärmt sich von selbst und stösst dicke Dämpfe von Bromwasserstoff aus, die man nebst dem überschüssigen Brom durch ferneres Erhitzen gänzlich antreibt.

Eigenschaften. Weiche, bei gew. Temp. fast halbflüssige, grossblättrig krystallinische bräunliche Masse, von dem Chlorbenzoyl analog, jedoch viel schwächer und dabei etwas aromatischen, Geruch. Raucht an der Luft schwach, sehr stark aber bei Erwärmung.

Schmilzt schon bei sehr gelinder Wärme zu einer braungelben Fl. Ist brennbar und verbrennt mit leuchtender russender Flamme. Zersetzt sich mit W. nur sehr langsam, bleibt unter W. erwärmt als ein bräunliches Oel darin liegen; zersetzt sich erst nach sehr langem Kochen damit in Bromwasserstoffs. und krystallisirende Benzoesäure. Ist leicht in Alkohol und Aether löslich, ohne sich damit zu zersetzen. Wird aus beiden beim Verdunsten wieder als kryst. Masse erhalten.

#### Jodbenzoyl.

Scheint nicht durch directe Verb. entstehen zu können, wird dagegen leicht durch Erwärmen von Jodkalium mit Chlorbenzoyl erhalten, wobei es als braune, beim Erkalten zu einer braunen kryst. Masse erstarrende, Fl. überdestillirt, die jedoch dann noch Jod aufgelöst enthält. Ist im reinen Zustande farblos, blättrig krystallinisch, leicht schmelzbar, dabei sich jedoch jedesmal unter Entbindung von etwas Jod zersetzend. Zeigt sich in Geruch, Brennbarkeit, Verhalten zu W. und Alkohol von dem Brombenzoyl nicht verschieden.

#### Schwefelbenzoyl.

Geht bei Destillation von Chlorbenzoyl mit fein gepulvertem Schwefelbley als ein gelbes Oel über, welches zu einer weichen kryst. gelben Masse von unangenehmen, an Schwefel erinnernden, Geruch erstarrt. Ist entzündlich und brennt mit leuchtender russender Flamme und Entwicklung von schwefliger S. Scheint selbst durch Kochen mit W. nicht zersetzbar zu seyn; zersetzt sich auch mit Alkohol nicht. Bildet mit einer kochenden Aufl. von Aetzkali nur sehr langsam benzoës. Kali und Schwefelkalium. Liefert mit hinüberstreichendem trocknen Ammoniakgas behandelt Benzamid und Cyanammonium, welches letztere mit dem überschüssigen Ammoniakgas von selbst entweicht und sich zum Theil in glänzenden Krystallen sublimirt.

#### Cyanbenzoyl.

Wiewohl Bittermandelöl eine gewisse Menge Cyangas unter Annahme von dessen Geruch aufzulösen vermag, kann doch diese durch Wärme ohne Veränderung ausgetrieben werden. Destillirt man aber Chlorbenzoyl über Cyanquecksilber, so geht das Cyanbenzoyl als goldgelbes Oel über, mit Rücklassung von Quecksilberchlorür.

Im reinen frisch rect. Zustande ist es eine farblose Fl., die sich aber sehr schnell wieder gelb färbt; von stechendem, stark zu Thränen reizenden, entfernt an den des Zimmtöls erinnernden, Geruch, beissendem, süßlichen, hintennach blausäureähnlichen, Geschmack; schwerer als W. Sinkt darin wie ein Oel unter und zersetzt sich damit bald in Benzoes. und Blaus., schneller durch Kochen damit. Ist

leicht entzündlich und verbrennt mit einer weissen sehr stark russenden Flamme.

### Benzamid.

**Bildung und Bereitung.** Man leitet getrocknetes Ammoniak\* über reines Chlorbenzoyl, welches sich dadurch unter sehr starker Erhitzung und Absorption des Gases in eine weisse feste Masse. (Gemeng von Salmiak und Benzamid) verwandelt; man trägt dabei Sorge, da die entstehende feste Masse das noch ungesättigte Chlorbenzoyl bald vor der fernern Berührung zu schützen anfängt, die Masse mehrmals aus dem Gefässe herauszunehmen, zu zerdrücken und von Neuem der Wirkung des Ammoniakgases auszusetzen. Nach beendigter Sättigung wird aus der weissen Masse zuerst der Salmiak mit kaltem W. ausgewaschen und das zurückbleibende Benzamid dann in kochendem W. aufgelöst, aus dem es sich beim Erkalten in Krystallen absetzt\*\*. Unter gewissen, nicht näher ausgemittelten, Umständen, wie es scheint jedoch vorzüglich bei Anwendung eines von aufgelöstem Chlorgas nicht völlig befreiten Chlorbenzoyls bemerkt man bei der Sättigung mit Ammoniakgas die Bildung eines ölartigen Körpers von aromatischem bittermandelölartigen Geruche, wodurch das entstandene Benzamid die Eigenschaft erhält, beim Erwärmen mit W., bevor es sich auflöst, zu einem Oel zu schmelzen und sich aus der Aufl. wieder in Gestalt von Oeltropfen abzusetzen, die erst nach einiger Zeit erstarren.

**Eigenschaften.** Die Krystallform ist eine gerade rhombische Säule, deren scharfe Seitenkanten durch eine Fläche abgestumpft sind, welcher ein deutlicher Blätterdurchgang parallel geht, auf welche Fläche Zuschärfungen des Endes gerade aufgesetzt sind. Durch vorherrschende Fläche jenes Blätterdurchganges erscheinen die Krystalle gewöhnlich als rechtwinkliche vierseitige Tafeln mit zugeschärfem Rande. Die Krystalle haben starken Perlmutterglanz, sind durchsichtig und zeigen gegen W. etwas Fettiges, so dass sie leicht auf der Oberfläche schwimmen bleiben.

Bei der Krystallisation zeigt das reine Benzamid ein merkwürdiges Verhalten. Aus der siedenden Aufl. setzt es sich bei schnellem Erkalten in perlmutterglänzenden, dem chlors. Kali sehr ähnlichen, Krystallblättchen ab; bei langsamen Erkalten und einer gewissen

\* Bei Anwendung nicht vollkommen getrockneten Ammoniakgases erzeugt sich eine dem W. entsprechende Menge benzoës. Amm., wodurch die Ausbeute an Benzamid vermindert wird.

\*\* Wer das Chlorbenzoyl nicht vollständig mit Amm. gesättigt, so wird das gebildete Benzamid bei der Behandlung der Masse mit heissem Wasser wieder vollständig oder zum Theil zersetzt, je nach der Menge des freigelassenen Chlorbenzoyls.

Concentration erstarrt dagegen die Fl. zu einer weissen, aus sehr feinen seidenartigen, dem Caffein ähnlichen Krystallnadeln bestehendem Masse. Nach einem oder mehreren Tagen, oft schon nach einigen Stunden, sieht man in dieser Masse einzelne grosse Höhlungen entstehen, in deren Mittelpunkte sich ein einzelner grosser, oder einige grosse, wohl ausgebildete Krystalle befinden, in welche sich die seidenglänzende Modification verwandelt hat, und nach und nach breitet sich diese Umwandlung der Form durch die ganze Masse aus.

Das Benzamid schmilzt bei  $115^{\circ}$  C. zu einer wasserklaren Fl., welche beim Erkalten zu einer grossblättrig krystallinischen Masse erstarrt, worin man häufig Höhlungen mit wohl ausgebildeten Krystallen findet. Bei stärkerem Erhitzen geräth es ins Kochen und destillirt unverändert über. Sein Dampf riecht bittermandelölartig. Es ist leicht entzündlich und verbrennt mit russender Flamme. Leitet man seinen Dampf durch eine glühende enge Glasröhre, so wird es nur einem geringen Theile nach zersetzt ohne Absatz einer Spur von Kohle, während der grösste Theil unzersetzt übergeht, gemengt mit einer grossen Menge eines süssen ölähnlichen Körpers, den wir weiter unten in der Anm. S. 27 noch näher beschreiben werden.

In kaltem Wasser löst es sich so wenig, dass die Aufl. kaum Geschmack besitzt; es zersetzt sich durch noch so langes Kochen mit W. nicht in Amm. und Benzoesäure; ist sehr leicht in Alkohol löslich, wird auch von kochendem Aether gelöst und kann daraus besonders regelmässig krystallisirt erhalten werden.

Es verschwindet beim Kochen mit einer starken Säure unter Bildung von Benzoes., die sich beim Erkalten abscheidet, und Ammoniak, welches aufgelöst bleibt. Bei Anwendung von conc. heisser Schwefels. sublimirt sich die gebildete Benzoesäure.

Es entwickelt bei gew. Temp. mit Aetzkali übergossen durchaus kein Ammoniak; wohl dagegen beim Kochen mit einer conc. Aufl. von Aetzkali, unter Bildung von benzoës. Kali. Auch bei Vermischung der Aufl. des Benzamids mit Eisenoxydsalz bei gewöhnlicher Temp. entsteht kein Niederschlag (und überhaupt mit keinem Metallsalz eine Reaction); dagegen beim Sieden damit Trübung und Niederschlag von benzoës. Eisenoxyd erfolgt.

Erhitzt man das Benzamid mit einer überwiegenden Menge wasserfreien ätzenden Baryts, so geräth es in eine Art von Schmelzung, indem es sich in ein Hydrat zu verwandeln scheint, entwickelt Ammoniak und zugleich einen überdestillirenden farblosen öfartigen Körper von nicht untersuchter Zusammensetzung und untenstehenden Eigen-

schaften\*, welcher sich auch in beträchtlicher Menge ohne Begleitung von Ammoniak entwickelt, wenn man Benzamid mit Kalium zusammenschmilzt, wobei sich dieses, ohne besondere Heftigkeit, fast ganz in Cyankalium zu verwandeln scheint.

**Zusammensetzung.** Die ohne Schwierigkeit bewerkstelligte Zerlegung mit Kupferoxyd lieferte bei zwei Versuchen folgende Resultate:

	(1)	(2)	berechnet	in Atomen
Kohlenstoff .	69,954	69,816	69,73	14 = 1070,118
Wasserstoff .	5,780	5,790	5,69	14 = 87,360
Stickstoff .	11,563	11,562	11,53	2 = 117,036
Sauerstoff .	12,603	12,832	13,05	2 = 200,000
	100,000	100,000	100,00	1534,514

#### Benzoenaphtha.

**Bildung.** Man vermischt Chlorbenzoyl mit Alkohol; das Gemisch erwärmt sich, kommt von selbst ins Kochen, und gießt man nach beendigter Reaction W. zu, so scheidet sich die Benzoenaphtha ab, die dann noch durch Waschen mit W. und wiederholte Digestion mit geschmolzenem Chlorcalcium gereinigt wird. Die Eigenschaften zeigten sich durchaus identisch mit denen der auf gewöhnliche Weise dargestellten Benzoenaphtha.

**Zusammensetzung.** Die Zerlegung mit Kupferoxyd gab folgendes Resultat:

	gef.	ber.	in Atomen
Kohlenstoff .	72,529	72,37	18 = 1375,866
Wasserstoff .	6,690	6,56	20 = 124,796
Sauerstoff .	20,781	21,07	4 = 400,000
	100,000	100,00	1900,662

Diese Zusammensetzung entspricht 1 At. wasserfreier Benzoesäure ( $C^{14}H^{10}O^2$ ) plus 1 At. Aether ( $C^4H^{10}O$ ). (Pöcc. *Ann.* XXVI. S. 325—343 oder *Annalen der Pharm.* III. S. 249—282).

#### Neue Erfahrungen über das Lactucarium, von Dr. A. BUCHNER.

Der Verfasser hat zuvörderst über die verhältnissmäßige Ausbeute an Lactucarium von *Lactuca sativa* und *Lactuca virosa* Beobachtungun-

\* Er ist leichter als W., hat einen aromatischen süßlichen Geruch, nicht unähnlich dem des flüssigen Chlorkohlenstoffs ( $C^2Cl^2$ ), und zeichnet sich besonders durch seinen fast zuckersüßen Geschmack aus. Verbrennt mit heller Flamme, löst sich nicht in Wasser, wird weder durch ätzende Alkalien, noch conc. Säuren, noch selbst Kalium, welches man darin bei gelinder Wärme schmelzen lässt, verändert.

gen angestellt, welche der letztern Pflanze den entschiedenen Vorrang vor der ersten sichern; sodann das hievon gesammelte *Lactucarium* näher untersucht, wodurch sich ergeben hat, dass, abgesehen von dem Riechstoffe des *Lactucariums*, worüber der Verfasser keine nähern Versuche anstellte\*, ein in W. und Alkohol, schwieriger in Aether löslicher, nicht kryst. Bitterstoff, von Buchner *Lactucina* genannt, den charakteristischen und unstreitig wirksamen Bestandtheil des *Lactucariums* ausmacht, das im lufttrocknen Zustande 18,607 p. C. davon lieferte. Die Aufzählung der Nebenbestandtheile des *Lactucariums* und die genaue Beschreibung des *Lactucins* werden unten folgen.

**Ausbeute an *Lactucarium*.** Die Ausbeute an *Lactucarium* von *Lact. sativa* betrug stets nur wenig, mochten die blühenden Aeste abgeschnitten oder in den Hauptstengel Einschnitte gemacht, oder (was noch den reichlichsten Ertrag gab) die Wurzel der aus der Erde gezogenen Pflanze durchschnitten werden. Jedenfalls vermochte eine Person in 1 Stunde kaum über 20 Gran *Lactucarium*, im trocken Zustande berechnet, zu sammeln; dagegen vermochte von 3 Pflanzen *Lact. virosa* gegen Ende August und Anf. Sept., als die Pflanzen zum Theil noch blühten und zum Theil schon reifen Saamen trugen, in 1 Stunde eine Drachme und selbst darüber an *Lactucarium* (trocken berechnet) gesammelt zu werden, indem diese Pflanze so davon strotzt, dass sie an jedem Theile bei der leisesten Verletzung wenigstens einen Tropfen davon ausfliessen lässt. Dieser Milchsaft hat eine dickere Consistenz und einen viel betäubendern Geruch, als der Milchsaft von *Lact. sativa*.

**Einsammlungs- und Aufbewahrungsweise.** Am vortheilhaftesten fand der Verf. folgendes Verfahren: Man macht mit einem scharfen spitzigen Federmesser einen leichten Querschnitt in die Oberhaut des Stengels und der dicken Aeste, (welche Querschnitte man in Abständen von einigen Linien wiederholen kann), wischt den sofort hervorquellenden Milchsaft mit dem Zeigefinger der einen Hand weg und streicht ihn an dem scharfen Rande eines Glasschälchens, was man in der andern Hand hält, ab. Dieselbe Pflanze kann 3 bis 4 Wochen lang *Lactucarium* aus frischen Einschnitten (die alten geben nichts mehr, auch bei tieferm Einschneiden) liefern, besonders wenn man die Verwundung nicht alle Tage wiederholt; doch nimmt der Saft allmählig an Menge und Consistenz ab. Er trocknet an freier Luft sehr bald, so dass er nach 24 bis 48 Stunden als *Lactucarium* aufbewahrt werden kann. Bloss den Nachtheil hat dieses Verfahren,

\* Er bemerkt indess, dass er dem Harze und Wachse des *Lactucariums* sehr fest anhängt, daher wahrscheinlich ätherisch-ölgig Natur sey.

dass durch das Wegwischen vom Stengel mit dem Finger zugleich auch einzelne kleine Stacheln, womit die Pflanze bekleidet ist, darunter kommen, was jedoch wegen der Kleinheit derselben und geringen Menge ihrer Zumengung nicht sehr von Belang seyn kann.

Am besten bewahrt man das Lactucarium in einer hölzernen Schachtel oder Büchse, welche der Luft Zutritt gestattet, an einem trocknen Orte auf, da es nach der Erfahrung des Verfassers in einem luftdicht verkorkten Glase bald schimmelte und dadurch seinen narkotischen Geruch grösstentheils einbüsste, jedoch noch immer sehr ekelhaft bittern Geschmack behielt.

**Cultur der *Lactuca virosa*.** Man sät den Saamen im Sept. ins freie Land, lässt die jungen Pflänzchen über Winter stehen, und versetzt sie im folgenden Jahre, etwa im April, auf frisch umgegrabene Beete, wenigstens 5 Fuss von einander entfernt, des bessern Wachstums und leichtern Zwischendurchgehens beim Einsammeln halber. Dazwischen kann man niedriges Gemüse pflanzen.

**Eigenschaften des Lactucarium aus *Lactuca virosa*.** Trocken, brüchlich, doch etwas weich und wachsartig von Consistenz, anfangs gelblichbraun, stellenweise honiggelb, im Innern auch gelblichweiss; von sehr stark narkotischem, opiumähnlichen Geruch, dessgl. opiumähnlichen ekelhaft bittern Geschmack. Schimmelt leicht in luftdicht verkorkten Gefässen. Tritt (lufttrocken) an kaltes Wasser  $\frac{1}{2}$  seines Gewichts an gummiartigem Extractivstoff und Lactucabitter mit Farbestoff und einigen Salzen ab\*, worauf kochendes Wasser nur noch einen unbedeutenden Antheil Bitterstoff, endlich Alkohol und Aether Weichharz und eine wachsartige Substanz ausziehen, mit endlicher Rücklassung von 19,1 p. C. zymomartiger Substanz oder vertrockneten Eiweisses. Der kalte wässrige Auszug ist neutral, etwas dicklich, wie verdünnter Gummischleim, anfangs weingelb, an der Luft in Braun übergehend. Sein narkotischer Geruch verschwindet durch Zusatz von Schwefels., wofür ein nicht unangenehmer süsslicher Geruch eintritt, scheint dagegen durch Aetzkallilauge stärker entwickelt zu werden, wobei sich jedoch auch zugleich Ammoniak entbindet:

**Zusammensetzung.** 1000 Thle. binnen 1 Stunde gesammelter, sofort gewogener, Milchsaft lieferten durch Trocknen in warmer Luft im Mittel von 3 Versuchen 555 Lactucarium; wo jedoch noch nicht alles Wasser (das wenigstens die Hälfte des Gewichts vom frischen

\* Der Rückstand besitzt selbst nach wiederholtem Auswaschen mit kaltem Wasser noch immer den Geruch des frischen Lactucariums, jedoch in vermindertem Grade.

Safte zu betragen scheint) verflüchtigt ist. — 100,0 lufttrocknes Lactucarium enthalten: 18,6 Lactucabitter oder Lactucin mit Farbestoff (Eisenoxydsalze grün, salpeters. Quecksilberoxyd weiss fällend) und einigen Salzen\*; 14,666 gummiartigen Extractivstoff, löslich in W., unlöslich in Alkohol; 12,467 Weichharz und wachsartige Substanz, löslich in Alkohol und Aether; 35,100 wachsartige (myricinartige) Substanz, in Aether löslich, in kochendem Alkohol fast unlöslich; 19,100 zymomartige Substanz oder verhärtetes Eiweiss; unbestimmte Menge riechender Stoff; kein lösliches Eiweiss.

Gang der Untersuchung. 1) Wiederholtes Behandeln des lufttrocknen Lactucarium mit kaltem Wasser, welches  $\frac{1}{2}$  des Gewichts auszieht. Verdampfen des Anzugs bei gelinder Wärme. Behandeln des rückbleibenden, aus der kalten Luft nur wenig Feuchtigkeit anziehenden, nicht mehr nach Lact. riechenden\*\*, brannen zererblichen Rückstandes mit Alkohol von 85 p. C., wo der gummiartige Extractivstoff bleibt\*\*\*. Verdampfen der alkoholischen Fl., welche das Lactucin mit Farbestoff und einigen Salzen zurücklässt, deren Gegenwart durch Reagentien dargethan wird. Trennung des Lactucins hievon auf die bei Lactucin anzugebende Weise.

2) Behandeln des mit kaltem und kochendem Wasser (das nur noch Spuren Bitterstoff aufnahm) erschöpften Lactucarium mit kaltem Alkohol, welcher nur wenig Weichharz† aufnimmt und beim Verdampfen zurücklässt.

3) Behandeln des Lactucarium-Rückstandes mit kochendem Alkohol, welcher wachsartige Substanz auszieht, die nach Verdampfen zurückbleibt.

4) Erschöpfen des Lactucarium-Rückstandes mit warmem Aether, der noch mehr wachsartige Substanz auszieht, welche sich von der vorigen bloß durch geringe Löslichkeit in kochendem Alkohol unterscheidet. Der unaufgelöste Rückstand verhält sich wie Zymom oder verhärtetes Eiweiss, das beim Einäschern viel weisse Asche, hauptsächlich aus kohlen- und phosphors. Kalk bestehend, lässt.

Lactucin oder Lactuca-Bitter. Beträgt im unreinen Zu-

\* Kein schwefels., phosphors. und salzs. Salz, aber ein wenig Kalk- und Ammoniaksalz.

\*\* Auch Kalk entwickelte daraus zwar Amm., aber nicht mehr den Lactuca-Geruch.

\*\*\* Graubraun, pulverig, geschmacklos, in W. nicht mehr vollst. auflöslich, damit eine etwas dickliche, sich durch Alkohol trübende, Fl. gebend.

† In dünner Lage durchsichtig, stark glänzend, ungefärbt, in Masse aber gelb, geschmacklos, in gelinder Wärme sehr leicht schmelzbar, dabei einem anfangs narkotischen, dann aber wachsartigen Geruch verbreitend, an der Weingeistlampe leicht Feuer fangend und mit russender Flamme verbrennend. In Alkohol und Aether leicht löslich.



stunde (mit Farbstoff und Salzen noch verbunden) 18,667 p. C. des lufttrocknen *Lactucariums*.

**Bereitung.** Der mit kaltem oder kochendem W. bereitete und bei gelinder Wärme verdampfte Auszug des *Lactucariums* wird mit Alkohol von 85 p. C. behandelt, die alkoholische Fl. verdampft, der Rückstand zu Befreiung von Farbstoff mit Barytwasser zur Trocknis abgedampft, die rückbleibende schwarzbraune zerreibliche Masse durch Digestion mit Aether erschöpft\*, und die ätherische Fl. verdunstet, wo das *Lactucia* bleibt. — **Eigensch.** Etwas glänzende safrangelbe fast geruchlose aber sehr bittere Substanz von körniger Consistenz, ohne kryst. Gefüge. Bräunt sich an der Flamme, schmilzt hierauf, fängt leicht Feuer, verbrennt mit heller Flamme, verkohlt sich ausserdem in der Hitze unter Verbreitung eines nicht unangenehmen balsamisch-brenzlichen Geruchs. Löst sich nur in sehr geringer Menge in kaltem Wasser, sehr leicht in Alkohol zu einer goldgelben, sehr bittern, geröthetes Lackmuspapier nicht bläuenden, durch W. sich schwach trübenden, Fl. Ist minder leicht in Aether als in Alkohol löslich; auch in Sals. und Essigs. zu sehr bittern Flüssigkeiten löslich, wiewohl weniger reichlich, als in Alkohol; in Aetzammoniakfl. wie es schien eben so schwer als in blossen Wasser löslich. — Eine mit Lactucin gesättigte, mit etwa 4 bis 5 Th. Wasser verdünnte und wegen hierbei erfolgter merklicher Trübung filtrirte alkoholische Aufl. verhielt sich gegen Reagentien wie folgt: Schwefels. nichts; Kali Verdunkelung der hellgelben Farbe ohne Trübung, klees. Kali sehr leichte, bei Wassereinsatz wieder verschwindende, mithin von Alkohol bewirkte, Trübung; salpeters. Eisenoxyd anfangs nur geringe Trübung, nach einigen Stunden gelbe Flocken; salpeters. Quecksilberoxydul keine Veränderung; frisch bereiteter Galläpfelaufguss bedeutende Trübung; Galläpfeltinctur und essigs. Aufl. des Gerbstoffs ebenfalls Trübung, wiewohl bedeutend schwächere.

**Wachsartige Substanzen.** Aus dem mit kaltem und kochendem W. und kaltem Alkohol (von 85 p. C.) erschöpften *Lactucarium* zieht kochender Alkohol eine wachsartige Substanz, und Aether nachher noch eine wachsartige Substanz, welche beide blos durch die

\* Aus diesen mit Aether erschöpften Rückständen zieht kochender Alkohol nachher noch mehr Lactucin, welches jedoch minder reichlich als der Farbstoff ist, als das durch Aether erhaltene, auch etwas Baryt enthält. Endlich wenn der Rückstand auch an Alkohol nichts mehr abtritt, bildet kochendes W. damit eine dunkelbraune kaum mehr bitterlich schmeckende Lösung, die sich wie eine auffällige Verb. des Farbstoffs mit Baryt verhält, indem sie mit Eisenchlorid einen grünen, mit Schwefels. einen reichlichen weissen Niedersch. gab.

geringe Löslichkeit der letztern in kochendem Alkohol verschieden scheinen. Die erste, durch Verdampfen der alkoholischen Lösung erhalten, stellt eine gelblichweisse, glanzlose, durchscheinend warzige Masse dar, die sich leicht zu einem weissen Pulver zerreiben liess, zwischen den Fingern weich und zähe wurde wie Wachs und beim Erhitzen an der Weingeistlampe sehr leicht zu einer gelben, einen deutlichen Wachseruch verbreitenden, Masse zusammenschmolz; bei stärkerem Erhitzen sich an der Flamme entzünden liess und dann mit glänzender jedoch etwas rüssender Flamme verbrannte. Leicht und vollständig in Aether löslich.

Zymom. Gelblichgraues geschwackloses, unschmelzbares, in W., Alkohol und Aether lösliches, Pulver, verkohlt sich beim Erhitzen ohne zu schmelzen unter Verbreitung eines thierisch-brenzlichen Geruches mit Hinterlassung einer beträchtlichen Menge einer weissen, hauptsächlich aus kohlen. und phosphors. Kalk bestehenden, Asche. Löst sich vollständig in kochender Kalilauge zu einer dunkelbraunen, bei starker Verdünnung gelben, Fl., aus welcher Essigs. braune Flocken fällt, während jedoch ein Theil der Substanz mit gelber Farbe gelöst bleibt. (BUCHNERS Rep. XLIII. S. 1 — 26).

### Kleinere Mittheilungen.

Chemische Untersuchung des Saftes aus den Blumen der *Agave lurida*. Der aus diesen Blumen von selbst ausfliessende Saft hat eine weingelbe schwach ins Grüne spielende Farbe, dünne Syrupconsistenz, unrein süssen Geschmack, unangenehmen, faulen Rüben ähnlichen Geruch, der jedoch schwächer als jener des Saftes der *Ag. amer.* ist, reagirt in frischem Zustande weder sauer noch alkalisch, hat ein sp. G. 1,200, lässt sich leicht von darin schwimmendem gelben Blütenstaub abfiltriren; enthält nach der im Original mitgetheilten Untersuchung sehr viel Zucker, der sich wegen beigemengten Chlorcalciums kaum zum Krystallisiren bringen lässt, ferner Chlormagnesium, Eiweiss; eingemengten gelben Blütenstaub, welcher letztere an Aether fettes Oel und wachsartige Substanz abtritt. (ANTRON, BUCHNERS Rep. XLIII. p. 29—31).

Ueber *Cucumer amarissimus*. Prof. Dr. NEES von ESSENBECK hat einige Versuche über eine Ausscheidung des Bitterstoffes aus dem sehr bittern Mark der Frucht dieser Pflanze (nach Absonderung von Schale und Saamen) angestellt, die kein ganz genügendes Resultat gaben, indem es schien, als ob der Bitterstoff in dieser Pflanze modificirt oder durch andere Stoffe weit mehr gebunden sey, als diess nach HERBERGER in der Coloquinte der Fall. Das Nähere s. in der Originalabhandlung. (BUCHNERS Rep. XLIII. S. 40 — 43).

# Pharmaceutisches Central Blatt.



19. Januar

1833.

3.

**INHALT.** Präparate mit Crotonöl und Crotonsaamentinctur. — Delphinin und Solanin, von Henry. — Trennung des Silbers von Kupfer, von Mohr. — Unterscheidung der Isomerie von verwandten Zuständen, von Berzelius. — Bereitung der Blausäure aus Blutlaugensalz, von Geiger und Hesse. — Bereitung der Frictionsfeuerzeuge, von Wiggers. — Ein sehr empfindliches Fahrenheit'sches Aräometer, von Niemann. — Gegenwart von Schwefelsäure und Schwefelblausäure im französischen Senf, von Kaiser.

**KL. MITTE.** *Aqua Binelli.* — Sicherheitsröhre bei Verbrennung des Knallgas, von Henning. — Perry's Limpidum-Pulver. — Mangel chemischer Wirkung des Mondlichts, von Suckow. — Reaction des Jods auf Pflanzenfarben, von Brandes. — Wassergehalt der krystallisirten Phosphorsäure, von Brandes. — Entstehung von Schwefelkohlenstoff bei Bereitung des James-Pulvers, von Buchner. — Eichelchocolate, von Mayrhofer. — Allgem. pharm. Anzeig.

## Präparate mit Crotonöl und Crotonsaamentinctur (von *Croton tiglium*).

Im *Journ. de pharm.* finden sich folgende Formeln zur leichtern Darreichung des Crotonöls und Crotonsaamens (als Purgirmittel).

Crotonölseife, (nach CAVENTOU).

Crotonöl . . . 20 Grammen (5 Drachmen).

Seifensiederlauge 10 Grammen (2½ Dr.)

Mische und reibe beides zusammen, giesse das Gemisch in Formen von Pappe und verschliesse nach einigen Tagen die erhärtete Seife in einer wohl verstopften Flasche. Die Dosis dieser Seife ist ¼ bis 3 Grain in ein wenig Wasser oder Zucker oder in Pillen.

Purgirtrank.

Crotonöl . . . . . 1 Tropfen.

Pflaichblüten syrup . . 32 Grammen (1 Unze).

Münzenwasser . . . 32 Grammen (1 Unze).

Eiergelb . . . . . ¼

Künstliches Ricinusöl\*.

Mandel- oder Mohnöl . . 32 Grammen (1 Unze).

Crotonöl . . . . . 1 Tropfen.

\* Im Original selbst ist die Ueberfüssigkeit dieses Präparats bemerkt.

## Crotonsaamentinctur (J. POPP).

Crotonsaamen (Purgirkörner) . . . 64 Gramm. (2 Unzen).

Süssmandelöl . . . . . 384 Gramm. (2 Unzen).

Lass 6 Tage hindurch digeriren, filtrire und bewahre auf. 20 Tropfen dieser Tinctur repräsentiren kaum 1 Tropfen Oel.

## Purgirtrank des Dr. TUCKER.

Alkoholische Crotonsaamentinctur . . . 25 Tropfen.

Traganthgummi . . . . . 3 b. 5 Decigr. (6 b. 10 Grains.)

Dest. Wasser . . . . . 32 Grammen (1 Unze).

Liniment zur äusserlichen Anwendung (nach CUEVALLIER).

Münzectinctur (*Alcohol de menthe*) . . . 16 Gram. (4 Drachmen).

Crotonöl . . . . . 4 Tropfen.

Kohlens. Natron . . . . . 5 Decigram. (10 Grains).

In Pillen gibt man das Crotonöl zu 1 Tropfen und mehr, incorporirt mit Süssholzwurzpulver, Gummi u. s. w.

Desaglichen kann es zu 1 bis 2 Tropfen in 1 Unze eines angenehmen Syrups verabreicht werden. (*Journ. de pharm. XVIII. p. 682 — 684*).

## Ueber das Delphinin und Solanin, von O. HENRY.

Der Verfasser beschreibt die Darstellung, Eigenschaften und Zusammensetzung obgenannter Alkaloide, die verhältnissmässig noch wenig untersucht sind, folgendermassen:

## Delphinin.

**Bereitung.** Gepulverter Saamen von *Delphin. staphysagria* wird bei gelinder Wärme 3- bis 4mal mit Alkohol von 32° B., der mit Schwefelsäure (25 bis 30 Grammen auf 1 Kilogramme Saamen) gesäuert ist, behandelt, der Rückstand ausgepresst und die vereinigten alkoholischen Flüssigkeiten mit gelöschtem und gesiebtem Kalk in merklichem Ueberschuss versetzt, wo ein ziemlich intensiv gelber oder grünlicher flockiger Niederschlag (nebst Gelbfärbung der Fl. selbst) entsteht. Die Fl. wird sorgsam abfiltrirt und destillirt, wo ein gleichsam fettiger, grünlicher, in W. fast unlöslicher Rückstand bleibt, der sich durch Waschen mit ein wenig lauem W. von aller gelblichen färbenden Materie befreien lässt. So entfärbt wird er bis zu gehöriger Sättigung mit W., das mit Schwefelsäure gesäuert ist, behandelt, dann die bernsteingelbe Flüssigkeit heiss filtrirt (da sie beim Erkalten oft gelatinirt) und mit einem schwachen Ueberschuss von Ammoniak versetzt, der erfolgende weisse flockige Niederschlag mit W. gewaschen, zur Absonderung des etwaigen Gehalts von phosphors.

Kalk oder phosphors. Magnesia in Alkohol von 35° B. wieder aufgenommen, und dieser verdampft, wo das Delphinin als ein harzähnlicher Rückstand bleibt, der an feuchter Luft zerreiblich und pulverisierbar wird.

**Eigenschaften.** Weiss, pulverig, in frischem und feuchten Hydratzustande gallertförmig. Von sehr scharfem Geschmack. Reizt die Nase, ohne merklich zum Niesen zu wirken. Bläut in alkoholischer Lösung schnell das geröthete Lackmuspapier. Schmilzt bei gelinder Hitze zu einem gelben Harze, dessen Geruch ziemlich an den des geschmolzenen Chinins erinnert; befeuchtet man diese harzähnliche Masse mit W., so nimmt sie solches auf und wird dadurch undurchsichtig, weiss und leicht pulverisierbar. Bei stärkerem Erhitzen in einer Röhre entwickelt das Delph. einen brenzlichen Geruch, ziemlich ähnlich dem von stickstoffhaltigen Substanzen. Es löst sich kaum in Wasser, aber sehr gut in Alkohol und Aether. Die alkoholische Lösung bildet bei freiwilligem Abdampfen eine Kruste von gleichsam krystallinischem warzenartigem Ansehen. Es sättigt sehr gut Säuren, doch ohne krystallisirbare Salze damit zu erzeugen. Ammoniak schlägt aus den Salzen das Delphinin in weissen Flocken oder in Gallertform nieder. Salpeters. ertheilt dem Delph. eine orange, ins Rothe ziehende, Farbe, conc. Schwefels. nach mehrstündiger Berührung eine in zurückgeworfenem Lichte grünlichbraune, in durchgehendem Lichte röthlichbraune Farbe. Galläpfelinctur fällt die Lösung des Delphinin.

**Zusammensetzung.** Das erst geschmolzene, dann bei 100° C. getrocknete, Delphinin ward durch Analyse nach des Verfassers Verfahren bestehend gefunden aus

	Atome
Kohlenstoff . . .	74,24 . . . 26
Wasserstoff . . .	8,87 . . . 33
Stickstoff . . .	3,828 . . . 1
Sauerstoff . . .	13,562 . . . 3½
	100,000

was der Verfasser auf die beigelegte Weise nach Atomen berechnet. Ein directer Versuch über das Atomgewicht, welcher dieser Analyse zur Controlle dienen könnte, ist indess nicht beigelegt.

#### Solanin.

**Bereitung.** Diese geschah vom Verfasser aus den Bittersüsstengeln ganz nach demselben Verfahren, als zu Darstellung des Delphinin angewandt ward. (Auch das Veratrin stellt der Verf. nach diesem Verfahren dar).

**Eigenschaften.** Weiss, mit einem ganz schwachen Stich ins Grünliche, pulverisierbar; frisch aus seiner Verb. mit Säuren gefällt gallertförmig. Wird gewaschen und an der Luft getrocknet hornartig, spröde, braun. Liefert zerrieben ein weissliches Pulver, dessen scharfer und bitterer Geschmack den Schlund stark reizt. Bläut in alkoholischer Lösung ziemlich gut das geröthete Lackmus. Entwickelt bei starker Erhitzung einen brenzlichen stinkenden Geruch, einigemassen nach verbrannten thierischen Substanzen. Löst sich nicht in W., kaum in Aether, was ein Mittel zur Befreiung von etwa anhängendem Chlorophyll giebt; löst sich in Alkohol von 35° E. Diese Lösung liefert bei freiwilligem Verdampfen zerreibliche warzenartige Platten, in welchen sich blos einige glänzende Punkte entdecken liessen. Gelind erbitzt schmolzen diese Platten zu einer harzähnlichen Masse, welche, schwach mit Alkohol befeuchtet, binnen einigen Tagen ein weissliches und zerreibliches Ansehen annahm, wie es scheint, vermöge Uebergang in Hydratzustand. Das Solanin sättigte augenscheinlich die Säuren, doch ohne dass sich krystallisirbare Salze damit hervorbringen liessen.

Die alkoholische Lösung des Solanin wird durch Galläpfeltinctur gefällt. Reine Salpeters. brachte darin eine grünliche, in merklich Gelb oder Rosenroth sich verwandelnde, Farbe hervor, conc. Schwefels. eine braune, nach einigen Stunden in Purpurviolet übergehende, Farbe, welches Violet minder schön war, als das mit Veratrin entstehende.

**Zusammensetzung.** 100 Solanin, welches keinen Rückstand bei Verbrennung liess, gab durch Analyse:

		Atome
Kohlenstoff . .	75,000	28
Wasserstoff . .	9,142	42
Stickstoff . .	3,080	1
Sauerstoff . .	12,778	3½

(*Journ. de pharm.* p. 661 ~ 666).

### Ueber Trennung des Silbers von Kupfer; von FRIEDRICH MOHR in Coblenz.

Der Verfasser hat die meisten der gewöhnlich zur Trennung des Silbers von Kupfer empfohlenen Methoden geprüft, und da er sie theils wegen begleitender Schwierigkeiten, theils wegen Verlusten, den sie herbeiführen, nicht practisch findet, auf einige andere Methoden aufmerksam gemacht, die er nach seinen Versuchen für genügend

erklärt, und die, wenn auch nicht neu, doch bisher wenig beachtet worden sind.

**Resultate der Prüfung der gewöhnlichen Methoden.**

1) **Trennung durch Krystallisation der salpeters. Aufl.** Ist langwierig (erst bei der 2ten und 3ten Krystallisation vollständig), und mit bedeutendem Verlust durch das öftere Filtriren und Eindampfen, so wie durch den Silberrückhalt der Mutterlauge verbunden.

2) **Fällung des Silbers durch Kupfer.** Ist unvollständig, selbst nach langer Berührung.

3) **Ausziehen des salpeters. Kupferoxyds** aus den unreinen Krystallen nach **Guibourr.** Hat den Nachtheil der silberhaltigen Mutterlauge in noch höhern Grade als 1).

4) **Zerstörung des salpeters. Kupferoxyds durch Erhitzen.** Ist unsicher und schwierig, da der Punkt der beendeten Zersetzung des Kupfersalzes sehr nahe an dem der anfangenden des Silbersalzes liegt, und bei grösster Vorsicht leicht überschritten werden kann. Zudem veranlasst das unvermeidliche Spritzen Verlust.

5) **Fällung eines Theils der Lösung durch Aetzkali** und Digestion des andern Theils mit diesem **Niederachlage**, nach **Bucholz** und **GAY-LUSSAC.** Ist sehr unsicher und unpractisch; da man dazu eines nicht leicht vorrätzig zu habenden salzsäurefreien Aetzkalis bedarf (sonst bringt die Bildung von Hornsilber Verlust hervor); auch nicht wissen kann, wie viel Kupferoxyd in der Fl. enthalten ist; daher entweder zu viel oder zu wenig Silberoxyd ausfallen wird.

6) **Reduction des durch Kochsalz ausgefällten Hornsilbers durch Pottasche.** Das beim Eintragen des Hornsilbers in die geschmolzene Pottasche erfolgende Spritzen verursacht leicht Verlust; zu dessen Verhinderung so wie wegen der Masse der Pottasche ein grosser Tiegel, mithin sehr starke Hitze nöthig ist. Das Silber vereinigt sich überdiess nicht gehörig, welche Vereinigung zwar durch Zusatz von kohlen. Natron befördert, aber doch nicht gehörig gesichert wird.

**Vom Verfasser empfohlene Methoden.**

Sie beruhen auf Fällung des Silbers aus der salpeters. Auflösung durch Kochsalz, und Reduction des wohl ausgewaschenen und getrockneten Hornsilbers entweder a) durch kohlen. Natron, oder b) durch Eisen, oder c) durch Zink, oder d) durch Colophonium, welcher letztern Methode der Verfasser den Vorzug vor allen bekannten giebt. Die Redaction der *Ann. der Pharm.* fügt noch

anmerkungsweise *a*) die Reduction durch Kalk hinzu, welche von Gay-Lussac in der Münze zu Paris mit grossem Vortheil angewandt wird.

*a*) Durch kohleus. Natron. Das trockne Hornsilber, mit  $\frac{3}{4}$  trockenem kohleus. Natron innig gemengt, wird in einem Arzneiglase oder einer, mit Sand in einem hessischen Tiegel eingesetzten, steinernen Kruke in einer der Glühhitze nahe kommenden Temp. zersetzt und die zusammengebackene Masse mit W. ausgekocht, dann gegen Ende einige Tropfen Salzsäure zugesetzt. Man erhält das Silber ohne Verlust als feines, in Salpeters. ohne Rest auflösliches, Pulver.

*b*) Durch Eisen. Das trockne, zur zusammenhängenden Masse vereinigte Hornsilber wird, ohne es zu zerbröckeln, am besten gleich mit dem Trichter und Filtrum, auf dem es sich befindet, unter W. gesetzt und eine Stange Stabeisen oder ein starker Nagel damit in Berührung gesetzt. Mässige Wärme und Zusatz einiger Tropfen Salzs. beschleunigen die Wirkung. Die Zersetzung fängt am Berührungspunkte an und schreitet durch das ganze Hornsilber fort, das dabei in eine zähe nachgiebige weissgraue Masse übergeht. Nach der, sehr deutlich erkennbaren, Beendigung der Wirkung wird der Silberkuchen mit Wasser, dem gegen Ende zur Aufl. von Eisenoxyd etwas Salzs. zugesetzt wird, gut ausgewaschen und nach Erforderniss in einem kleinen hessischen Tiegel mit etwas Borax zusammengesmolzen.

*c*) Durch Zink. Die Zersetzung erfolgt eben so, wie bei *b*) aber rascher; und ohne dass Säurezusatz nöthig ist. Das Auswaschen erfolgt noch leichter als bei *b*). Nach *c*) sowohl als *b*) erhält man ganz reines geschmeidiges Silber.

*d*) Durch Colophonium. - Trocknes Hornsilber wird mit  $\frac{1}{4}$  seines Gewichts gepulvertem Colophonium innig gemengt und in einem, ziemlich davon angefüllten, Tiegel erhitzt (wobei die Masse nicht im Geringsten steigt), so dass das Colophonium abbrennt. Am Aufhören der, von entweichender Salzs. herrührenden, grünlichblauen Farbe der Flamme kann man das Ende der Zersetzung erkennen, worauf man, wenn das Colophonium abgebraunt ist, starkes Feuer (gegen Ende mit etwas Boraxzusatz) bis zum Schmelzen des Silbers giebt und die Vereinigung zuletzt durch einige leichte Schläge befördert. Das Silber findet sich zum Regulus geflossen; Kohle und Tiegelwände sind ganz frei davon. Der Verf. reducirte und schmolz auf diese Weise einen Regulus von  $\frac{1}{4}$  Pf. Silber in weniger als  $\frac{1}{2}$  Stunde vor einem guten Gebläse.



o) Durch Kalk. Man reibt 5 Thle. trocknes Chlorsilber mit 1 Th. frisch gebranntem Kalk zusammen und schmilzt. Das Chlorcalcium schmilzt sehr leicht und fließt sodann, ohne aufzuschäumen, so dass kein Silberkörnchen in der Masse oder an dem Tiegel hängen bleibt. (*Annalen der Pharm.* III. S. 331 — 336).

### Unterscheidung der Isomerie von verwandten Zuständen, von J. J. BERZELIUS.

Die Zahl bekannter Stoffe, welche bei gleicher qualitativer und quantitativer Zusammensetzung verschiedene Eigenschaften zeigen, ist in neuern Zeiten beträchtlich angewachsen. Gewöhnlich bezeichnet man sie schlechtbin mit dem Namen isomerischer Körper; indess dringt BERZELIUS, von dem diese Benennung herrührt, wiederholt darauf, dieselbe bloß für diejenigen Körper zu gebrauchen, die bei gleicher procentischer Zusammensetzung auch gleiches Atomgewicht besitzen. Ueberhaupt unterscheidet er in einer neuern Notiz über diesen Gegenstand folgende Arten des obigen Verhältnisses, die er jede durch einen besondern Namen unterschieden hat:

1) Isomerie, wo Körper gleiche procentische Zusammensetzung und gleiches Atomgewicht besitzen, oder mit andern Worten, wo Körper aus einer gleichen absoluten und relativen Anzahl von Atomen zusammengesetzt sind, wohin als Beispiele zu rechnen sind die beiden Zinnoxide, die beiden Phosphorsäuren u. s. w.

2) Metamerie, eigentlich nur ein besonderer Fall der Isomerie, wo dieselbe Anzahl gleicher einfacher Atome zwischen zusammengesetzten Atomen erster Ordnung ungleich vertheilt ist. So z. B. haben schwefels. Zinnoxidul ( $\text{Sn S}$ ) und basisch schweflgs. Zinnoxid ( $\text{Sn S}$ ) gleiche absolute und relative Anzahl der nämlichen Elemente, müssen aber doch (im Fall das letztre Salz wirklich existirt, was allerdings zur Zeit noch nicht bekannt ist) als verschiedene Körper betrachtet werden, die indess durch Versetzung der Bestandtheile in einander übergehen können. Ein anderes Beispiel der Metamerie liefert Cyanursäure und wasserhaltige Cyansäure.

3) Polymerie, wo Körper gleiche procentische Zusammensetzung, aber ungleiches Atomgewicht oder mit andern Worten, wo sie eine gleiche relative, aber ungleiche absolute Anzahl Atome haben. So z. B. ist die relative Atomenzahl des Kohlenstoffs und Wasserstoffs im ölb. Gase und im Weinöl ganz gleich (nämlich die Zahl der Wasserstoffatome in beiden doppelt so gross, als die der Kohlenstoff-

atome); allein in 1 Atom des Gases sind bloß 1 Atom Kohle und 2 At. Wasserstoff enthalten ( $\text{CH}^2$ ), dagegen in 1 Atom Weinöl 4 At. Kohle und 8 At. Wasserst. ( $\text{C}^4\text{H}^8$ ).

Es ist unstreitig zu wünschen, dass diese Namen zur Unterscheidung der wirklich verschiedenen genannten Verhältnisse künftig beibehalten werden; nur fehlt es nun noch an einer Benennung, welche die drei angegebenen Klassen zugleich umfasste, und die um so nöthiger wäre, da sich über das Atomgewicht mancher Substanzen nicht sofort entscheiden lässt, mithin man nicht überall wissen wird, unter welche der drei angeführten Benennungen mehrere Körper, die bei gleichen Eigenschaften gleiche Zusammensetzung zeigen, zu bringen sind. Es wäre daher zu wünschen, dass BERZELIUS auch für das allgemeine Verhältniss einen Namen angäbe. (Pogg. Ann. XXVI. S. 320—322; aus BERZELIUS 11tem Jahresberichte),

### Ueber die Bereitung der Blausäure aus Blutlaugensalz, von GEIGER und HESSER.

Aus den, in der Originalabhandlung ausführlich mitgetheilten, Versuchen der Verfasser gehen folgende Resultate hervor.

1) Bei Destillation von 4 Th. kryst. Kalium-Eisen-Cyanür (Blutlaugensalz) mit 3 Tb. conc. Schwefels.\* (und 19 Th. Wasser) wird alle Blausäure mit Leichtigkeit ausgetrieben. Dasselbe ist auch noch der Fall, wenn auf 4 Th. des Blutlaugensalzes bloß 2 Th. conc. Schwefels.\*\* (und  $18\frac{1}{2}$  Th. W.) angewandt werden. Bei Anwendung eines geringern Verhältnisses Schwefels, aber, nämlich 1,42 Th. auf 4 Th. Blutlaugensalz, blieb ein Theil des letztern unzersetzt.

2) Um reine Blausäure zu erhalten, ist die Temp. bei der Destillation vorsichtig zu reguliren, weil bei allzustarkem Feuer, vorzüglich gegen Ende, andere Producte, namentlich bei hinreichender Schwefels, etwas Arsenens, und kohlens, Ammoniak gebildet werden, und wahrscheinlich sich auch Cyan ausscheidet, unter gleichzeitiger Entwicklung von schwefeliger Säure.

3) Diese Ausscheidung von Cyan (durch Entstehen von Cyanquecksilber beim Schütteln der überdestillirten Blaus. mit met. Quecksilber zu erkennen)\*\*\* scheint bei Anwendung von weniger als 2 Th.

\* Dies entspricht nahe 3 At. Schwefels. auf 1 At. kryst. Kaliumeisencyanür, wenn 1 At. des letztern =  $\text{FeN}^2\text{C}^2 + 2\text{KN}^2\text{C}^2 + 3\text{Aq.}$  gesetzt wird.

\*\* D. i. 2 At. Schwefels. gegen 1 At. Blutlaugensalz.

\*\*\* Die Verfasser halten indessen diese Probe nur für zweifelhaft, weil selbst Blausäure, an der man durchaus nichts Fremdartiges wahrnehmen konnte, und die mit der Zeit keine Veränderung erlides, beim Schütteln mit Quecksilber die Erzeugung einer Spur Cyanquecksilber veranlasste.

Schwefels. auf 4 Th. Blutlaugensalz gleich anfangs in beträchtlicher Menge Statt zu finden, und die Ursache der leichten Veränderung zu seyn, welche manche Blausäure erleidet, worüber jedoch noch weitere Versuche entscheiden müssen.

4) Es ist unnöthig und nur doppelte Mühe herbeiführend, zur Darstellung der Blausäure das Blutlaugensalz erst durch Glühen in Cyankalium zu verwandeln und aus diesem die Blausäure abzuscheiden, da man aus dem Blutlaugensalze, wenn man nach der in GERGERS Handbuch (dritte Aufl. Bd. I. S. 285) gegebenen Vorschrift verfährt, unmittelbar eine reine und bewährter Erfahrung nach auch haltbare Blausäure erhält.

Diese Vorschrift wollen wir hier beifügen:

4 Theile Blutlaugensalz werden in 16 Th. Wasser gelöst, der erkalteten Lösung eine kalte Mischung von 3 Th.\* einfachem Schwefelsäurehydrat (conc. Schwefels.) und eben so viel W. zugegeben, in eine kühl gehaltene Vorlage 20 Thle. destillirtes Wasser gegeben und so lange bei gelindeste Wärme mit Anwendung des salzs. Kalkbades, destillirt, bis das Destillat 36 Thle. wiegt. (*Annalen der Pharm. III. S. 318 — 326*).

### Ueber Bereitung der Frictionsfeuerzeuge, von G. A. B. WIGGERS.

Wir haben im Centralbl. III. S. 893 eine, aus dem *Journ. des conn. us.* herrührende, Vorschrift zur Bereitung der, jetat schon ziemlich bekannten, Frictionsfeuerzeuge mitgetheilt, wonach Knallquecksilber die zündende Substanz derselben ist. Indess scheint diess nicht die Composition der englischen Frictionsfeuerzeuge zu seyn, da WIGGERS in der schwarzen Masse acht englischer Zündhölzchen weder Knallsilber noch Knallquecksilber aufzufinden vermochte; vielmehr als Ingredienzen derselben chlores. Kali, schwarzes Schwefelantimon und Thierleim erkannte. Die Verhältnisse der Mischung aufzufinden, erlaubte ihm die geringe Menge der ihm zu Gebote stehenden Zündhölzchen nicht, dagegen gelangte er durch eigne vielfache Versuche dahin, folgendes Verhältniss auszumitteln, welches nicht allein der Originalmasse ganz gleich zu kommen scheint, sondern auch in der Wirksamkeit nichts zu wünschen übrig lässt.

Man nehme:

Chlores. Kali . . . 2 Drachmen.

\* Nach Vorstehendem würden 2 Th. mit  $1\frac{1}{2}$  Th. Wasser verdünnt hiarretend seyn.

Schwefelantimon . . . 2 Scrupel  
 Thierleim . . . . . ½ Drachme  
 Wasser . . . . . so viel nöthig, um einen dünnen  
 Brei zu bilden.

Das aufs Feinste pulverisirte Schwefelantimon wird mit dem W., worin zuvor der Thierleim gelöst ist, angerieben, das chlors. Kali zugefügt und nun ganz gleichförmig verrieben\*. In die erhaltene Masse taucht man jetzt die Schwefelhölzchen 3 bis 4 Lin. tief ein, so dass der Schwefel noch in einer Strecke von 3 bis 4 Lin. unbedeckt bleibt.

Das Sandpapier (durch dessen Falte die Hölzchen durchgezogen werden) anlangend, so erfüllten weder die käuflichen Sorten, noch selbst mit Quarzsand verschiedentlich vorbereitetes Papier gehörig ihren Zweck. Der Verfasser erkannte endlich, dass diess Originalpapier nur gestossenes Glas enthält, welches mit Thierleim auf der Oberfläche befestigt war, und vermochte nun leicht, mit Anwendung steifen glatten Papiers und fein gestossenen Glases ebenfalls brauchbares Papier zu erlangen.

Die nach obiger Weise (nur mit weniger Thierleim als angegeben) bereiteten Zündhölzchen entzündeten sich übrigens auch, und zwar noch besser wie die gewöhnlichen mit Zinnober gefärbten, durch conc. Schwefels. und der Verfasser räth, sie diesen hiezu um so mehr zu substituiren, da sie sich eben so wohlfeil bereiten lassen und keine Quecksilberdämpfe entwickeln. (*Annalen der Pharm.* III, S. 340 — 345).

### Ueber ein sehr empfindliches Fahrenheitsches Aräometer, vom Mechanicus NIEMANN in Alfeld.

Der Umstand, dass die aus Glas angefertigten Fahrenheitschen Aräometer keinem Verbiegen ausgesetzt sind und nicht leicht von Flüssigkeiten angegriffen werden, giebt ihnen einen Vorzug vor den metallischen; die dagegen ihrerseits durch Mangel an Zerbrechlichkeit und grösstmögliche Empfindlichkeit sich vor den gläsernen auszeichnen, bei denen namentlich der den Teller tragende Stiel sehr leicht zerbricht. Um nun auch den gläsernen Aräometern grösstmögliche Empfindlichkeit und geringe Zerbrechlichkeit bei kleinem Volumen zu sichern, hat der Verfasser folgende Einrichtung derselben getroffen und durch langen Gebrauch bewährt gefunden\*\*.

\* Das chlors. Kali mit dem Schwefelantimon anfangs trocken zu verreiben, ist wegen Gefahr von Explosion zu vermeiden.

\*\* Der Verfasser liefert das hier zu beschreibende Aräometer sowohl ein-

Auf das fertig geblasene Aräometer-Schwimmgefäß wird statt eines gläsernen Stiels ein starker, mit einem eingeschnittenen Zeichen versehener, Platindraht von etwa  $\frac{1}{4}$  Mill. =  $\frac{1}{4}$  Zoll sehr fest eingeschmolzen. Die eigends hiezu eingerichtete Glasschale wird bei jedesmaligem Gebrauche aufgesetzt\*, nachdem das Schwimmgefäß mit seinem Senkgewichte in die Fl., deren sp. G. bestimmt werden soll, eingesenkt ist, dann das nöthige Gewicht noch hinzugelegt, bis sie genau an den Einschnitt des Platindrahts reicht und weiter verfahren.

Um nun diess Aräometer für alle Flüssigkeiten benutzen zu können, sind drei mit Ringen versehene Senkgewichte beigegeben, eines für die spec. Gewichte von 0,7 bis 1,0; das zweite von 1,0 bis 1,5 und das dritte von 1,5 bis 3,0, die beim Gebrauche an das mit einem Haken versehene Schwimmgefäß gehangen werden. Auf jedem dieser Senkgewichte ist das absolute Gewicht, so wie das relative, mit dem es in dest. W. taucht, in Grammen oder Grauen bemerkt. Die Gränzen der, mit diesem Instrumente bei Bestimmung des sp. G. von Flüssigkeiten zu erreichenden, Genauigkeit sind nach den Versuchen des Verfassers für Aether, alkoholische und verwandte Flüssigkeiten  $\frac{1}{1000}$ , für Wasser, verdünnte Säuren, ätherische Oele, dünnflüssige Extracte u. s. w.  $\frac{1}{1000}$  bis  $\frac{1}{1000}$ ; für conc. Schwefels., fette Oele, Syrupe u. dgl.  $\frac{1}{1000}$ .

Zur Bestimmung des sp. Gewichts fester Körper ist ein mit einer trichterförmigen Schale versehenes Senkgewicht beigelegt, mit welchem das Instrument nebst aufgelegten 5 Grammen bis an die Marke einsinkt.

Beiläufig erklärt sich der Verfasser gegen die Anwendung silberner Schalen bei diesem Aräometer; da bei nicht gehöriger Vorsicht leicht das Instrument einmal bis an die Schale sinken kann, die, wenn die Flüssigkeit z. B. Salpetersäure oder Schwefelleberlösung ist, dadurch beträchtlich angegriffen wird. (*Annalen der Pharm.* III. S. 357 — 362).

---

zeln nebst Einsenkglas, als auch mit allen dazu gehörigen Apparaten genau gearbeitet. Der Apparat besteht, ausser dem Aräometer mit 4 Senkgewichten, von denen eins zur spec. Gewichtsbestimmung fester Körper dient, und Einsenkglas aus einem Etui, in dem ersteres eingelassen, einem Thermometer und dem entsprechenden Gewichten in Grauen oder Grammen in runder Form und genau abgeglichen, so wie einer Placette zum Anfassen der kleinern Gewichte.

\* Findet man es bequemer, kann man sie auch leicht verkitten.

---

## Ueber Gegenwart von Schwefelsäure und Schwefelblausäure in französischem Senf, von Dr. C. G. KAISER in Landshut.

Der Verfasser erhielt von Jemand zur Untersuchung einen französischen Senfteig, in einem steinzeugenen Tiegel, wie er gewöhnlich versendet wird, mit der Bemerkung, dass er wegen zu grosser Schärfe kaum genossen werden könne, und die Messerklinge augenblicklich schwarz färbe. Es ergab sich, durch die Versuche des Verfassers, dass dieser Senf in 1 Pf. à 16 Unzen 61,44 Gran freie Schwefelsäure enthielt, ausserdem überzeugte sich aber auch derselbe auf unzweideutige Weise von der, von ROBIQUET in Zweifel gezogenen, Gegenwart von Schwefelblausäure in demselben Senf. Er hält es für nicht unmöglich, dass die vorgefundene Schwefelsäure nicht sowohl durch absichtliche Verfälschung in den Senf gekommen, als sich durch langsame Reaction der Bestandtheile des Senfs von selbst gebildet habe, da die erforderlichen Bestandtheile dazu im Senf vorhanden sind, wiewohl er gesteht, dass diess nur durch fernere Untersuchungen sich ausser Zweifel setzen lasse. Was die Nachweisung der Schwefelsäure betrifft, so wollen wir sie, da sie auf die gewöhnliche Weise geschah, hier nicht näher mittheilen; dagegen die Reactionen beifügen, welche die Gegenwart der Schwefelblausäure erwiesen.

Eine Portion des Senfs ward mit kaltem W. angerührt und filtrirt. Das weingelbe Filtrat von sauerm bitterlichen Geschmack wurde durch Eisenoxydsalze karmoisinroth ohne Niederschlag gefärbt; durch Kupferchlorür weiss gefällt. Bei Destillation des Senfs mit etwas conc. Schwefels. ging ein wasserklares saures Destillat über, welches eben so reagirte. Durch Behandlung mit Salpetersäure liess sich Schwefelsäure aus dieser Schwefelblausäure erzeugen, welche dann mit Barytsalz den gewöhnlichen Niederschlag gab. Wurde der Senf ohne Zusatz von Schwefels. für sich destillirt, so enthielt das Destillat blos Essigs., aber keine Schwefelblausäure. (BUCHNERS *Rep.* XLIII. S. 31 — 39).

---

### Kleinere Mittheilungen.

*Aqua Binelli.* Die zu Berlin im klinischen Institute für Chirurgie und Augenheilkunde unternommenen Versuche mit BINELLI'SCHEM Geheimmittel fielen überraschend aus und zogen um so mehr Aufmerksamkeit auf sich, als die Prüfungen des fraglichen Arcanum zu Turin und Neapel sehr für dasselbe sprachen. Wenn nun auch erst spätere und vielseitigere Versuche mit Gewissheit entscheiden müssen, ob überhaupt und wo das BINELLI'SCHE Wasser zu benutzen sey, so haben doch schon mehrere Chemiker Analysen angestellt, um die Zusammensetzung dieses Mittels zu ergründen. Die Apotheker HUMMEL und

JÄNICKE zu Berlin, sowie Hoflieferant STREGMANN glauben die Bestandtheile, die sie noch geheim halten, entdeckt zu haben. Die letzteren Präparate werden nächstens hinsichtlich ihrer Wirkung von einer Commission verglichen werden und diese wird später weitern Bericht erstatten. Unter diesen Umständen ist es gewiss interessant, das Urtheil eines BERZELIUS über BINELLI'S Geheimmittel zu erfahren. Dieser schreibt nämlich an von GRÄFE: er habe das ihm geschickte Wasser untersucht, sey aber nicht dahin gekommen, irgend eine Idee über seine Entstehungsart geben zu können. Es enthalte die Auflösung eines flüchtigen Körpers, der, mit dem Wasser überdestillirt, von der Luft nicht verändert werde und sich weder mit Säuren, noch Basen verbinden lasse. Er erinnere sich nicht, diesem Körper vorher begegnet zu seyn. Die Aeusserung deutscher Chemiker anlangend, dass diess Wasser nur ein wenig empyreumatisches Oel enthalte, so sey der Geruch allerdings dem Öl. DIPPEL'S eufferat ähnlich und Spuren von Ammoniak fänden sich auch im BINELLI'Schen Wasser, das thierische Brenzöl aber braunte sich in der Luft sehr schnell. Man habe im südlichen Europa einige Mittel unter dem Namen: Pyrotonides in Anwendung gebracht — möglicherweise könnte das fragliche Geheimmittel ein aus thierischen Stoffen bereitetes Pyrotonide seyn, doch habe er nie einen von diesen gesehen, könne sich daher nicht über die Wahrscheinlichkeit einer solchen Meinung äussern. Sicher könne er nur sagen, dass der in diesem Wasser gelöste Stoff ihm unbekannt sey. (*Summarium des Neuesten in der Medicin III. S. 196 — 197, aus GRÄFE'S und WALTERS Journal XVII. Heft 4*).

Sicherheitsröhre bei Verhrennung des Knallgases, von HENNING. Diese Sicherheitsröhre besteht aus einem Cylinder von 6 Zoll Länge und  $\frac{3}{4}$  Zoll im Durchm., der mit sehr feinen Metalldrähten von der Länge der Röhre gefüllt wird, und der mit den gewöhnlichen Ansätzen versehen ist. Damit die Drähte, die das Innere des Cylinders ausfüllen, noch genauer an einander liegen, und gleichsam in einander gekeilt sind, wird mitten durch den Drahtbüchdel noch ein zugespitzter metallener Stab von  $\frac{1}{4}$  Zoll Dicke getrieben. Die äusserst kleinen Zwischenräume zwischen den Metalldrähten bilden so zu sagen eine Reihe von Röhren von höchst geringem Durchmesser, deren Abkühlungsvermögen viel grösser ist, als sich durch Drahtgitterscheiben erhalten lässt. Alle Versuche, die der Erfinder anstellte, um eine Explosion der Gase in dieser Röhre hervorzubringen oder um das Zurücktreten der Flamme durch dieselbe zu bewirken, waren vergebens. (*DINGLERS polyt. Journ. XLVI. S. 43—44; aus dem Philos. mag. oder Repert. of patent Inv. Aug. 1832. 89*).

PERRY'S Limpidum-Pulver. Dieses Pulver, welches in kleinen Portionen von 1 Drachme zugleich mit 4 Stahlschreibfedern in einer Papierkapsel mit englischer Signatur ausgegeben wird, soll dazu dienen, die Tinte flüssiger und zum Schreiben mit dem Perry-Schreibfedern geschickter zu machen: SCHMIDT in Sonderburg fand bei Untersuchung, dass die Hauptbasis dieses Pulvers Eisenvitriol ist, welchem eine andere indifferente Substanz nur als Vehikel beigemischt

scheint. Uebrigens fand derselbe oben keinen Vortheil von Anwendung desselben. (*Pharm. Zeitung* 1832. No. 24. S. 380—382).

Mangel chemischer Wirkung des Mondlichts. Suckow setzte sowohl natürliches Chlorsilber in einem, mit dest. W. gefüllten, 4 Zoll hohen, Probirglase, als auch künstlich frisch bereitetes Chlorsilber den Stralen des ungetrübten Vollmondlichtes aus, und konnte nach Verlauf von 6 Stunden durchaus keine Farbenveränderung wahrnehmen. Eben so nahm die schon früher durchs Sonnenlicht hervorgerufene Farbe durch die Bestralung vom Monde an Intensität nicht zu. Beide Versuche gaben bei 5maliger, in Sommer- und Herbstmonaten angestellter, Wiederholung stets dasselbe, obgleich frühern Beobachtungen von VASSALI und PL. HEINRICH widersprechende, Resultat. (Suckow, *die chem. Wirk. des Lichts*. S. 14).

Reaction des Jods auf Pflanzenfarben. Aus einigen Versuchen, die RUD. BRANDES zur Prüfung der von CONNELL erhaltenen Resultate angestellt hat, geht hervor, dass das Jod (in wässriger Aufl. angewandt) in der That die Eigenschaft hat, Pflanzenfarben (Lackmus, Fernambuck, Curcumä) zu zerstören; jedoch in unverhältnissmässig schwächerem Grade als Chlor, und so dass längere Berührung zur Zerstörung nöthig ist. (*Annalen der Pharm.* III. S. 317 — 319).

Wassergehalt der krystallisirten Phosphorsäure. Die Phosphorsäure bildet bekanntlich ausser dem Hydrat, welches 20,6 p. C. Wasser enthält, noch eine krystallisirte Verb. mit W., deren Wassergehalt bisher nicht genau bestimmt worden war. Diess ist durch BRANDES geschehen, der ihn = 27,795 p. C. fand, wonach die Verbindung ist =  $\frac{2}{3} + 3 \text{ Aq.}$ , was den theoretischen Wassergehalt = 27,439 p. C. gibt. Die Bestimmung geschah durch Versetzen der in W. aufgelösten S. mit reichlichem Ueberschuss von Ammoniak, Fällen der noch weiter verdünnten Aufl. durch Chlorcalcium, und Berechnung der Säure aus dem niedergefallenen geglühten phosphora. Kalksalze. (*Annalen der Pharm.* III. S. 330 — 331).

Entstehung von Schwefelkohlenstoff bei Bereitung des James-Pulvers. Diess Pulver wird dadurch bereitet, dass man gleiche Theile gepulvertes *Antimonium crudum* und Hirschhorn in einem Tiegel zuerst unter beständigem Umrühren roth glüht, bis das Ganze grau geworden, dann nach dem Erkalten neuerdings in einen Schmelztiegel bringt, auf welchen man einen andern umgekehrten und am Boden mit einem kleinen Loche versehenen Tiegel aufkittet, und zwei Stunden lang roth glüht, wonach endlich die erhaltene Masse fein gepulvert wird. — Bei dieser Bereitung fanden V. MONS und CORINEK, dass sich ein entzündlicher Dampf entwickelte, der viel Schwefelkohlenstoff enthielt. (*BUCHNER'S Rep.* XLIII. S. 97 — 98).

Eichelchocolade von MAYRHOFER. Auf folgende Chocolade hat MAYRHOFER am 15. May 1828 ein k. baier. Privilegium auf 5 Jahre erhalten: R. *Gland. querc. tost. excoct. Uj; Cacao de Mar-*



*iniquo tost. ʒjX; Sacchar. alb. finis. ʒVijj; M. tero igno leni, ut fermentur tabl. Chocol. ʒj. (BUCHNERS Rep. XLIII. S. 47).*

## Allgemeine pharmaceutische Angelegenheiten.

### Ueber einen neuen naturwissenschaftlichen Verein am Harze.

In der pharm. Zeitung hat Dr. BLEY von einem neuen naturwissenschaftlichen Verein, der sich am Harze gebildet hat, Nachricht gegeben. Gestiftet wurde derselbe von Herrn Apotheker C. G. HORNUNG in Aschersleben (einem Schüler TROMMSDORFFS u. BERNHARDI'S). Dieser hatte sich anfangs blos mit einigen Lehrern des Gymnasiums zu Aschersleben zu gemeinschaftlichen botanischen und entomologischen Studien und Excursionen vereinigt. Als ein neuer Gottesacker zu Aschersleben angelegt werden musste, kam man auf den glücklichen Gedanken, denselben zugleich als botanischen Garten zu benutzen; was in der That im Herbst 1826 unter der Leitung von Herrn HORNUNG, von Conrector Dr. SUFFRIAN und Herrn LÜBEN ausgeführt wurde, wodurch jener Verein schon einen bestimmtern Anhaltspunkt bekam. Im weitem Verfolg beschloss man, jährlich eine Versammlung der Botaniker und Freunde der Botanik zu veranstalten, deren erste im Sommer 1831 zu Aschersleben gehalten ward, und da zu ihr auch einige, andere Zweige der Naturwissenschaft cultivirende, Männer sich eingefunden hatten, so wurde nach Berathung der Verein auf alle Zweige der Naturwissenschaft ausgedehnt, und, um ihm einen grössern, doch bestimmten, Wirkungskreis zu geben, das Harzgebirge mit seinen nähern Umgebungen als das ihm angewiesene Gebiet angesehen. Die Statuten sind im Original beigefügt. Als Vorsteher wurden die beiden Mitstifter, Herr HORNUNG und Herr SUFFRIAN gewählt und als nächster Versammlungsort Blankenburg am Harze festgesetzt, wo auch am 26. July 1832 die Versammlung zu Stande kam, wobei 17 Mitglieder, darunter (ausser den Genannten) Herr Kammerath RISENBOR, Apotheker Dr. BLEY u. a. gegenwärtig waren. Eine Anzeige der Vorträge, die hiebei gehalten wurden, findet sich im dem Originalberichte. Als Novität wollen wir darunter ausheben, dass Herr Apotheker HAMPE ein Gummiharz vorzeigte, welches sich in den Wurzeln von *Rumex nemolapathum* häufig findet, und welches Dr. BLEY untersuchen wird. Für das nächste Jahr wurde Wernigerode als Versammlungsort und der 26. Juli als Tag der Versammlung bestimmt, wozu alle Freunde und Verehrer der Naturwissenschaften, die sich für diesen jungen Verein interessiren, freundlichst eingeladen werden, indem jeder, der sich mit irgend einem Theil der Naturwissenschaften beschäftigt und an dem Vereine Theil nimmt, als dessen Mitglied angesehen werden wird. (*Pharm. Zeitung* 1832. No. 24. S. 371—378).

# Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind  $1\frac{1}{2}$  gGr. Prenss.  
Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch *Leopold Voss* in Leipzig zu erhalten.

---

## Literarische Anzeige.

Die

**Annalen der Physik und Chemie**, herausgegeben zu Berlin  
von **J. C. Poggendorff**. gr. 8. mit Kupfern,

werden auch für 1833 ununterbrochen fortgesetzt und behalten, sowohl in Betreff des Stoffes als der Form, ganz die frühere Einrichtung. Wie bisher wird das Bestreben des Herausgebers dahin gerichtet sein, den Lesern Alles mitzutheilen, was für die in das Bereich der Zeitschrift gehörenden Wissenschaften von Interesse ist, für die Gediegenheit der Aufsätze aber bürgen die Namen der Herren Mitarbeiter. Regelmässig zu Ende eines jeden Monats erscheint ein Heft mit den nöthigen Kupfern u. s. w., deren vier einen Band bilden. Der Preis des Jahrgangs von 12 Heften (circa 120 Bogen) ist 9 Thlr. 8 Gr.

Alle Buchhandlungen und Postämter nehmen Bestellung darauf an.  
Leipzig den 2. Jan. 1833.

*Joh. Amb. Barth.*

---

Bei **Henry und Cohen** in Bonn erscheint auf Subscription:  
**Genera plantarum florae germanicae iconibus et descriptionibus illustrata.** Auctore **Th. Fr. Lud. Nees** ab **Esenbeck**.  
Philos. et Med. Dr. in **Universitate Friedericia Wilhelmia Rhenana**. Professore p. o.

Jede Lieferung, die 20 Tafeln Abbildungen in Royal 8. mit 20 Blatt Text enthält, kostet 1 Th. — Probestätter und ausführliche Anzeigen sind in jeder soliden Buch- und Kunsthandlung einzusehen, auch durch unsern Commissionair **Philipp Lenz** in Leipzig zu beziehen.

---

## Anzeige für Apotheker.

Das rege Interesse, welches sich von vielen Seiten für mein Institut ausgesprochen, und das sichtliche Gedeihen desselben bestimmen mich, der neuen Lehranstalt auch für die Zukunft meine besten Kräfte zu widmen. Ich zeige daher hiermit ergebenst an, dass zu Ostern 1833 wiederum einige Pharmaceuten, die sich ihrer Studien und Staatsprüfung wegen nach Berlin begeben wollen, in meinem Hause Aufnahme finden können.

Die Bedingungen, welche ich auf postfreie Briefe gern mittheile, sind so gestellt, dass es fast unmöglich ist, hier auf eine billigere und anständigere Weise zu subsistiren.

Ueber die Tendenz des Institutes findet sich übrigens das Ausführliche in dem von mir herausgegebenen **Berliner Jahrbuche für die Pharmacie** von 1833.

Berlin im Dezember 1832.

**Professor Lindes.**

# Pharmaceutisches Central Blatt.



26. Januar

1833.

4.

**INHALT.** Verschiedene gläserne Heber zum Umfüllen ätzender Flüssigkeiten, von Collardeau. — Spatelthermometer zum Bleypflasterkochen, von Niemann. — Beschreibung eines, zur Vervollkommnung der Fabrikation künstlicher Sinterlinge dienenden, Abzughahns, von E. Soubeiran. — Zusammengesetztes Löthrohr, von J. P. Couerbe. — Die Beeren von *Viburnum opulus*, von Leo. — Ein Mittel, das Kartoffelstärkmehl vom Weizenstärkmehl zu unterscheiden und eine Beimengung des erstern zum letztern zu entdecken, von Marozeau. — Braunkohlen - Pillen des Dr. Lucas als einfaches Specificum gegen Gicht. — Die Wirksamkeit der *Cimicifuga racemosa* gegen Veitstanz, von Young.

K. L. MITTH. Neue Metallcomposition, von Wall. — Verfälschung des Chiniodins durch saures Schwefels. Chiniodin, von Link. — Luftverbesserndes Räucherpulver, von Kleist. — Personalnotizen.

## Ueber verschiedene gläserne Heber zum Umfüllen ätzender Flüssigkeiten, von COLLARDEAU.

Das gewöhnliche Verfahren, um Flüssigkeiten mittelst eines gewöhnlichen Hebers aus einem Gefässe in ein anderes zu bringen, ist zur Genüge bekannt, lässt sich aber nicht wohl auf ätzende Flüssigkeiten anwenden. COLLARDEAU hat deshalb für diese mehrere Formen von Hebern angegeben, welche ohne Aufsaugen, ohne Pfropf und ohne Hahn in Thätigkeit gesetzt werden können, und zwar ohne dass die Fl. mit irgend einer andern Substanz als mit Glas in Berührung kommt. Diese Formen, wozu die Abbildungen auf Taf. I. enthalten sind, wollen wir im Folgenden beschreiben.

Heber no. 1. *EDCO Fig. 1.* stellt einen gewöhnlichen Heber vor, an den in der Nähe des Endes *O* des langen Arms ein anderer Arm *AB* angeschweisst ist, welcher sich in den Trichter *A* endigt. Wenn man nun in diesen Trichter mehr Fl. giesst, als bei der Oeffnung *O* ausfliessen kann, so füllen sich die beiden Arme *AB* und *CO*. Ist man dahin gelangt, so giesst man keine Fl. mehr in den Trichter *A*; es entleeren sich mithin die beiden Arme *AB*, *CO*; dadurch wird die in dem Theile *KDC* des Hebers enthaltene Luft verdünnt, und in Folge dessen steigt die Fl. in dem Arme *ED* empor und läuft bei der langen Röhre *CO* ans.

Heber no. 2. Bei dem Heber *Fig. 2.* ist an den gewöhnlichen Heber *EDCO* gegen das obere Ende des langen Arms *CO* hin, eine gekrümmte Röhre *GBA* angeschweisst, deren Arm *AB* sich in den Trichter *AA'* endigt. Um diesen Heber in Thätigkeit zu setzen, giesst man Fl. in den Trichter, dadurch füllen sich die Arme *AB*, *BC*, bis die Fl. am Ende in den langen Arm *CO* des Hebers fällt. In dem Augenblicke, in welchem diess geschieht, bemerkt man, dass die in dem Behälter *FG* enthaltene Fl. in dem kurzen Arme *ED* emporsteigt und durch die Oeffnung *O* des langen Arms ausfliesst. Während dieses Ausflusses bemerkt man folgende interessante Erscheinung: der Arm *BC* der gekrümmten Röhre bleibt voll und die Höhe der Fl. in dem andern Arme dieser Röhre fällt bis auf *aa'* herab. Diese Erscheinung beweist, dass, wenn eine Fl. aus irgend einem Gefässe *EDCO* durch eine, in der Wandung dieses Gefässes angebrachte, Oeffnung *O* ausfliesst, der Druck, welchen die sich bewegende Fl. auf irgend einen Punkt *C* der innern Wand des Gefässes ausübt, geringer ist, als der atmosphärische Druck, wenn die Geschwindigkeit an diesem Punkte grösser ist, als jene seyn würde, die die Fl. durch den Druck erhielte, den sie an demselben Punkte erleiden würde, wenn das Ausfliessen aus der Oeffnung *O* aufhörte. Während die Fl. des Gefässes *FG* durch den einfachen Heber *EDO* umgeloert wird, ist der Druck der Fl. auf den Punkt *C* der innern Wandung des Hebers geringer, als der Druck der atmosphärischen Luft, und der Unterschied, welcher zwischen diesen zweierlei Arten von Druck besteht, wird durch den Unterschied *Ca'* der Höhen der in den beiden Armen *CB*, *BA* der Röhre *ABC* enthaltenen Fl. gemessen. Würde der Arm *AB* der Röhre *ABC* weggelassen und würde nun der Theil *CH* von dem Arme *CB* beibehalten und dessen Ende *H* in eine Fl. untergetaucht, so würde diese Fl. von *H* bis *C* steigen, und wie die Fl. des Gefässes *FG*, die durch den Heber *EDCO* umgeloert wird, durch den Arm *CO* dieses Hebers ausfliessen.

Heber no. 3. Dieser Heber, in *Fig. 3.* vorgestellt, vermag nur eine langsame Entleerung zu bewirken, indem das eine Ende desselben eine Art Haarröhrchen bildet; er hat aber den Vortheil, dass er blos das erste Mal angesaugt zu werden braucht. Er besteht aus den 4 Armen *ED*, *DB*, *BA*, *AO*; der erste dieser Arme *ED* endigt sich in einen Löffel, dessen man sich bedient, um die gebogene Röhre *OAB* und den Theil *Ba* des Armes *BD* anzufüllen. Ist diess geschehen, so ist der Heber angesaugt, und bleibt es auch, wenn auch der Theil *aDE* dieses Hebers mit atm. Luft gefüllt ist.

Will man sich dieses Hebers bedienen, so taucht man den Arm *DE* in die Fl., die ungefüllt werden soll, unter, und senkt denselben in das Gefäß, in welchem sich die Fl. befindet, ein, damit die darin enthaltene Luft comprimirt werde. Diese Compression strebt die gebogene Röhre *BAO* durch die Haarröhrchenmündung *O* zu entleeren. So wie nun der Abfluss durch diese Oeffnung beginnt, so sieht man die Fl. des Gefäßes *FG* in dem Arme *DE* emporsteigen, aus dem sie endlich durch die Oeffnung *O* ausfließt. In diesem Zustande sind dann alle 4 Arme des Hebers gefüllt, so wie aber in dem Gefässe *EF* keine Fl. mehr enthalten ist, dringt die Luft wieder durch den Löffel *E* in den Arm *ED*. Da aber in Folge der Kleinheit der Oeffnung *O* die Fl. zurückgehalten, und die gebogene Röhre *OAB* und der Theil *Ba* des Armes *BD* gefüllt bleiben wird, so folgt hieraus, dass der Heber beständig angesaugt bleibt.

Wenn der kleine Arm *DE* des Hebers Einmal zum Behufe der Compression der Luft in das Gefäß *FG* eingesenkt worden, so kann man dann die Oeffnung *E* ganz in der Nähe des Niveau der Fl. halten, da die tiefere Einsenkung nur nöthig war, um den Abfluss durch die Röhre *O* in Gang zu bringen. Ist der Heber einmal in Thätigkeit getreten, so dauert der Abfluss fort, in welcher Stellung sich auch das Niveau *aa'* der Fl. in dem Gefässe *FG* im Verhältnisse zu der Oeffnung *E* des kleinen Armes *DE* befinden mag.

Zu bemerken ist, dass man, um den dreiarmigen gläsernen Hebern no. 1. und no. 2. mehr Festigkeit zu geben, diese Arme nicht, wie sie in der Zeichnung dargestellt sind, in eine und dieselbe Fläche bringt, sondern dass dieselben um den Rand eines kreisförmigen Stückes Kork angeordnet und mittelst Barz an demselben befestigt werden. (DINGLERS *polyt. Journ.* *XLV.* S. 69 — 63; aus dem *Bullet. de la soc. d'encourag.* 1832. *Févr.* p. 68).

### Spatelthermometer zum Bleypflasterkochen.

Herr Mechanicus NIRMANN in Alefeld (im Hannöverschen) verfertigt nach der Angabe des Herrn Apothekers J. K. SCHWACKE daselbst (zum Preise von 3 Rthl.) hölzerne Spatel (sauber und dauerhaft gearbeitet), worin sich ein Thermometer befindet, um mittelst derselben beim Bleypflasterkochen den Hitzeegrad, wobei die Pflasterbildung am besten gelingt, immer mit Sicherheit bestimmen zu können. Auf *Taf. I. Fig. 4.* ist ein solches Instrument dargestellt. *AA* ist der

\* SCHWACKE versichert, dass der Gebrauch desselben von vorzüglichem Nutzen sey.

Spatel von Holz; *BB* eine versilberte Messingscale, bis 160° R. gehend, *da* das Thermometer; *bb* eine Deckung des Thermometerrohrs von Messing; *ccc* Schrauben; *ee* Ausschnitt in dem Spatel, damit die kochende Pflastermasse frei um die Thermometerkugel *d* spielen kann. BUCHNER schlägt vor, um das Zerbrechen der Thermometerkugel zu verhüten, die Oeffnung *ee* auf beiden Seiten durch eine Hülse von Silber oder Messing zu verschliessen, so dass blos der obere Theil der Thermometerrohrs mit der Scale *BA* offen wäre; was, wegen des guten Wärmeleitungsvermögens der Metalle, die Empfindlichkeit des Instruments nicht eben vermindern wird. (BUCHNERS *Rep.* XLII. S. 289 — 291).

### Beschreibung eines, zur Vervollkommnung der Fabrication künstlicher Säuerlinge dienenden, Abzughahns, von A. SOUBEIRAN.

Es giebt im Allg. zwei Methoden, Wasser durch starken Druck mit Kohlensäure zu sättigen, welche beide ihre Anwendung finden. Bei der einen wird eine geräumige Tonne zur Aufnahme des mit Gas zu schwängernden Wassers angewandt, und, wenn die Sättigung erfolgt ist, alles Wasser auf einmal herausgelassen, um nachher die Operation von Neuem zu beginnen; bei der andern wird nur eine kleine Tonne angewandt; ist das darin enthaltene Wasser gesättigt, so pumpt, in dem Masse als es herausgelassen wird, die Pumpe neues Wasser und Gas hinein und die Operation geht ununterbrochen fort. Bei beiden Methoden ist grosse Acht zu haben, dass das Ablassen des mit Kohlens. geschwängerten Wassers aus der Tonne in die Flaschen mit möglichst wenig Verlust von Kohlensäure erfolge, wozu namentlich eine zweckmässige Einrichtung des Abzughahns und gute Manipulation beim Füllen viel beitragen kann. Der Verfasser hat in diesem Bezuge zur Vervollkommnung der ersten Methode, die nach dem gewöhnlichen Betrieb der andern wesentlich in Gleichförmigkeit des Products nachsteht, einen Hahn mit kurzer Ausflussröhre und mit doppelter Durchbohrung empfohlen, von denen die eine dient, den Ausfluss des Wassers aus der Tonne in die Flasche zu bewerkstelligen, die andre aber, den Innenraum der Flasche während des Füllens mit dem Innenraum der Tonne in Communication zu setzen, so dass die Luft der Flasche und die Kohlensäure, die sich während des Füllens in ihr aus dem Wasser entbindet, einen Rücktritt in die Tonne finden. Dieser Hahn, dessen nähere Einrichtung wir sogleich beschreiben werden, bietet mehrere wichtige Vortheile dar. Die Kürze

der Ausflussröhre des Hahns und das langsame Ausfließen der Flüssigkeit aus demselben\*, machen, dass sich beim Ausflusse nur wenig Gas aus der Flüssigkeit entwickelt, und auch die schon in die Flasche gelangte Flüssigkeit nicht aufgerührt wird, was immer mit Gasverlust verbunden ist. Man kann ferner die Flasche während des Füllens ganz (bis auf die Communication mit dem Hahne) verschliessen, da die Luft und das Gas derselben ihren Ausweg in die Tonne finden: und dieses Rücktreten von Luft und Gas in die Tonne in dem Masse, als die Tonne sich entleert, hat den Nebenvortheil, dass sich in der Tonne selbst nicht so viel Gas aus dem Wasser wieder entwickeln kann, was unausbleiblich der Fall ist, wenn die, bei fortschreitender Entleerung der Tonne vor sich gehende Ausdehnung und Spannkraftsverminderung der Atmosphäre über der Fl. nicht durch neu hinzukommendes Gas aufgehoben wird.

Folgendes ist die nähere Beschreibung des Hahns (Taf. I. Fig. 5).

*AA* ist der Körper des Hahns, der mittelst des Schraubenstücks *S* an die Tonne angeschraubt wird.

*BB* ist ein silberner Canal, welcher durch den Hahn in seiner ganzen Länge hindurchgeht und zum Ausfluss des Wassers bestimmt ist.

*CC* ist ein zweiter kupferner Canal, welcher *B* in einem Theile seiner Länge umgibt, dann ein Kule bildet und sich in *F* endigt. Er ist bestimmt, die Communication zwischen der Flasche und dem Innenraum der Tonne über der Fl. darin herzustellen.

*DD* ist der Schlüssel des Hahns. Er hat zwei Durchbohrungen; die eine *b*, welche mit Silber ausgekleidet ist, entspricht dem Canal *B*, die andre *c* dem Canal *C*, so dass durch Drehen des Schlüssels beide Canäle *B* und *C* zugleich geöffnet und verschlossen werden.

*F* ist eine bleierne Röhre, die mit einem Ende an den Hahn gefügt ist, mit dem andern sich in dem obern Theile der Tonne öffnet.

*G* ist ein kupferner Ring, welcher unten angeschraubt wird und dessen freier Rand ziemlich eben so tief herabsteigt als das vortretende Mündungsende des Hahns. Zwischen diesem Ende und dem Ringe bleibt ein Zwischenraum, der mit übereinandergelegten Cautschoucscheiben ausgefüllt ist.

---

\* Dies findet hier, im Gegensatz gegen die gewöhnlichen Hähne, durch welche das Wasser vermöge des einseitig wirkenden Drucks mit Heftigkeit ausgetrieben wird, deshalb statt; weil vermöge der Communication des Innenraums der Flasche mit dem Innenraum der Tonne auf die Oberfläche der Fl. in letzterer und die Ausflussmündung innerhalb ersterer gleiche Drackkräfte wirken, mithin das W. bloß vermöge seiner Schwere ausfließen kann.

Gegen diese Caoutchucscheiben wird der Hals der Flasche beim Füllen fest angedrückt, so dass alle Communication derselben mit der äussern Luft abgeschnitten ist.

Der Verfasser erhielt mit Anwendung dieses Hahns sehr genügende Resultate. (*Journ. de pharm.* 1832. Oct. p. 541—565).

### Zusammengesetztes Löthrohr (*Forge du pyrognoste*) von J. P. COURBE.

Der Verfasser empfiehlt folgende Einrichtung eines Löthrohrs, welche den Vortheil hat, die Hand des Beobachters beim Operiren nicht zu beschäftigen, auch im Nothfall die Schmelzlampe ersetzen kann. Nur ist sie etwas complicirt und theuer.

Dieses Löthrohr besteht aus folgenden 8 Haupttheilen, welche in Fig. 6 bis 12 einzeln, in Fig. 14. aber in ihrer gehörigen Anordnung gezeichnet sind.

*AA'A'* Fig. 6, tragende Säule, oben bei *A'* rechtwinklich gehogen.

*F*, Fig. 7, Verbindungscylinder, welcher durch den Kopf *A''* vermöge eines darin angebrachten Canals vertical hindurchgeht, wie in Fig. 14 zu sehen.

*v* Druckschraube\*, bestimmt, den Cylinder in der gehörigen Höhe festzuhalten.

*B* Fig. 8 kugelförmiges Luftreservoir, mit 3 Tubulaturen *t't''*.

*G* Fig. 8, Pfropf, mittelst einer leichten Kette an die untere Tubulatur *t''*, welche zur leichtern Reinigung des Reservoirs bestimmt ist, zu befestigen.

*t* Fig. 8, seitliche Tubulatur, bestimmt, den mit seinem Platinende versehenen Schnabel des Löthrohrs aufzunehmen.

*t'* Fig. 8, obere Tubulatur, in welche der, mit einer Lederscheibe (*rondelle de cuir*) versehene, Verbindungscylinder einzuschrauben ist.

*E* Fig. 9. Schnabel des Löthrohrs, mit seinem Platinende versehen.

*C* Fig. 10, cylindrisches Reservoir, bestimmt, die Luft auszutrocknen, welche man in den Apparat einbläst. Es hat einen obern tubulirten Deckel *c*, und einen ähnlichen untern *c'*, durch welchen die Röhre *t* senkrecht bis in die Mitte des Reservoirs geht, um sich dort in eine, mit 6 bis 8 Seitenlöchern durchbohrte, Kugel zu öffnen.

\* Wir finden sie nicht in der Figur.



Beide Deckel schrauben sich genau auf die beiden Enden des Cylinders auf.

Die Röhre  $\delta$  geht mit Reibung in den obern Theil des Verbindungscylinders ein und die Tubulatur  $\epsilon$  nimmt mit Reibung das Mundrohr auf.

*D*, Fig. 11 oder Fig. 12, das Mandrobr, schwach gebogen zu leichterer Anwendung des Instruments.

*R*, Fig. 13, Oelreservoir, versehen mit einem Dochtträger, welcher weit genug ist, um zwei Dochte auf einmal aufzunehmen.

Diese Lampe ist unten in ihrer ganzen Länge mit einer viereckigen Dille  $f$  versehen.

*F*, Fig. 6, viereckiger Stab, welcher mit Reibung in die Dille der Lampe eintritt und sich selbst in eine federnde Dille  $d$  endigt, durch welche die tragende Säule hindurchgeht.

*P*, Fig. 6, hölzerner Träger von 4 Qu. Zoll, auf welchem die Säule aufgeschraubt wird, oder in den sie tief genug mit Reibung hineingeht, um das ganze Instrument zu befestigen.

Man sieht nach dieser Beschreibung, welche bequeme Handhabung das Instrument zulässt. In der That erhellt daraus, dass sich das Luftreservoir mittelst des Verbindungscylinders und der andrückenden Schraube beliebig höher und tiefer stellen lässt, dass die Lampe dem Löthrohr bei seiner Bewegung folgen kann, dass sie sich vorwärts oder nach der Säule zurück und mithin von dem Schnabel des Löthrohrs ab oder nach ihm zu rücken lässt, dass sie sich endlich rings um die Säule drehen lässt, welches die gehörige Anordnung des Dochtes sehr erleichtert.

Um sich dieses Löthrohrs zu bedienen, vereinigt man alle Theile in der Ordnung, in der sie hier aufgeführt worden sind, so wie es Fig. 14 darstellt; nachdem man zuvor, wenn der Luftstrom trocken seyn soll, das Reservoir *C* mit Chlorcalcium gefüllt hat, stellt dann das Ganze bequem vor sich, entfernt die beiden, mit ihren breiten Seiten an einander liegenden, Dochte des Dochtträgers ein wenig von einander, so dass der Schnabel des Löthrohrs zwischen beide Dochte gerichtet ist, und nähert oder entfernt dann die Lampe nach Erforderniss. (*Journ. de pharm. XVIII. p. 277 — 283*).

### Ueber die Beeren von *Viburnum opulus* (Wasserhölzer), von Prof. LEO in München.

Die schöne rothe Farbe dieser Beeren veranlasste den Verfasser, mehrere Versuche über das färbende Vermögen derselben anzustellen,

wir als einen Beitrag zur chemischen Kenntniss derselben hieher theilen wollen, mit der Bemerkung indess, dass ein praktisches Recept nicht daraus hervorgeht.

Die untersuchten Beeren waren im Februar gesammelt (also vorzig) aber noch unverändert roth.

Der Farbstoff lässt sich weder durch kaltes noch kochendes Wasser extrahiren. Die Beeren quellen während des Kochens sehr auf, platzen, scheiden ihren Kern aus und das Decoct ist nur blass braun gefärbt. Kohlens. Kali macht die Farbe grünlich braun, dtinctur zeigt gar keine Reaction. Bei Filtration des Decocts bleibt ein schleimig markiger röthlicher Rückstand, das Filtrat ist ungefärbt, röthet Lackmus und wird durch Bleizucker grünlich weiss gefällt. Der auf dem Filter gebliebene Rückstand löst sich nicht in kaltem oder kochendem W., wohl aber in Kalilauge mit Scher, am Lichte sehr leicht ausbleichender, Farbe auf, welche Lösung durch Weingeist, Kochsalz, Glaubersalz und Schwefels. gelatinös fällt wird, hiernach Gallertsäure zu enthalten scheint.

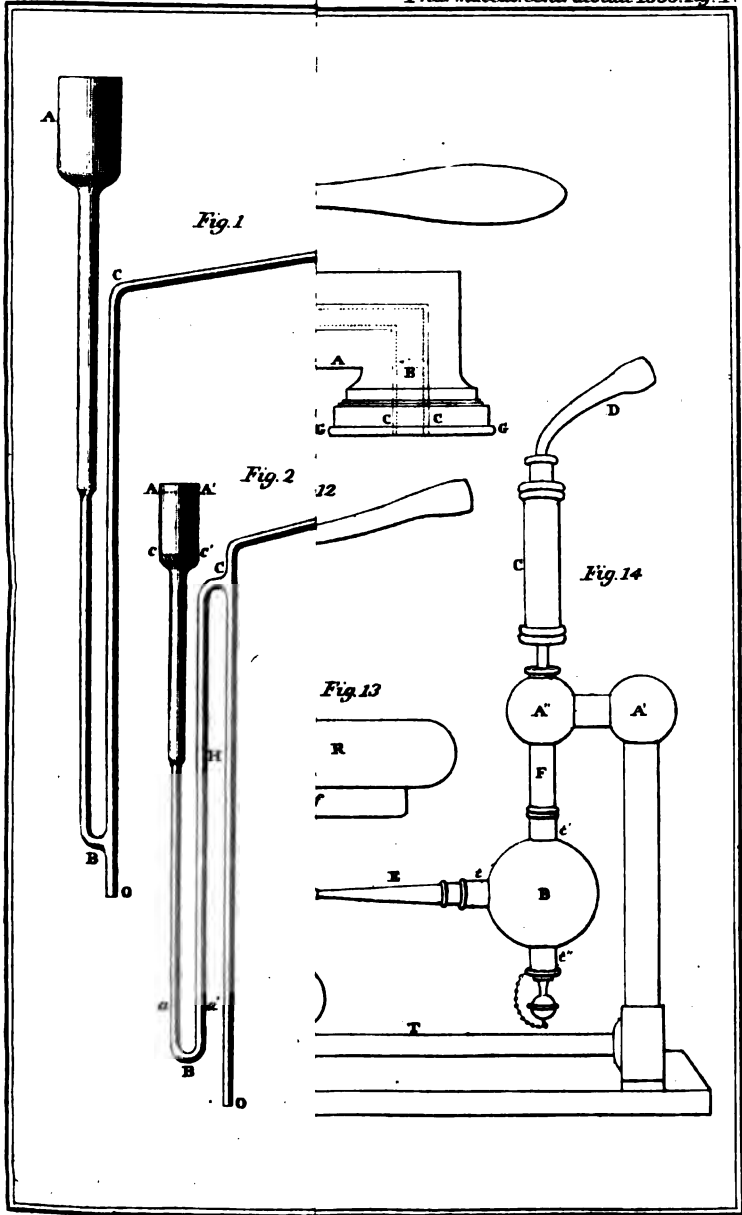
Weingeist verändert die ganzen Beeren gar nicht, und wenn sie zerquetscht\*, so sondern sich weisse gelatinöse Flocken ab, und die Farbe ist verschwunden.

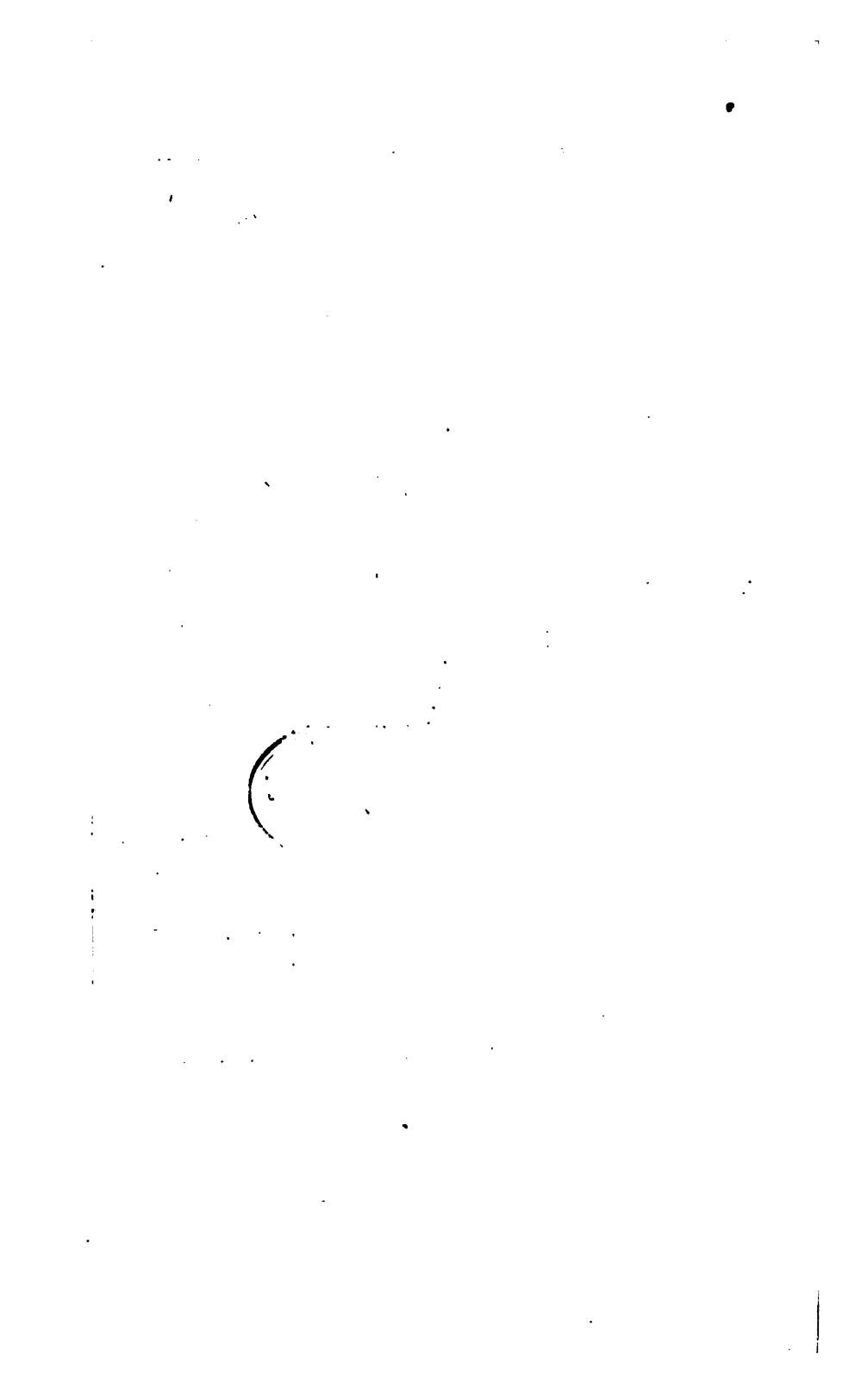
Beim Trocknen nehmen die Beeren eine braunrothe Farbe an. In 1000 Thln. bleiben nur 237 Thle. zurück, und auf keine Weise mehr eine schöne Farbe daraus zu erhalten.

Der durch Quetschen und Auspressen erhaltene Saft ist sehr schön roth und schleimig, wird aber durch Filtriren vollkommen klar und hinterlässt einen gallertartigen Rückstand, der sich dem vorigen ähnlich verhält. Der klare Saft röthet Lackmus, besitzt eine the Farbe, welche an Schönheit noch die der Beeren selbst übersteigt, lässt sich mehrere Wochen lang in offenen Gefässen aufbewahren, hat einen eigenthümlichen Geruch und süslich sauern Geschmack. Wenn sich gekocht entwickelt er sauer reagirende Dämpfe und beim Abdampfen bis zur Syrupsdicke verliert er grosentheils seine rothe Farbe, die hierbei vergelbt. Weingeist scheidet weisse Flocken aus dem Saft ab, die sich zu Klümpchen vereinigen und in W. wieder auflöslich sind.

Bei Neutralisation des Saftes mit Kalkwasser geht die Farbe derselben in Violet, durch überschüssiges Kalkwasser in Grün, dann Braun über und später scheiden sich einige Flocken ab. Baryt-

\* Wie es scheint, soll diese Weissung: wenn der Weingeist auf die zerquetschten Beeren einwirkt.





wasser wirkt auf dieselbe Weise, nur zeigt sich hier der flockige Niederschlag reichlicher und der Geruch ist gänzlich verschwunden. Bei Versetzung der über dem Niederschlage stehenden Fl. mit Schwefels. entwickelt sich deutlich ein fettig satter butterartiger Geruch (unstreitig von der schon früher in diesen Beeren bemerkten Delphin. abhängig). Ammoniak erzeugt dieselbe Farbenveränderung als Kalk und Baryt, aber ohne Trübung. Gallertartiges Thonerdehydrat, in den Saft eingerührt und schwach erwärmt, gibt nur einen grauen Lack.

Salze verhalten sich folgendermaassen gegen den Saft: Chlorbaryum lebhaftere Färbung und leisen flockigen Niederschlag, der aber nicht von Schwefels. abhängt; kleez. Ammoniak geringe Trübung und einige Entfärbung; Alaun Erhöhung der Farbe und nachheriger Kalizusatz schmutzig grauen Lack; essigs. Thonerde violette Trübung und nachher Kali denselben Lack; salzs. Thonerde minder stark violette Trübung; salpeters. Silber graue, in Salpeters. unauflösliche, Flocken unter partieller Entfärbung der Fl.; Bleyzucker graugrünen, basisch essigs. Bley grünen Niederschlag; Aetzsublimat nach einiger Zeit fleischrothen Niederschlag unter Entfärbung der Flüssigkeit; salzs. Zinnoxidul einige Verdunkelung der Farbe, und nachheriges Kali Niederschlag von violettem Lack unter Entfärbung der Fl.; Zinncomposition einige Trübung und Veränderung der Farbe mehr in Karmolsin, nachheriges Kali Niederschlag von rosenrothem Lack unter Entfärbung der Fl.; essigs. Kupfer schön blauen Lack ohne Entfärbung der Fl.; schwefels. Salze von Kupferoxyd, Eisenoxydul, schwefelweinsteinsaures Eisenoxyd und essigs. Eisenoxyd braune, zum Theil in der Nüance sehr schöne Färbungen, ohne alle Trübung.

Die vom Auspressen zurückgebliebenen Hülsen mit W. ausgewaschen waren nur mehr gelbroth und nach dem Trocknen nur noch schmutzig gelb. Durch Kochen mit W. wurden sie nicht weiter entfärbt. Das Decoct ist zwar farblos, doch giebt Bleyzucker noch einen grau grünen Niederschlag damit, und Alkalien färben die Fl. gelblich. Weingeist färbt sich durch die Hülsen gelb und wird dann durch W. milchig getrübt, ohne ihnen jedoch allen Farbstoff zu entziehen.

Als gebleichtes Baumwollengarn ohne allen Zusatz in den Saft der Beeren gebracht, und einige Zeit darin erwärmt wurde, fand gar keine Fixirung Statt. Die Baumwolle, zuvor mit essigs. Thonerde gebeizt, dann noch nass oder getrocknet in den Saft gelegt; reagirte zwar darauf; allein weder kalt noch warm, noch kochend

setzte sich die Farbe fest; sondern beim Kochen wurde Alles schmutzig grün. Baumwolle mit essigs. Kupfer gekocht, dann in den Saft gebracht, färbte diesen gleich blau, nahm aber nichts davon auf; selbst nicht, wenn neuardings etwas, essigs. Kupfer zugesetzt war. Mit salzs. Zinnoxidul in der Wärme und die so mit Zinncomposition behandelte Baumwolle in erwärmten Saft ausgefärbt, wurden sehr schön Lila, ohne besonders Unterschied der Nüance zwischen beiden, und die Fl. wurde hiedurch ganz entfärbt. Alleingegen Sonnenschein und warmes Seifenwasser war die Farbe ganz unächt. — Auf Seide wurden keine Versuche angestellt. (DINGLERS *polyt. Journ.* XLVL S. 120 — 123).

Ueber ein Mittel, das Kartoffelstärkmehl von dem Weizenstärkmehl zu unterscheiden und eine Beimengung des erstern zum letztern zu entdecken, von MAROZEAU.

Gießt man Salzs. auf Kartoffelstärkmehl, so dass beim Umrühren eine Art von Brei entsteht und setzt sodann dem Gemenge einige Tropfen W. zu, um die Entbindung der salzs. Dämpfe zu vermindern, so nimmt man einen eigenthümlichen, dem der Ameisen ähnlichen Geruch wahr, der sich in der Kälte niemals bei dem Stärkmehl des Getraides und eben so wenig bei dem ganzen Mehle zeigt; indem, wenn man diese Substanzen auf die angegebene Weise mit Salzs. behandelt, sich kein anderer Geruch, als der der Salzs. entbindet. Die Vermengung des Kartoffelstärkmehls mit Weizenmehl oder Mehl von Getreidearten verhindert die Entstehung des Ameisengeruches nicht, dessen Intensität immer mit der Quantität des beigemengten Kartoffelmehls im Verhältnis steht.

Hienach kann zur Entdeckung der Gegenwart des Kartoffelstärkmehls in Weizenmehl oder Weizenstärkmehl folgendes Verfahren dienen:

Man bringt in ein Gefäß eine beliebige Menge von dem zu prüfenden Mehl oder Stärkmehl, und in ein anderes beiläufig eine gleiche Menge von Mehl oder Stärkmehl, von dessen Reinheit man versichert ist. In jedes Gefäß gießt man dann so viel conc. Salzs., als nöthig ist, um einen Brei zu bilden und vermenget sie innig durch Umrühren mit einem Glasstabe; man setzt dann einige Tropfen W. zu, um die Entbindung der salzs. Dämpfe zu schwächen, durch die man sonst belästigt werden könnte und vergleicht den Geruch, der sich von jedem Gefäße aus verbreitet. Ist dieser Geruch gleich, so kann man daraus mit aller Sicherheit schliessen, dass das geprüfte Mehl oder Stärk-

mehl kein Kartoffelstärkmehl enthält, indem sich sonst ein Ameisengeruch gezeigt haben würde.

Der Verfasser bedient sich zu diesen Versuchen sogenannter Reactionsgläser, nimmt von der zu prüfenden Substanz 5 Grammen und versetzt sie mit 5 Cub. Cent. conc. Salzs. und nach der Vermengung mit  $2\frac{1}{2}$  Cub. Cent. reinem Wasser, oder nimmt statt der reinen Salzsäure 5 Grammen verdünnte Salzs. von  $13^{\circ}$  R. auf 5 Grammen der zu prüfenden Substanz, ohne nach der Vermengung W. zusetzen. Auf diese Art vermochte der Verfasser jederzeit das Vorkommen des Kartoffelstärkmehls in einem Gemenge zu entdecken, wenn dieses auch nur  $\frac{1}{10}$  davon enthielt.

Der Ameisengeruch entsteht auch in der Kälte, wenn man Salpeters. auf das Kartoffelstärkmehl wirken lässt. Da diese S. aber durch ihre Reaction auf das Getraidestärkmehl und besonders das ganze Mehl, einen sehr auffallenden eigenthümlichen Geruch hervorbringt, welcher an denjenigen gewisser Birnen, die noch nicht ganz zur Reife gelangt sind, erinnert, so kann sie zur Prüfung des Getraidestärkmehls und des Mehls nicht angewandt werden; denn der Ameisengeruch würde mehr oder weniger durch den, diesen letztern Substanzen eigenthümlichen, Geruch geschwächt werden.

Wenn man in der Wärme operirt, sey es mit Salzs. oder Schwefels., so giebt nicht nur das Kartoffelstärkmehl, sondern auch das Getraidestärkmehl den Ameisengeruch aus. (DINGLER, polyt. J. XLVI. S: 128 — 130, aus dem *Bullet. de la soc. indust. de Mulh.* no. 23. p. 289).

### Braunkohlenöl-Pillen des Dr. LUCAS als wirksamstes Specificum gegen Gicht.

Dr. LUCAS zu Wettin bei Halle verkauft als eine Art *Anticrismus* Pillen, welche nach 20jähriger Erfahrung des Dr. THIA Außerordentliches in der Gicht leisten (in den geeigneten Fällen so specifisch als China in Wechselfiebern wirken sollen) und, nach geschahener chemischer Ausmittelung ihrer Bestandtheile durch Dr. THIA in Verb. mit Apotheker GÜNZKA, jetzt auch in fast allen Apotheken Berlins zu haben sind. Ihr Recept ist hiernach folgendes:

Rx *Olei empyreum. ac ligno*  
*fossil.* (Braunkohlenöl)  
*Antimon. sulphurata. nig.* — *Unc. j.*  
*Olibani* . . . . . *Drachm. ij.*  
*Pulv. stipit. dulcamar.* . *Drachm. vj.*

*M. f. pilul. grij. consp. Pulv. Liqu. D. S.* dreimal täglich  
6 bis 10 Stück.

Um von dem, was diese Pillen nach Dr. TUNA leisten, einen Begriff zu geben, wollen wir folgende Angaben desselben hier mittheilen.

„Die grösste und alle andere sogenannten Gichtmittel und Mineralbäder übertreffende Wirkung hat dasselbe in der Paroxysmen bildenden Gicht, besonders wenn sie mit Knotenbildung und Anchylosirung von Gelenken verbunden ist. Die elendesten Kranken dieser Art, die das ganze Jahr nicht mehr aus dem Bette kommen, deren Gelenke fast alle mehr oder weniger unbeweglich geworden waren, die fast beständig fieberten und der *Lenta* nahe zu seyn schienen, die vergeblich die Bäder von Töplitz, Warmbrunn, Aachen u. s. w. gebraucht hatten, oder doch dieselben nur ganz temporär erleichtert waren, habe ich durch den Gebrauch des Mittels fast gänzlich reconvalesciren gesehen.“ — „Weniger leistet das Mittel da, wo die durch Gicht entstandene Ausschwitzung und Zerstörung schon gewissermassen versteinert sind und sich gar nichts mehr von periodischen Exacerbationen und entzündlichen Anschwellungen zeigt; jedoch bleibt es auch hier selten ohne allen Erfolg und bessert wenigstens den Ernährungszustand solcher Kranken in der Regel.“ — „In der Form der Gicht, die sich mehr dem *Rheumatismus* *chron.* nähert und wo eine entzündliche Anschwellung der Glieder mit Kalkabsatzung Statt findet, habe ich diess Mittel ebenfalls sehr wirksam gesehen, doch kann ich es hier nicht für so specifisch erklären.“ — „Ich gebrauche diess Mittel seit 1813 und habe es in mehr denn 100 Fällen angewandt, kann desshalb wohl behaupten, damit vertraut zu seyn.“ — „Die Wirkungen sind augenblicklich sehr wenig in die Augen fallend. Es erhitzt durchaus nicht, obgleich man es erwarten sollte, es bewirkt selten Schweisse, es laxirt nicht und dergl. mehr. Die gewöhnlichste Erscheinung nach seinem 8- oder 14tägigen Gebrauche ist eine bedeutende Vermehrung des Appetits; dem bald ein allgemeines Wohlbefinden folgt. — Die allerreizbarsten Kranken haben es vertragen; jedoch liess ich sie mitunter nur 4 Pillen täglich nehmen. — Die Dauer der Anwendung ist verschieden nach dem Grade und Alter des Uebels. Unter ½ Jahr habe ich aber keine sehr dauernde Erfolge gesehen. — Oft auch muss man, wenn ganz zerstörte Constitutionen durch anhaltenden Gebrauch hergestellt sind, nach Jahr und Tag, oder wiederholt nach grossen Pausen, wieder auf einige Zeit damit operiren.“ — Bei Anchylosen ordnet der Verfasser zur Unterstützung Einreibungen mit Braunkohlenöl, täglich einmal, an, was jedoch einen,



sich kalkartig abschuppenden, Ausschlag veranlasst, den die Pillen allein nicht hervorbringen. (*CASPERS Wochenschrift für die gesammte Heilkunde* 1833. Jan. S. 20 — 23).

### Ueber die Wirksamkeit der *Cimicifuga racemosa* gegen Veitstanz von JESSE YOUNG zu Chester (Pennsylvanien).

Die Pflanze wird in ihrem Vaterlande Nordamerika als Volksheilmittel gebraucht. Dem Verf. sind 4 Fälle bekannt, wovon er einen selbst behandelte, die übrigen aber wohl verbürgt fand, in welchen die gepulverte Wurzel sehr schnelle und vollkommene Heilung des Veitstanzes bewirkte. Die Fälle werden ausführlicher erzählt. In dem selbst beobachteten bewirkte das Mittel in der Regel weder Brechen noch Laxiren; ersteres nur ein paarmal, als es nüchtern genommen wurde. Die einzige Einwirkung, welche der Kranke, aber bei jeder Gabe bemerkte, war ein 3 — 4 Stunden andauerndes, unangenehmes, fast schmerzhaftes Gefühl in den Gliedern. Obgleich der Verf. wohl einsieht, dass das Mittel die genannte Krankheit nicht immer heilen kann, so glaubt er doch die Aufmerksamkeit der Aerzte darauf lenken zu müssen und hofft, dass wenn sich die Kraft der Wurzel bestätigt, man den wirksamen Stoff chemisch gesondert darstellen und besonders auch gegen Neuralgien anwenden könne\*.

(*Gazette médicale* 1832. No. 119. 4. December).

### Aleinere Mittheilungen.

Nene Metallcomposition. In der Leipziger Zeitung lesen wir folgende, einer Privatnachricht entlehnte, Notiz: „KARL WATTL, gebürtig von Wasserburg, Dr. der Med. u. s. w., und seit Jahren mit chemischen und naturwissenschaftlichen Untersuchungen beschäftigt, hat in Augsburg eine Composition von Metall und Erde (?) erfunden, welche, erleuchtet, durchscheinend ist und wegen ihres vortrefflichen Bronzeglanzes als Spiegel gebraucht werden kann, sich auch zu Abgüssen aller Art, und zu Verzierungen an feinen Meublen u. s. w. eignet.“ (*Leipz. Zeit.* 1833. No. 14. S. 126).

Verfälschung des Chiniodins durch saures schwefel-saures Chiniodin. Vor einiger Zeit kam mir ein käufliches Chiniodin in die Hände, das sich durch folgende Kennzeichen charakterisirte: Runde, braune, an den Kanten des muschlichen Bruches durchscheinende, an der Luft feuchtwerdende, etwa Pfund schwere Stücke von sehr bitterem Geschmack, löste sich in Alkohol und Was-

\* Ueber das Mittel finden sich weitere Nachrichten in der pharmaceut. Warenkunde. II. 1. p. 12. (vd. Taf. IV. f. 1).

ser gleich leicht auf. Aus diesem zog ich den Schluss, hier müsse ein anderer Körper vorhanden seyn, und fand durch chemische Prüfung, dass die wässrige Aufl. sauer reagire, salzsaurer Baryt einen unauf löslichen Niederschlag hervorbringe, Ammoniak das Harz vollkommen niederschlage. Eine bestimmte Menge durch Ammoniak gefällt und der Niederschlag auf einem gewogenen Filtrum gesammelt, zeigte nach dem Trocknen einen Verlust von 25 Proc. Ausserdem war das Präparat noch mit einer bedeutenden Menge Kupfer verunreinigt, welches sich leicht zu erkennen gab, indem ich die Auflösung durch einige Tropfen Salzsäure säuerte und einen blanken eisernen Spatel hineinstellte, der schon nach einer Stunde Spuren von Kupfer zeigte, die sich nach 24 Stunden bedeutend vermehrten. Als Gegenprüfung habe ich das von dem Herrn Apotheker RIEDEL bereitete als allgemein anerkannt gutes und wirksames Chiniodiu angewandt. Die gegenseitigen Vergleichen bewiesen mir, dass hier eine mit Kupfer verunreinigte Verbindung von saurem schwefelsaurem Chiniodiu gegeben war und ich halte es für Pflicht, öffentlich Anzeige davon zu machen. (*Originalmittheilung von HEINRICH LINK*).

Luftverbesserendes Räucherpulver. Herr Oberstabsapotheker KLEIST zu Berlin hat folgendes Räucherpulver, aus welchem sich Essigs. und Str. entbindet, angegeben:

Rec. *Kali sulphur. acidi* ℥xviii  
*Plumbi acetici* ℥v  
*Mangan. oxydat. nativ.* ℥iij ʒij  
*m. f. pulv.*

Man reibe zuvor ein jedes der drei Mittel für sich, mische sie dann genau und thue diese Zusammensetzung in ein flaches Schälchen, worauf sogleich die Entwicklung der Essigs. und des Sauerstoffs erfolgt. Die Hälfte der obigen Quantität ist hinreichend für ein Zimmer von 20 Quadratfuss. Die Entwicklung der Essigs. währt mehrere Tage fort. (*GRÄFE und WALTER Journ. XVII. 514*).

### Personalnotizen.

#### Necrolog des Grafen CHAPTAL.

JEAN ANTOINE CHAPTAL, Graf von CHANTELOUP, durch seine Verdienste um die technische Chemie berühmt, wurde im J. 1756 geboren zu Nozaret, Dep. de la Lozère. Nachdem er seine Studien im Collège von Rhodéz beendigt hatte, ging er nach Montpellier, um dort Medicin unter den Augen eines seiner Onkel, Professors an dieser Schule, zu studieren. Nach Erlangung der Doctorwürde begab er sich nach Paris, um dem Studium der Chemie obzuliegen, für die er besondere Neigung gefasst hatte. Er erhielt darauf den neu errichteten Lehrstuhl der Chemie in Montpellier, den er mit grossem Beifall ausfüllte, da er ein vorzügliches Rednertalent, eine biegsame sonore Stimme, ein ausserordentliches Gedächtniss, kurz neben den innern Erfordernissen noch alle äussern Bedingungen, welche einen günstigen Eindruck auf die Hörer machen, besass; auch erwarb er sich hier bald durch theoretische und praktische Leistungen einen

ausgebreiteten auswärtigen Ruf. Im J. 1790 gab er seine *Éléments de chimie* in 3 Bänden heraus, wovon 3 Auflagen erschienen, und welche bald vielfach in andere Sprachen übersetzt wurden. Er errichtete mehrere chemische Anstalten, unter andern die von BÉR. WASHINGTON suchte ihn nach Amerika zu ziehen und liess zu die Zweck eine dreimalige Einladung an ihn ergehen. Fast zu gleicher Zeit bot ihm der König von Spanien 36000 Francs Pension und Austrittsgeschenk von 200000 Francs, wenn er sich in seinen Staaten fixiren wollte. Im J. 1793, wo es gefährlich war, Talente Reichthum zu besitzen, bot ihm die Königin von Neapel einen Aufenthaltsort an ihrem Hofe an. Alle diese Anträge lehnte CHAPTAL in seinem Vaterlande zu dienen. Er begab sich zur gefährlichen Zeit der Revolution nach Paris, wo er in Verbindung mit BERTHOLLET und MONGE die Leitung der neu errichteten Werkstätten erhielt und die Pulverfabrication aus inländischen Materialien in Gang brachte. Als ein günstigerer Stern wieder über Frankreich zu leuchten anfing, ward CHAPTAL nach Montpellier gesandt, um die Schule der Medicin daselbst zu reorganisiren. Bei Errichtung der polytechnischen Schule ward er als einer der Lehrer der Chemie an derselben angestellt, er mit BERTHOLLET, FOURCROY, GUYTON-MORVEAU und VAUQUELLI wetteiferte, dem Studium der Chemie öffentliches Interesse und praktische Wichtigkeit zu verleihen. Als BONAPARTE das Directorium stürzte hatte, vertraute er CHAPTAL'N die Leitung des öffentlichen Unterrichts an, und später, nachdem sich darselbe hiebei namhafte Verdienste erworben hatte, das Ministerium des Innern an. Während dieser Function gab er sein Werk *sur le perfectionnement des arts chimiques en France* heraus; während letzterer sammelte er Materialien zu seinen Werken *sur l'industrie française* und zu seiner *Chimie appliquée à l'agriculture*, und gründete und beförderte die nützlichsten Einrichtungen Bezug auf Gewerbe, Bankunst, öffentliches Gesundheitswesen u. s. w. Nachdem er 4 Jahre diesem Posten vorgestanden hatte, gab er seine Demission, und erhielt von NAPOLEON in Anerkennung seiner Verdienste den Orden der Ehrenlegion und eine Stelle im Senat. In dieser Function war er mehrmals Stimmführer des Senats; er blieb auch NAPOLEON nach seinem Sturze treu, und wurde während der 100 Tage zum Staatsminister und Director des Handels und der Manufacturen ernannt. Als er kurze Zeit darauf wieder in das Privatleben zurücktrat, widmete er sich wieder seinen Lieblingsstudien, namentlich Oenologie, Pastellfabrication und Runkelrübenzuckerfabrication, welche letztere er einen grossen Theil seines Vermögens steckte, namentlich in die Fabrik von Chanteloup. Mit den Rückständen der Fabrication mästete er eine grosse Menge Vieh, darunter 1200 Rindvieh, 1000 Schaafe von superfeiner Wolle. Die landwirthschaftlichen Verbesserungen, die er bei diesem schönen Besitzthum anbrachte, steigerten den Werth desselben so, dass das reine Einkommen daraus von 140000 Francs auf 60000 stieg. Im J. 1819 wurde CHAPTAL zum Pair ernannt. Auch war er Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Paris, der königl. Societät zu London u. s. w. Noch in seinem letzten Jahre bünste er einen grossen Theil seines Vermögens

Er starb am 30. July 1832. Ausser mehr als 80 einzelnen Abhandlungen über Gegenstände der Chemie rühren von ihm folgende Werke her:

*Elémens de chimie*, 3 Vol. in 8. 4 édit.

*Traité sur le Salpêtre*, 1 Vol. in 8. 1796.

*Essai sur le perfectionnement des arts chimiques en France*. 1 Vol. in 8. 1800.

*Art de faire et gouverner les vins, l'eau de vie, vinaigre, etc.* 2 Vol. in 8. 2 édit. 1801 et 1811.

*Essai sur le blanchiment*. 1 Vol. in 8. 1801.

*Chimie appliquée aux arts*. 4 Vol. in 8. 2 édit. 1803 et 1807.

*Art de la teinture du coton rouge*. in 8. 1807.

*Art du teinturier-dégraiseur*. 1 Vol. in 8. 1800.

*De l'industrie française*. 2 Vol. in 8. 1819.

*Mémoire sur le sucre de betteraves*. 3 édit. 1819.

*Chimie appliquée à l'agriculture*, 2 Vol. in 8. 2 édit. 1823 et 1829.

(*J. de chim. méd.* 1832. Déc. p. 754 — 768).

#### Gelehrte Gesellschaften.

In der königlichen Akademie der Wissenschaften hat DUMAS eine vacant gewordene Stelle als Mitglied der chemischen Section erhalten. Unter 44 Stimmen erhielt er 36. (*Journ. de chim. méd.* 1832. Déc. p. 737).

#### Bibliographische Neuigkeiten.

*Agardh, C. A.*, Lehrbuch der Botanik. 2. Abthlg. Allgemeine Biologie der Pflanzen. Aus dem Schwed. von F. C. H. Creplin. Mit einer Vorrede von C. F. Hornschuch. Mit 1 Kupfert. gr. 8. Greifswald, 1832. 2 Thlr. 12 gr.

*Berzelius, J. J.*, Lehrbuch der Chemie. In einem vollständ. Auszuge von H. F. Eisenbach und E. A. Hering. 6. Lief. gr. 8. Stuttgart, 1832. 12 gr.

— — Lehrbuch der Chemie in gedrängter Form. Bearbeitet von F. Schwarze. 1. Heft. gr. 8. Quedlinburg, 1832. 18 gr.

*Buff, H.*, Grundzüge des chemischen Theils der Naturlehre. gr. 8. Nürnberg, 1833. 2 Thlr. 3 gr.

*Burmeister, H.*, Handbuch der Entomologie. 1r Band. Allgemeine Entomologie. Mit 16 Steint. gr. 8. Berlin, 1832. 4 Thlr. 16 gr.

*Graham, T.*, Die neuesten verbesserten Klärungs-Apparate, mit besonder. Hinsicht auf die dabei in neuerer Zeit angewendete thierische Kohle. Nach d. Engl. Mit 3 Steint. 8. Quedlinburg, 1832. 20 gr.

*Hänle, C. F.*, Grundlinien der pharmaceut. Chemie, mit besonderer Berücksichtigung der pharmaceut. Operationen. Für den ersten Unterricht. Mit 2 Steint. gr. 8. Carlsruhe, 1832. 2 Thlr. 12 gr.

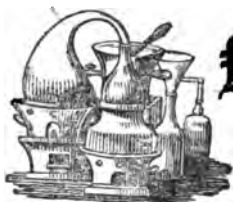
*Hufeland, C. W.*, Armen-Pharmacopöe. 7. Auflage. 8. Berlin, 1832. 10 gr.

*Hünefeld, F. L.*, Die Chemie der Rechtspflege oder Lehrbuch der polizeilich-gerichtl. Chemie. Mit 1 Kupfert. gr. 8. Berlin, 1832. 3 Thlr. 9 gr.

Hierbei Kupfertafel N° I.

Verlag von Leopold Voss in Leipzig.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



2. Februar

1833.

5.

**INHALT.** Reactionen der Auflösungen vermischter Gifte, von Orfila. — Salzkristallisationen, von Ogden. — Wirkungen des farbigen Lichts auf die Pflanzenfarben, von Suckow. — Kl. MITH. Hopfen, von Buchner. — Personalnotizen.

## Reactionen der Auflösungen vermischter Gifte, von ORFILA.

In der gerichtlichen Medicin kommen öfters Fälle vor, wo man es nicht mit einfachen Giften, sondern mit Gemischen derselben zu thun hat, wie denn Vergiftungsfälle mit Gemischen aus arseniger S. und Laudanum, salpeters. Quecksilberoxydul und Grünspan u. s. w. vorgekommen sind. Nun tritt, wenn es sich um Ausmittlung solcher Fälle handelt, die Schwierigkeit ein, dass chemische Stoffe, wenn sie mit einander vermischt sind, wegen gegenseitiger Zersetzung oft andere Reactionen zeigen, als sich nach ihrem Verhalten im abgesonderten Zustande erwarten lassen sollte. So könnte man nach den erfolgenden Reactionen einer zur Vergiftung angewandten Flüssigkeit glauben, die Vergiftung sey mit einem Gemisch von Arseniksäure und Quecksilberchlorür oder metallischem Quecksilber entstanden, während es ein Gemisch von arseniger S. und Aetzsublimat war, was zur Vergiftung angewandt ward und ähnliche Fälle kommen mehrere vor. Dieser Umstand veranlasste den Verfasser, die Gemische von den Giften, die am häufigsten vorkommen, besonders auf ihre Reaction zu prüfen, und die Resultate, welche er hiebei erhielt, sind es, die im Folgenden vorgelegt werden. Zugleich giebt er Methoden an, die Gifte aus ihren Gemischen zu trennen.

Die Auflösungen wurden, wo nichts besonders bemerkt ist, stets concentrirt angewandt, und sie, so wie die Reagentien, waren chemisch rein.

Gemisch von Aetzsublimat und arseniger Säure in conc. Auflösungen.

Gleiche Vol. beider Auflösungen. Schwefelwasserstoff schmutzig gelben Niederschlag mit einigen schwarzen Theilchen (Gemeng von gelbem Schwefelarsenik mit schwarzem Schwefelquecksilber), wovon durch zugesetztes Ammoniak das Schwefelarsenik aufgelöst wird mit Rücklassung des schwarzen Schwefelquecksilbers. — Schwefels. Kupferoxyd-Ammoniak grünlich gelben Niederschlag (Gemeng von grünem arsenigs. Kupfer und weissem Präcipitat). — Salpeters. Silber, wenn es sauer ist, weissen Niederschlag von Chlorsilber, der aber bei Zusatz von ein wenig Ammoniak schwach gelblich wird, vermöge Bildung von arsenigs. Silber. — Aetzkali weissen, bei überschüssigem Alkali schwarzen Niederschlag, während Sublimat für sich gelb, arsenige S. für sich gar nicht gefällt werden würde. Der weisse Niederschlag besteht aus Quecksilberchlorür und arsenigs. Quecksilberoxydul, der schwarze Niederschlag aus met. Quecksilber und schwarzem Quecksilberoxydul, wie durch mehrere Versuche erwiesen wurde. — Ammoniak weissen Niederschlag, der viel auflöslicher in Ammoniak ist, als der in unvermischem Sublimat durch Ammoniak hervorgebrachte. — Kupferplatte und einfache Gold-Zinn-Kette wie in reiner Sublimatlösung.

3 Vol. Sublimatlösung gegen 1 Vol. Lösung von arseniger Säure. Schwefelwasserstoff sehr schmutzigen gelben Niederschlag, in dessen Mitte sich fast augenblicklich schwarzes Schwefelquecksilber absetzt; schwefels. Kupferoxyd-Ammoniak grünlich gelben; neutrales salpeters. Silberoxyd weissen ganz schwach grünlichen Niederschlag; Kali blassgelben, bei Alkaliüberschuss zeisiggelben, nicht sich schwäzenden, Niederschlag; Ammoniak weissen, in Alkaliüberschuss auflöslichen, Niederschlag; Kupfer und einfache Kette wie in blosser Sublimatlösung.

3 Vol. von arseniger S. gegen 1 Vol. Aetzsublimatlösung. Schwefelwasserstoff gelben, hier und da schwärzliche Theilchen enthaltenden, Niederschlag. Schwefels. Kupferoxyd-Ammoniak und salpeters. Silber wie vorhin, nur dass die grüne und gelbe Färbung stärker ausfällt. Kali wie im Gemisch aus gleichen Theilen beider Lösungen; Ammoniak weissen, in Kaliüberschuss löslichen, Niederschlag; Kupfer und einfache Kette wie in blosser Sublimatlösung.

Analyse. Im 5ten Theile des *Arch. gén. de méd.* wird eine Beobachtung von JULIA FONTENILLE mitgetheilt, wo ein Apothekergehülfe in der Absicht des Selbstmords eine Drachme Aetzsublimat ge-

neigt mit  $1\frac{1}{2}$  Drachme arseniger S. nahin; ein Beispiel, dass wirklich Fälle vorkommen können, wo man es mit Gemengen der angezeigten Art zu thun bekommt. Man wird den Aetzsublimat von der arsenigen S. leicht trennen können, wenn man, im Falle sie gepulvert sind, das Pulver mit kaltem Schwefeläther behandelt und von Zeit zu Zeit in einer Flasche schüttelt, welche mit eingeriebenem Stöpsel verschlossen ist. Der Aetzsublimat wird sich allein auflösen; man decantirt die Fl. und dampft sie ab, um den Aetzsublimat für sich zu erhalten. Dasselbe Verfahren wird man anzuwenden haben, wenn beide Gifte in W. aufgelöst sind, indem der Aether die Eigenschaft besitzt, einer solchen Fl. allen aufgelösten Aetzsublimat zu entziehen, ohne auf die arsenige S. zu wirken.

**Gemisch von Aetzsublimat und essigs. Kupferoxyd  
in concentrirten Auflösungen.**

Gleiche Vol. beider Auflösungen. Schwefelwasserstoff schwarzen Niederschlag; Kali schön grünen Niederschlag, bestehend aus einem Gemeng von gelbem Quecksilberoxyd und blauem Kupferoxyd, aus welchem sich durch Zusatz von ein wenig Ammoniakfl. das Kupferoxyd als essigs. Kupfer-Ammoniak auflöset, mit Rücklassung weissen Präcipitats. Eisenblaus. Kali kastanienbraunen, mit weissen Theilchen vermengten, Niederschlag. Kupferplatte wie in reiner Sublimatlösung; Eisenplatte Fällung von Kupfer, wofern nur das Gemisch schwach gesäuert ist.

3 Vol. Sublimatlösung und 1 Vol. essigs. Kupferoxyd-Lösung. Schwefelwasserstoff schwarzen, Kali grünlichgelben, Ammoniak sehr hellblauen, nach Absatz weiss erscheinenden\*, eisenblaus. Kali sehr hell kastanienbraunen, mit vielen weissen Puncten gemengten, Niederschlag. Eisenplatte Niederschlag von Kupfer, wenn das Gemisch gesäuert worden; Kupferplatte wie in reiner Sublimatlösung.

3 Vol. essigs. Kupferlösung und 1 Vol. Sublimatlösung. Schwefelwasserstoff schwarzen, Kali blauen, ganz schwach ins Grüne ziehenden, Niederschlag; Ammoniak starke Bläung der Fl. nebst weissem Niederschlag; eisenblaus. Kali sehr dunkelkastanienbraunen Niederschlag, Eisenplatte Fällung von Kupfer, wofern die Fl. gesäuert war, Kupferplatte wie in reiner Sublimatlösung.

**Analyse.** Sie geschieht mit Aether auf ganz analoge Art, als beim vorigen Gemisch.

\* Bei himmelblauer überstehender Fl.

**Gemisch von Aetzsublimat mit essigs. Bleyoxyd, in concentrirten Auflösungen.**

Gleiche Vol. beider Auflösungen. Schwefelwasserstoff schwarzen Niederschlag von Schwefelquecksilber und Schwefelbley. Kali, weissen, mit Gelb gemengten, Niederschlag, (Gemeng beider Oxyde), der durch Alkaliüberschuss vermöge Wiederauflösung des gefällten Bleyoxyds gelblich, dann roth wird. Ammoniak, Schwefelsäure, schwefels. Salze weissen; auflöslliche chroms. Salze gelben, Jodkalium hellrothen (*rouge clair capucin*) Niederschlag (letzterer Gemeng aus gelbem Jodbley und rothem Quecksilberchlorid). Kupferplatte löst sich in der Aufl., wie in blosser Aetzsublimatlösung und wird weiss, glänzend, silberfarb durch Reiben.

3 Vol. Aetzsublimatlösung gegen 1 Vol. essigs. Bleylösung. Schwefelwasserstoff, Schwefels., schwefels. Salze, Kali, Ammoniak, chroms. Kali, Kupferplatte, wie vorher. Jodkalium erst röthlich gelben, aber sofort beim Schütteln carminroth werdenden, Niederschlag.

3 Vol. essigs. Bleylösung gegen 1 Vol. Aetzsublimatlösung. Schwefelwasserstoff, Schwefels., schwefels. Salze, chroms. Kali, Ammoniak, Kupferplatte, wie vorher; Kali weniger gelben, durch Alkaliüberschuss mehr verlierenden, Niederschlag; Jodkalium orange gelben Niederschlag.

**Analyse.** Sie geschieht mit Aether, wie bei den frühern Gemengen (S. 66).

**Gemisch von Aetzsublimat und Brechweinstein in conc. Auflösungen.**

Gleiche Vol. beider Auflösungen. Die Flüssigkeit trübt sich im Augenblick der Vermischung, und fährt fort, weiss zu werden, wenn man W. zusetzt. Der gesammelte weisse Niederschlag ist, wie eine nähere Untersuchung lehrt, ein Gemeng von viel Quecksilberchlorür und ein wenig weins. Quecksilberoxydul, während in der Fl. Antimonsäure enthalten ist. — Schwefelwasserstoff macht das trübe und mit W. verdünnte Gemisch roth, als wenn blos Brechweinstein vorhanden wäre; bald aber setzt sich ein olivenfarbener Niederschlag ab, welcher ein Gemeng von rothem Schwefelantimon und schwarzem Schwefelquecksilber ist. Alkoholische Galläpfeltinctur gibt blos dann einen gelblich weissgrauen Niederschlag, wenn das Gemisch nicht mit viel W. verdünnt ist. Jodkalium, in sehr kleiner Menge angewandt, bewirkt gelben Niederschlag, der sofort in hellrosenroth übergeht und durch Zusatz einer kleinen Menge von



Jodkalium schön carminroth wird. Dieser Niederschlag scheint auflöslicher in einem Ueberschusse von Jodkalium zu seyn, als das Quecksilberjodid, was man durch Zersetzung eines Quecksilberoxydsalzes mit Jodkalium erhält. — Kali bewirkt im Gemisch einen reichlichen schwarzen Niederschlag, welcher Quecksilberoxydul ist, während die Fl., wie eine nähere Untersuchung lehrt, salzs., weins., antimons. Kali und überschüssiges Kali enthält. Ammoniak schwärzlich grauen Niederschlag; Kupferplatte wie in blosser Sublimatlösung.

3 Vol. Aetzsublimatl. und 1 Vol. Brechweinsteinl. Die Fl. trübe, wenn gleich mit W. verdünnt, vermöge eines weissen Niederschlags aus Quecksilberchlorür mit ein wenig weins. Quecksilberoxydul. Schwefelwasserstoff erst Röthung, aber sofort dunkelolivfarbenen Niederschlag; Galläpfeltinctur und Jodkalium wie vorher; Kali zeisiggelben Niederschlag, der durch überschüssiges Alkali ganz hell olivenfarben aber nicht schwarz wird und dann aus einem Gemeng von schwarzem Quecksilberoxydul und viel Quecksilberoxyd besteht. Ammoniak weissen, mit Schwarz gemengten, durch mehr Alkali dunkelschwärzlichgrau werdenden, Niederschlag (Gemeng von Quecksilberoxydul und weissem Präcipitat). Kupferplatte wie in blosser Sublimatlösung.

3 Vol. Brechweinsteinl. und 1 Vol. Sublimatl. Das Gemisch trübt sich auch, aber langsamer als die vorigen. Schwefelwasserstoff rothen Niederschlag, fast wie in blosser Brechweinsteinl.; Gallustinctur gelblich weissgrauen in überschüssiger Tinctur löslichen, Niederschlag; Jodkalium gelben, Kali schwarzen, Ammoniak schwärzlich grauen Niederschlag. Kupferplatte wie in blosser Sublimatlösung.

**Analysen.** Sie geschieht durch Aether wie in den vorigen Fällen.

**Gemisch von Aetzsublimat und salpeters. Silber.**

Vermag nicht zu bestehen, indem sich Chlorsilber niederschlägt.

**Gemische von Aetzsublimat mit salpeters. Wismuth.**

Diese Auflösungen liefern einen weissen Niederschlag, wenn sie vermischt werden, ausgenommen, wenn sie mit Wasser sehr verdünnt sind. Ist das Gemisch klar, so wird es schwarz durch Schwefelwasserstoff, weiss durch Ammoniak, gelb durch Kali, carminroth durch Jodkalium, weiss durch eisenblaus. Kali gefällt. Eine Kupferplatte wird matt und beim Reiben silberweiss. Ein pulveriges Gemeng beider Gifte lässt sich durch Aether scheiden.

**Gemische von Aetzsublimataufl. mit einigen Säuren zu gleichen Theilen.**

**Aetzsublimat mit conc. Schwefels. Es entsteht vermöge**

Wasserentziehung ein weisser kryst. Niederschlag von Aetzsublimat, der durch Zusatz von W. sich wieder auflöst. Diese Aufl. röthet Lackmus, wird schwarz gefällt durch Schwefelwasserstoff, gelb durch Kali, karminroth durch Jodkalium, weiss durch eisenblaus. Kali, gelblich weiss durch Barytwasser, und der letzte Niederschlag löst sich zum Theil in Salpeters. (mit Rücklassung von weissem schwefels. Baryt) auf. Ammoniak bewirkt keine Trübung; Kupfer schnelle Reaction wie in einer Sublimatlösung.

**Aetzsublimat mit Salpetersäure.** Lackmus starke Röthung; Schwefelwasserstoff, Kali, Jodkalium, eisenblaus. Kali, Niederschlag, wie in blosser Aetzsublimatlösung; Ammoniak keine Trübung; Kupfer wird sofort glanzlos vermöge Quecksilberfällung; bald darauf aber, wenn die Salpeters. nicht zu verdünnt ist, entbindet sich Salpetergas, welches sich durch die Luft in rothe Dämpfe von salpetriger S verwandelt.

**Aetzsublimat und Phosphorsäure.** Lackmus Röthung; Schwefelwasserstoff schwarzen, Kali gelben Niederschlag, Kalkwasser weissen Niederschlag (phosphors. Kalk), wenn nicht sehr viel Aetzsublimat vorhanden ist, wo gelber Niederschlag (Quecksilberoxyd, mit phosphors. Kalk gemengt) entsteht. Salpeters. Silber weissen Niederschlag (Chlorsilber), der bei Kalizusatz stellenweis gelb (phosphors. Silber) wird. Kupferplatte wird matt und beim Reiben glänzend und silberweiss.

**Analyse vorstehender Gemische.** Man sättigt die freien Säuren mit Kali, mit Vermeidung eines Ueberschusses desselben, dampft zur Trocknuiss ab und erhitzt dann den Rückstand, wo der Aetzsublimat durch Sublimation fortgeht und die Säure an Kali gebunden zurücklässt.

**Aetzsublimat mit Kleeensäure.** Lackmus Röthung; Schwefelwasserstoff schwarzen, Kali gelben, Jodkalium karminrothen Niederschlag; Kalkwasser weissen Niederschlag (klee. Kalk), wofern nicht viel Aetzsublimat vorhanden ist, in welchem Fall sich zwar zuerst ein weisser Niederschlag bildet, der sich auf dem Boden des Glases sammelt, einige Augenblicke nachher aber gelbes Quecksilberoxyd niederfällt, welches auf dem andern Niederschlage liegen bleibt, wofern man nicht umrührt. Salpeters. Silber weissen in Ammoniak und zum Theil auch in Salpeters. auflöslichen Niederschlag. Kupferplatte wie in Aetzsublimatlösung.

Die Analyse dieses Gemisches geschieht, indem man die Kleeensäure mit Kali sättigt und mit Alkohol behandelt, welcher den Subli-

was auflöst und nicht merklich auf das kloe. Salz wirkt, das man dann durch essigs. Bley zerlegt.

**Gemisch von salpeters. Quecksilberoxydul und Grünspan.**

Im *Journ. d'Edinbourg* 1831 *avril*, findet man einen Fall erzählt, wo ein Fleischerbursche binnen 3 Stunden starb, der ein Gemisch von 7 Th. Quecksilber, welches in 8 Th. Salpetersäure aufgelöst und mit ein wenig Grünspan vermischt worden war, zu sich genommen hatte.

Gleiche Vol. beider Auflösungen. Sofort bei der Vermischung weisser Niederschlag von essigs. Quecksilberoxydul, während salpeters. Kupferoxyd aufgelöst bleibt. — Werden jedoch die zusammenzumischenden Auflösungen sehr verdünnt, so trübt sich das Gemisch kaum und liefert folgende Reactionen. Schwefelwasserstoff schwarzen, Kali sehr dunkel olivenfarbenen fast schwarzen Niederschlag, der mit Ammoniakfl. behandelt eine blaue Aufl. unter Rücklassung schwarzen Quecksilberoxyduls liefert. Salzsäure weissen, eisenblaus. Kali kastanienbraunen, chroms. Kali hellzimmtfarbenen, arsenige Säure hellgrünlich weissen Niederschlag. Eisenplatte Fällung von Kupfer.

**Gemisch von salpeters. Quecksilberoxydul und arseniger Säure.**

Die arsenige S. gibt mit dem salpeters. Quecksilberoxydul einen weissen, in arseniger S. unauflöslichen, in Salpeters. auflöslichen, Niederschlag. Handelt es sich darum, ein aus beiden Körpern bestehendes Pulver zu analysiren, so behandelt man es mit einer Aufl. von kohlena. Kali, welche auflösliches arsenigs. Kali und unauflösliches kohlena. Quecksilber bilden wird. Man zersetzt darauf die Fl. durch einen Strom Schwefelwasserstoffgas, um Schwefelarsenik zu erhalten, und erhitzt den Niederschlag, wo sich Quecksilber verflüchtigt.

**Gemisch von salpeters. Quecksilberoxydul und essigsaurem Bley.**

Gleiche Theile von beiden Aufl. Es erfolgt ein weisser Niederschlag von essigs. Quecksilberoxydul. Hat man die Flüssigkeiten zuvor mit W. verdünnt, so bleibt die Aufl. durchsichtig, und verhält sich wie folgt:

Kali schwarzen, mit Weiss gemengten, Niederschlag, der beim Umrühren hell olivengrün wird; Schwefelwasserstoff schwarzen, Salzsäure weissen, Jodkalium schmutzig grünlich gelben, chromsaures Kali orange gelben, eisenblaus. Kali weissen, Nieder-

schling. Kupferplatte bräunt sich und wird beim Reiben silberweiss.

Man analysirt ein Gemisch dieser Art, indem man es mit W. verdünnt, und Salzs. hinein giesst, welche das Quecksilber als Chlorür niederschlägt, und zugleich mit dem Blei Chlorblei bildet, welches in der Quantität Wasser, das in der Aufl. enthalten ist, sich auflöst.

#### Gemisch von salpeters. Quecksilberoxydul und Brechweinstein.

Die Auflösungen, seyen sie nun concentrirt oder verdünnt, zersetzen sich wechselseitig, indem ein weisser Niederschlag von weins. Quecksilberoxydul entsteht. Um ein pulvriges Gemeng dieser Art zu analysiren, hat man es mit kohlen. Kali zu behandeln, wodurch es in kohlen. Quecksilber und Antimonoxyd, die unaufgelöst bleiben und eine Aufl. von salpeters. und weins. Kali verwandelt wird. Man kocht darauf den Niederschlag mit Salpeters., wodurch man eine Aufl. von salpeters. Quecksilberoxyd mit Rücklassung von unauflöslicher Antimons. erhält. Die Fl. behandelt man mit Kalkwasser, wodurch die Weins. als weins. Kalk niedergeschlagen wird, während salpeters. Kali, freies Kali und der überschüssige Kalk aufgelöst bleiben. Man dampft die Aufl. zur Trockniss ab und destillirt sie mit Schwefels., um die Salpeters. zu erhalten.

#### Gemisch von salpeters. Quecksilberoxyd und arseniger Säure.

Die arsenige S. schlägt die Aufl. des salpeters. Quecksilberoxyds weiss nieder, wofern nicht ein Säureüberschuss vorhanden ist. In diesem Falle ist die Fl. durchsichtig und zeigt folgendes Verhalten: Kali gelben, Jodkalium karminrothen, Ammoniak weissen (in Ammoniaküberschuss auflöslichen), schwefels. Kupferammoniak grünlich gelben, Niederschlag. Mit Schwefelwasserstoff entsteht ein anfangs gelb erscheinender Niederschlag, der sich aber bei Zusatz von mehr S. schnell absetzt und dann schwarz, mit Gelb vermengt ist. Bei Behandlung desselben mit Ammoniakfl. löst sich Schwefelarsenik auf und schwarzes Schwefelquecksilber bleibt zurück. — Kupferplatte wird glanzlos und beim Reiben silberweiss.

Die Analyse eines solchen Gemenges geschieht wie bei den Gemengen von salpeters. Quecksilberoxydul mit arseniger Säure (S. 68).

#### Gemisch von salpeters. Quecksilberoxyd und essigs. Kupferoxyd.

Die wässrige conc. Aufl. von Grünspan wird bei Vermischung mit Quecksilberoxydaufl. schwach getrübt; binnen einigen Stunden aber

bildet sich ein schmutzig gelber Niederschlag aus essigs. Quecksilberoxyd. Die Fl. vor Bildung des Niederschlags untersucht verhält sich wie folgt:

Kali grünlichgelben Niederschlag, bei Behandlung mit Ammoniakfl. eine himmelblaue Aufl. von salpeters. Kupferoxyd-Ammoniak und einen Rückstand von weissem salpeters. Quecksilberoxyd-Amm. liefernd; Schwefelwasserstoff schwarzen, eisenblaus. Kali kastanienbraunen, Jodkalium karminrothen Niederschlag. Kupferplatte sofort Schwärzung, beim Reiben silberweiss.

Ist der freiwillige Niederschlag eingetreten, so enthält die Fl. salpeters. Kupferoxyd und eine namhafte Menge ungefälltes essigs. Quecksilberoxyd.

Reibt man salpeters. Quecksilberoxyd und Grünspan unter Zusatz von dest. Wasser zusammen, so erhält man eine Aufl. von salpeters. Kupferoxyd und essigs. Quecksilberoxyd, und einen Niederschlag, der aus essigs. Quecksilberoxyd und dem in Grünspan überschüssig vorhandenen Kupferoxyd besteht. Man analysirt diese Fl. und diesen Niederschlag, wie den, welchen man durch Zusammenreiben des Grünspans mit salpeters. Quecksilberoxydul erhält (S. 70).

Gemisch von salpeters. Quecksilberoxyd und essig-saurem Bley.

Das Gemisch von gleichen Theilen beider Aufl. bleibt klar. Schwefels. Salze weissen, Kali gelben, Ammoniak weissen, Schwefelwasserstoff schwarzen, Jodkalium aus Gelb und Karminroth gemengten Niederschlag. Kupferplatte Schwärzung, durch Reiben silberweiss.

Man analysirt ein solches Gemisch, indem man es mit Wasser verdünnt und Schwefels. hineingiesst, welche blos das Bley als schwefels. Salz fällt und schwefels. Quecksilberoxyd aufgelöst zurücklässt.

Gemisch von salpeters. Quecksilberoxyd und Brechweinstein.

Beide Salze zersetzen sich wechselseitig unter Bildung eines weissen reichlichen Niederschlags. Um ein pulvriges Gemeng dieser Art zu analysiren, hat man es durch kohlen. Kali zu zersetzen und wie bei dem Gemeng des salpeters. Quecksilberoxyduls mit Brechweinstein zu verfahren (S. 71).

(Schluss folgt im nächsten Stücke).

## Ueber SalzkrySTALLISATIONEN, von HENRY OGDEN in Edinburgh.

Es ist hinreichend bekannt, dass manche in der Hitze gesättigte Salzaufösungen, namentlich von schwefels. Natron, bei langsamer Abkühlung die Eigenschaft zeigen, bis zur gewöhnlichen Temperatur erkalten zu können, ohne zu krystallisiren, dass aber geringe Einflüsse, namentlich Erschütterung oder Hineinwerfen eines schon gebildeten Krystalls dann hinreicht, eine plötzliche Krystallisation hervorzurufen. Man findet meist angeführt, dass Abhaltung der Luft, entweder durch Verschliessen der, die heisse Lösung enthaltenden, Flasche oder durch Bedecken der Fl. mit Terpentinöl, nöthig sey, um jene Krystallisation beim Abkühlen zu hindern, indess hat schon TURNER\* gefunden, dass ohne Zuziehung von Terpentinöl die Krystallisation gehindert wird, wenn man die Flasche, in der die heisse gesättigte Glaubersalzlösung verkühlt, durch eine mässig enge Röhre mit der Luft communiciren lässt; und der Verfasser hat selbst in offenen Flaschen, ja in einem weiten Becken (*basin*) die Krystallisation öfters nicht eintreten sehen, wenn die heiss gesättigte Lösung darin ruhig verkühlte. Anderemal trat die Krystallisation auch bei sorgfältiger Abhaltung der Luft ein, und überhaupt glückte der Versuch bald und glückte bald nicht, ohne dass der Luftzutritt dabei von Einfluss zu seyn schien, ohne dass jedoch der Verfasser die Ursachen, welche dabei in Betracht kommen, anzugeben vermochte.

Eben so konnte der Verfasser in Bezug auf die Umstände, welche in einer durch Abkühlung von hoher Temperatur übersättigten Lösung die Krystallisation bewirken, keine constanten Resultate erhalten; manchmal bewirkte die geringste Erschütterung die Krystallisation, andermal konnte die Lösung lebhaft und wiederholt, selbst Tage lang mehrmals geschüttelt werden, ohne zu krystallisiren; eben so bewirkte Hineinwerfen eines schon gebildeten GlaubersalzkrySTALLS bald die Krystallisation, andermale wieder nicht, und es liessen sich die Umstände nicht auffinden, wovon das Gelingen des Erfolgs abhing.

Das Glaubersalz ist übrigens keineswegs das einzige Salz, welchem die angegebene Eigenschaft zukommt, wiewohl sie bei ihm in besonders ausgezeichnetem Grade angetroffen wird; indem es im Allgemeinen eine minder sorgfältige Verlangsamung der Abkühlung bedarf, als andere Salze. Mehrere dürfen nicht ganz gesättigt beim Siedpunkt seyn, wenn sie eine Abkühlung ohne zu krystallisiren vertragen sollen. Folgende Tabellen enthalten ein Verzeichniss der vom Verfasser geprüften Salze, welche theils die angeführten Eigenschaf-

\* Elem. Chem.

ten besitzen, theils sie bei wiederholten Versuchen nicht zu erkennen gaben.

Salze, mit denen sich durch Abkühlen von höherer Temp. übersättigte Lösungen darstellen lassen.

Kohlens. Natron.	Klees. Ammoniak.
Schwefels. Natron.	Schwefels. Magnesia-Ammoniak.
Weins. Kali-Natron.	Schwefels. Magnesia.
Biborat von Natron.	Salzs. Kalk.
Essigs. Natron.	Salzs. Baryt.
Phosphors. Natron.	Essigs. Bley.
Cyan-Eisen-Kalium.	Schwefels. Eisen.
Alaun.	Schwefels. Zink.
Doppelt schwefels. Kali.	Schwefels. Kupfer.
Brechweinstein.	Doppelt chroms. Kali.
Salpeters. Ammoniak.	

Salze, welche die vorige Eigenschaft nicht besitzen.

Salzs. Kali.	Aetasublimat.
Salpeters. Kali.	Salpeters. Baryt.
Schwefels. Kali.	Salzs. Ammoniak.
Chroms. Kali.	Schwefels. Ammoniak.
Chlors. Kali.	Schwefels. Magnesia-Kali.
Salpeters. Bley.	

Abgesehen vom doppelt chroms. Kali, schwefels. Ammoniak und schwefels. Magnesia-Kali sieht man, dass in der ersten Klasse bloß wasserhaltige, in der zweiten Klasse bloß wasserfreie Salze enthalten sind.

In manchen übersättigten Salzaufösungen schreitet die Krystallisation langsam fort, wenn sie durch irgend ein Mittel bewirkt worden ist, in andern geht sie so rasch von Statten, dass sie sich mit elektrischer Schnelle durch die ganze Masse zu verbreiten scheint; in der That jedoch krystallisirt keineswegs der ganze Ueberschuss auf einmal heraus, wie wenigstens der Verfasser durch zwei Versuche mit essigs. Natron und Alaun nachwies\*.

\* Eine Abdampfschale mit übersättigter Lösung von essigs. Natron stand 24 Stunden lang vollkommen ruhig. Jetzt ward ein Krystall vorsichtig an einer Seite hineinfallen gelassen, welcher eine Krystallisation bedingte. Nachdem ungefähr  $\frac{1}{2}$  der Masse krystallisirt war, ward der Rest der Fl. in ein anderes Gefäss gegossen, wo er noch bis zum nächsten Tage flüssig blieb; dann aber durch dasselbe Mittel auch zum Krystallisiren gebracht wurde. — Ein Gefäss mit einer übersättigten Alanaufsl., welches schon dem Versuche unterworfen worden war, ward in einem Sandbade bis zu vollständiger Wiederauflösung alles Salzes erhitzt. Bei Abkühlung krystallisirte ungefähr  $\frac{1}{2}$  davon; der übrige Theil blieb flüssig; krystallisirte aber auch beim Schütteln.

Der flüssige Zustand einer übersättigten Lösung scheint unter günstigen Umständen bis ins Unbestimmte dauern zu können. So erhielt sich eine solche Lösung von phosphors. Natron 11 Tage lang flüssig, und blieb selbst noch so, als sie jetzt mehrere Minuten lang geschüttelt und in ein anderes Gefäß gegossen ward. Das Hineinbringen eines Krystalls bewirkte aber darin die Krystallisation.

Von der übersättigten Lösung des schwefels. Natrons führt der Verf. noch folgende interessante Umstände an:

Oft setzt sich beim Abkühlen der in der Hitze gesättigten Lösung ein Theil des Salzes in glänzenden durchsichtigen Krystallen ab, die nach FARADAY\* bloß 8 Atome W. enthalten, wodurch die Flüssigkeit auf einen niedern Grad der Uebersättigung herabkommt, und nun noch längere Zeit flüssig bleiben kann, bis eine der angegebenen Ursachen die Krystallisation hervorruft. FARADAY beobachtete den Absatz dieser Krystalle nur in verschlossenen Gefäßen, der Verfasser aber eben so gut in offenen.

Unter gewissen Umständen vermag eine kalte übersättigte Glaubersalzlösung noch eine gewisse Quantität krystallirten Salzes aufzunehmen, ja diese Aufnahme wird durch Schütteln begünstigt, wenn nicht aus einer nicht zu ermittelnden Ursache (*by some capricious incident*) etwa das Krystallisiren der schon übersättigten Lösung dadurch hervorgerufen wird. Die Art, einen Versuch hierüber anzustellen, ist nach dem Verfasser folgende: Man löse 4 Unzen Glaubersalz in  $4\frac{1}{2}$  Unzen heissem dest. Wasser in einer Glasflasche auf, lasse das überschüssige Salz beim Abkühlen berauskristallisiren und erwärme darauf das Gefäß mit Salz und Mutterlauge in einer Schüssel mit Sand von  $120^{\circ}$  bis  $130^{\circ}$  F. ( $39^{\circ}$  bis  $43,5^{\circ}$  R.) in einem gewöhnlichen Küchenofen. Wenn alles Salz bis auf ungefähr 1 Drachme aufgelöst ist, so entferne man die Flasche vom Ofen und lasse sie sorgsam abkühlen. Wenn der Versuch gut gelingt, so erfolgt hiebei kein Absatz von Krystallen, und die Flasche enthält jetzt eine kalte übersättigte Lösung nebst dem Antheil Salz, welcher durch die Wärme des Sandbades ungelöst blieb. Man neige sie jetzt sanft nach einer Seite, so dass sich die ungelösten Krystalle nach dem obern Theile der Fl. erheben. Nachdem die Fl. 1 bis 2 Stunden lang in dieser Lage verblieben ist, wird sich der oberste Theil des Salzes gelöst haben. Man neige dann das Gefäß nach einer andern Richtung, wo ein anderer Theil des Salzes sich in den obern Theil der Fl. erheben und dort aufgelöst werden wird. — Bei späterer Wiederholung des

\* Pogg. Ann. VI. 82. oder FESCHERS Rep. der N. Entd. der unorg. Ch. I. 415.



Versuchs fand der Verfasser, dass Schütteln die Auflösung sehr begünstigte, manchmal jedoch auch Krystallisation hervorrief. (JAMESONS *Edinb. Journ.* 1832. *July — Octbr.* p. 309 — 319).

### Wirkung des farbigen Lichts auf die Pflanzenfarben.

SUCKOW fand durch oft wiederholte Versuche mit *Lepidium sativum*, *Bellis perennis*, *Ranunculus ficaria* und *Anemone pratensis*, dass das violette und blaue Licht nächst dem farblosen noch am meisten fähig sey, die Pflanzenfarben hervorzurufen, das gelbe und orangefarbene Licht dagegen am wenigsten diess Vermögen besass. Er säte nämlich von *Lepidium sativum* den Saamen zu gleicher Zeit. (und zwar wiederholt in den Sommermonaten July und August an sonnenhellen Tagen) in gleiche Erde, die in verschiedene Töpfe vertheilt war; einen dieser Töpfe stellte er in einen dunkeln Keller, die andern in eine besondere, nach Süden gelegene Kammer hinter verschiedenfarbige Gläser (die wie Fensterscheiben in der Wand angebracht waren, bei Verhinderung alles übrigen Zutritts von farblosem Lichte). Da zeigte sich denn nach Verlauf von wenigen Tagen, dass die violetten und blauen Stralen nicht nur auf das Keimen, sondern auch auf die Intensität der grünen Farbe der Kresse stärker wirkten, als die andern farbigen Beleuchtungsarten. Hinter dem orangegelben und gelben Glase entwickelte sich nämlich kein Grün, die Pflanzen blieben weiss, als wären sie im Dunkeln in die Höhe geschossen. In gleicher Weise verhielten sich mehrere Exemplare von noch nicht aufgebrochenen Blütenknospen, die er unter gleichen Umständen in verschiedenen Töpfen dem farbigen Lichte aussetzte. Während hinter den übrigen farbigen Gläsern das Aufblühen nach 3 Tagen erfolgte und die gewöhnlichen rothen Spitzen der Blumenblättchen sich zeigten, so war hinter orangegelbem und gelben Glase nicht nur die Entwicklung langsamer und jede der Blumen in ihrer Structur unvollkommen, sondern auch gänzlich ohne rothe Spitzen. Analogem Unterschied zeigten endlich auch *Anemone pratensis* und *Ranunculus ficaria*, die hinter gelbem Glase aufblühend schwächere Farben hatten, als durch die Beleuchtung von hellem Tageslichte und in violetten und blauen Stralen.

Der Verfasser gedenkt bei dieser Gelegenheit auch folgender interessanter Beobachtung, die vor einigen Jahren in SILLIMAN'S *Journal* mitgetheilt wurde: Wenn in Amerika Wolken und Regen die Atmosphäre mehrere Tage lang verdunkeln und während dieser Zeit die Knospen der Wälder in Blätter aufbrechen, so haben diese Blät-

ter nur eine blasse Farbe, bis die Sonne erscheint, wo in dem kurzen Zeitraume von 6 Stunden klaren Himmels und Sonnenscheins sich die Farbe in schönes Grün verwandelt. Besonders zeigte sich diese Erscheinung in einem Walde, auf welchen die Sonne 20 Tage lang nicht geschienen hatte, und die Blätter unterdessen ihre Grösse erreicht, aber ganz weiss geblieben waren. Als aber eines Morgens die Sonne zu scheinen anfang, wurde das weisse Colorit der Blätter so schnell in Grün umgewandelt, dass das Intensivwerden derselben deutlich wahrgenommen werden konnte und schon um die Mitte des Nachmittags zeigte der ganze Wald von mehreren englischen Meilen im Umfange ein sommergrünes Ansehen. (Suckow, *die chem. Wirkungen des Lichts*. S. 78 — 80).

### Kleinere Mittheilungen.

Ueber Hopfen. BUCHNER hat gefunden, dass die Veränderung, welche der Hopfenstaub an der Luft mit der Zeit erfährt, auch selbst in einer wohl verkorkten Glasflasche eintritt; indem ausgeklopfter lockrer schwefelgelber sehr stark ricchender und bitterschmeckender Hopfenstaub nach zweijähriger Aufbewahrung in einer so verschlossenen Flasche dunkler bräunlich geworden und zusammengesintert war, auch seinen Geruch ganz verändert hatte. Die häufig vorkommende Verfälschung frischen Hopfens mit altem Hopfen kann man nach GAB. SEDELMAYER, einem angesehenen Bierbrauer, durch das Vergrößerungsglas entdecken; indem sich der neue Hopfen unter der Lupe auf seinen Blättern mit schwefelgelbem öligglänzenden Staube bedeckt zeigt, während der alte Hopfen nach Verhältniss seines Alters immer braunen Staub zeigt, der sich auch erkennen lässt, wenn er mit frischem Hopfen innig untermengt ist. (BUCHNERS *Rep.* XLIII. S. 306 — 309).

### Personalnotizen.

In Schottland ist im Anfange November 1832 der berühmte Physiker JOHN LESLIE gestorben.

### Bibliographische Neuigkeiten.

Das Laboratorium zum Behuf der practischen und physicalischen Chemie. 27. Heft. Mit 4 Kpft. gr. 4. Weimar, 1832. 12 gr.

Winkler, E., Sämmtliche Arzneigewächse Deutschlands, welche in die Pharmacopöen der grössern deutschen Staaten aufgenommen sind. 6s Heft. Mit 16 Kpft. gr. 4. Leipzig, 1833. 2 Thlr.

# Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind  $1\frac{1}{2}$  gGr. Preuss.  
Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch *Leopold Voss* in Leipzig zu erhalten.

Neue Verlagswerke von Ludwig Oehmigke in Berlin. 1832.

**Abbildung und Beschreibung aller in der Pharmacopoea borussica aufgeführten Gewächse**, herausgegeben von F. Guimpel. Text von F. L. v. Schlechtendal. 2r Band. 7 — 10 Heft, gr. 4. mit 24 illumin. Kupfern. geh. Pränumerations-Preis 2 thlr.

**Flora regni borussici**. Flora des Königreichs Preussen oder Abbildung und Beschreibung der in Preussen wildwachsenden Pflanzen von Dr. Albert Dietrich. Erster Band. Erstes und zweites Heft. Gross Lexicon-Format. Jedes Heft mit sechs colorirten Abbildungen. Subscript. Preis 2tes Heft (16 ggr.) Späterer Ladenp. 1 thlr. Jahrbuch, Berlinisches, für die Pharmacie und für die damit verbundenen Wissenschaften. Herausgegeben von Dr. A. Lucae. 32ster Band in 4 Heften. Mit Kupfern. Geh. 2 thlr.  
(Das 4te und letzte Heft dieses Bandes ist so eben erschienen).

**Linnaea**. Ein Journal für die Botanik in ihrem ganzen Umfange. Herausgegeben von F. L. v. Schlechtendal. 7r Band, pro 1832. in 6 Heften. gr. 8. Mit Kupfern. geh. 6 thlr.

(5 Hefte sind davon bereits erschienen, das 6te wird in wenigen Wochen folgen).

Subscriptions - Anzeige

für.

Apotheker und Aerzte.

## PHARMACOPOEA BORUSSICA.

Die

Preussische Pharmacopöe  
übersetzt und erläutert

von

*Friedr. Phil. Dulk,*

Doctor der Philosophie, Professor an der Albertus-Universität und Apotheker in Königsberg, der physikalisch-ökonomischen und der physikalisch-medizinischen Gesellschaft daselbst Mitglieder, der mineralogischen Gesellschaft zu Jena und des Apotheker-Vereins im nördlichen Deutschland Ehrenmitgliede.

Dritte vermehrte und verbesserte Auflage.

Zwei Theile, in vier Lieferungen.

Die Bereicherungen, welche der Pharmazie aus ihren Quellen: Physik, Chemie und Botanik, zugeflossen sind und durch die täglich steigende Fortbildung dieser edlen Zweige des menschlichen Wissens stetig hinzutreten, sind so gross, dass es wohl mehr als bloss wünschenswerth, dass es ein wahres Bedürfniss war, eine vollständige Uebersicht des reinen Besizes zu geben, um dem praktischen Gebrauche den Gewinn der Wissenschaft zuzuwenden. Zu dieser Uebersicht konnte wohl keine geeigneter Form sich darbieten, als die Uebersetzung und Beifügung eines ausführlichen Commentars der neuen Preussischen Pharmacopöe.

Der erste Theil enthält die sämmtlichen einfachen Mittel, sowohl diejenigen der Landespharmacopöe, als diejenigen, welche der wissenschaftlichen Vollständigkeit wegen anserdem hinzuzufügen für zweckmässig erachtet wurde und welche Letztere mit \* \* bezeichnet sind.

Jedem Heilmittel geht mit ausgezeichnete[r] Schrift eine möglichst treue Uebersetzung voraus; darauf folgt mit kleinerer Schrift der Commentar. Diesen eröffnet zuerst eine naturgeschichtliche Beschreibung, welche bei den Pflanzen im Allgemeinen von den Düsseldorfer Pflanzenabbildungen entlehnt ist; doch sind hierbei auch die trefflichen Werke Hayne's, Richard's Göbel's, Kunze's u. A. m. nicht unbenutzt geblieben. Dann folgen Belehrungen über die Merkmale, die Güte und das Verdorbenseyn, über Cautelen zu Verhütung möglicher Verwechslungen, und Bezeichnung der zur Verwechslung oder Verfälschung gewöhnlich dienenden Stoffe; über die Bestandtheile der Arzneimittel, so weit dieselben bekannt sind, nebst literarischen Nachweisungen; über die aus der Kenntniss der Bestandtheile hervorgehende zweckmässigste Verordnungsweise u. s. w. Bei den narkotischen und sogenannten giftigen Substanzen, ist besonders noch ihr chemisches Verhalten zu den Reagentien erörtert, und die uns zu Gebote stehenden zweckmässigsten Mittel zu Erkennung der auf den Organismus schädlich einwirkenden Substanzen sind in forensischer Beziehung sorgfältig angegeben worden. Hierbei ward Pfaff's classisches Werk, so wie die Trefflichen Hagen's, Trommsdorff's, Guibourt's, Geiger's, Buchners u. A. m., nebst den wissenschaftlichen Zeitschriften fleissig benutzt, und hinsichtlich der schon in diesem Theile vorkommenden chemischen Gegenstände Berzelius Lehrbuch der Chemie übersetzt von Wöhler, zu Grunde gelegt.

Jedem zusammengesetzten Mittel, welche den Inhalt des zweiten Theils bilden, geht ein kurzer geschichtlicher Ueberblick voraus, um die Fortbildung zum Zweckmässigeren in den verschiedenen Breiungsweisen bemerklich zu machen und die einzelnen Chemiker zu nennen, welche sich auf diese Weise um die Förderung der Pharmacie verdient gemacht haben. Die Aetiologie der chemischen Prozesse ist nach Berzelius gegeben, jedoch auch immer auf die ältere chemische Theorie Rücksicht genommen worden, so dass die Vergleichung beider Theorien bei den verschiedenen chemischen Prozessen von dem Leser leicht gemacht werden kann. Die beigelegten ausführlichen stöchiometrischen Tabellen, so wie diejenigen über Aerometergrade, Gewichte und Maasse u. s. w., sind dankenswerthe Zugaben.

Dieser Commentar gewährt daher dem Arzte wie dem Apotheker den Nutzen, über einen fraglichen Gegenstand den Stand unsers jetzigen Wissens anzugeben, den der Belehrung noch Bedürftigen die gesuchte Belehrung zu ertheilen, die Liebe zu wissenschaftlichem Studium in ihnen zu beleben und zu eigener Thätigkeit aufzufordern.

Die dritte durchgängig verbesserte Auflage wird zu Erleichterung wenig bemittelter Käufer, in vier Lieferungen (Anfang Rebruars d. J. die erste) ausgegeben werden, deren jede im ersten bei Empfang zu erlegenden Subscriptions-Preis 1 Thlr. 21 Gr. Preuss. Courant kostet. — Nach Erscheinung der vierten Lieferung hört dieser erste Subscriptions-Preis auf, und wird ein zweiter von 8 Thlr. 18 Gr. Preuss. Courant für ein vollständiges Exemplar, und 2 Thlr. 12 Gr. Preuss. Courant für jede einzelne Lieferung eintreten.

Leipzig, den 14. Januar 1833.

*Leopold Voss.*

# Pharmaceutisches Central Blatt.



9. Februar

1833.

6.

**INHALT.** Reactionen der Auflösungen vermischter Gifte, von Orfila. (Schluss). — Untersuchung der Datteln, von Bonastre. — *Emplastrum martiale*, von Ludwig und Berg d. J. — Einige Bemerkungen über die Bereitung der Eisenplaster oder der unalkalischen Eisenseifen, von Schmidt.

**KL. MITTE.** Wohlfeile Leimbereitung, von Coulier. — Wirkung von Jod und Kali auf Silbertiegel, von Anthon. — Verfälschung des *Cort. adst. Brasilienis*, von Rosbach. — Destillationsapparat, von Hofmann. — Salicianaussente, von Widmann. — Chemische Wirkung des Lichts, von Suckew. — Reinigung kupferhaltiger Pottasche. — Eieröl und Ricinusöl, von Hofmann.

Reactionen der Auflösungen vermischter Gifte, von ORFILA.

(Schluss).

Gemisch von arseniger Säure und essigs. Bley.

Gleiche Vol. beider Auflösungen. Schwefelwasserstoff schwarzen, Kali weissen, (in Alkaliüberschuss wieder auflöselichen) Schwefelsäure und schwefels. Salze weissen, Jodkalium und chroms. Kali gelben, schwefels. Kupferoxyd-Ammoniak hellgrünen mit Weiss gemengten, salpeters. Silber weissen, selbst bei Kalizusatz so bleibenden, Niederschlag.

3 Vol. arsenige S., 1 Vol. essigs. Bleyaufl. Die Aufl. trübt sich nach einiger Zeit; Reagentien wie in der vorigen Mischung; der Niederschlag mit schwefels. Kupferoxydammoniak jedoch minder hell grün.

3 Vol. essigs. Bley und 1 Vol. arsenige S. Die Fl. klar. Schwefelwasserstoff, Schwefelsäure, schwefels. Salze, Jodkalium, chroms. Kali wie vorhin. Schwefels. Kupferoxyd-Ammoniak grünlich weissen, salpeters. Silber gelblichen Niederschlag.

**Analyse.** Ein pulvriges Gemeng beider Gifte lässt man mit einer Aufl. von kohlens. Kali kochen. wo Bleyoxyd unauflöst bleibt und eine Aufl. von arsenigs. und essigs. Kali entsteht, die man behandelt, wie bei dem Gemisch von arseniger S. mit Grünspan angeführt werden wird. Das Bleyoxyd löst man in schwacher Salpeters. auf, in welcher Aufl. sich das Bley leicht erkennen lässt.

### Gemisch von arseniger S. und Brechweinstein.

Gleiche Vol. beider Auflösungen. Schwefelwasserstoff orangerothen Niederschlag, durch Zusatz einiger Tropfen Salzs. heller werdend, gänzlich in Ammoniakfl. zu einer rothgelben Fl. auflöslich; Kali weissen Niederschlag, besonders nach einigen Secunden; schwefels. Kupferoxyd-Ammoniak grünen Niederschlag; alkoholische Gallustinctur wie in blosser Brechweinsteinauflösung; salpeters. Silberoxyd weissen, durch Kalizusatz gelb und durch überschüssiges Alkali sehr dunkel violet, fast schwarz werdenden Niederschlag. Der weisse Niederschlag besteht aus weins. Silber und weissem arsenigs. Silber, der gelbe durch Kalizusatz aus gelbem arsenigs. Silber gemengt mit weins. Silber, der sehr dunkel violete Niederschlag endlich enthält metallisches Silber, indem das Silberoxyd seinen Srst. zur Umwandlung der arsenigen S. in Arseniks. und das Antimonoxyd in Antimon. hergegeben hat.

3 Vol. arsenige S. und 1 Vol. Brechweinstein. Schwefelwasserstoff macht die Fl. orangefarben und fällt sie braun; durch Zusatz einiger Tropfen Salzs. erhält man einen orangegelben Niederschlag. Kali, schwefels. Kupferoxyd-Ammoniak, Gallustinctur, salpeters. Silber wie vorhin.

3 Vol. Brechweinstein und 1 Vol. arsenigs. S. Schwefelwasserst. rothen, Kali weissen, schwefels. Kupferoxyd-Ammoniak grünen, Galläpfeltinctur gelblichgrauweissen Niederschlag; salpeters. Silber wie vorhin.

Analyse. Man lässt das pulvrige Gemeng oder die Aufl. mit einer Aufl. von kohlens. Kali kochen, wodurch man eine Aufl. von arsenigs. und weins. Kali und als Niederschlag Antimonoxyd erbält. Dieses löst man in Salzs. auf, wodurch man Chlorantimon von bekannten Eigenschaften erhält. Die Aufl. beider Kalisalze behandelt man mit Schwefelwasserstoff und einigen Tropfen Salzs., wodurch gelbes Schwefelarsenik daraus niedergeschlagen wird. Die hiervon abfiltrirte Aufl. enthält noch Weins., deren Gegenwart sich durch Versetzen mit Kalk darthun lässt, wodurch ein Niederschlag von weins. Kalk entsteht, der durch Schwefels. Weins. zu liefern vermag.

### Gemisch von arseniger S. und essigs. Kupferoxyd.

Gleiche Vol. beider Auflösungen. Wenn das essigs. Kupferoxyd nicht sauer ist, so findet Zersetzung und Niederschlagung von arsenigs. Kupfer Statt, dagegen bleibt die Fl. durchsichtig, wenn das essigs. Salz nur ein wenig Säureüberschuss besitzt. Schwefelwasserstoff schwarzen, eisenblaus. Kali kastanienbraunen, salpeters. Silber gelben, nach der Vereinigung grünlich erschei-

nenden, Niederschlag. Kali grünen Niederschlag von arseniga. Kupfer, der sich in überschüssigem Alkali mit grüner, in grossen Ueberschuss mit blauer Farbe klar wieder auflöst. In letztem Falle wird jedoch die Aufl. einige Zeit nachher opalisirend und setzt bald einen grünen Niederschlag ab, der binnen einigen Stunden rüthlich wird und als Kupferoxydul erkannt wurde, während arseniga. und essigs. Kali in der farblos gewordenen Aufl. zurückbleibt. Ammoniak ebenfalls grünen Niederschlag von arseniga. Kupfer, in Ammoniaküberschuss mit himmelblauer Farbe wieder auflöslich. Eisenplatte Niederschlag von Kupfer, wofern die Fl. ein wenig freie S. enthält.

**Analyse.** Man lässt das pulvrige Gemeng oder die wässrige Aufl. von Grünspan und arseniger S. mit einer Aufl. von Kali in dest. W. kochen, wodurch man eine Aufl. von essigs. und arseniga. Kali und einen Niederschlag von Kupferoxyd erhält, das sich leicht durch Auflösen in Salpeters. erkennen lassen wird. Die Aufl. anlangend, so destillire man sie in verschlossenem Gefässe mit einer kleinen Quantität Schwefels., wodurch Essigs., die an ihrem Geruche erkennbar ist, daraus entbunden werden wird.

**Gemisch von arseniger S. und salpeters. Silberoxyd.**

Gleiche Vol. beider Aufl. Es entsteht ein weisser nicht sehr reichlicher Niederschlag, der lange Zeit braucht, um sich abzusetzen. Die, namhaftsaure, Fl. enthält dann salpeters. und arseniga. Silber und einen Ueberschuss Salpeters. und verhält sich wie folgt. Schwefelwasserstoff schwarzen, mit Gelb gemengten, Niederschlag, woraus Ammoniak das Schwefelarsenik auflöst mit Rücklassung des schwarzen Schwefelsilbers; Kali und Kalkwasser gelben, Salzs. weissen, chroms. Kali ziegelrothen, schwach alkalisches schwefels. Kupferoxyd-Ammoniak grünlich gelben Niederschlag. Kupferplatte Fällung von Silber.

Man analysirt ein Gemisch dieser Art mit kohlen. Kali, wodurch eine Aufl. von arseniga. und salpeters. Kali entsteht und ein Niederschlag von kohlen. Silber, der bei Zersetzung durch Hitze metallisches Silber lässt. Die Auflösung fällt man durch Schwefelwasserstoff.

**Gemisch von arseniger S. und salpeters. Wismuthoxyd.**

Bei Vermischung der conc. Auflösungen bildet sich ein weisser Niederschlag, bei Verdünnung derselben aber bleibt die Mischung klar und verhält sich wie folgt: Schwefelwasserst. schwärzlich schmutzig gelben Niederschlag, aus welchem Ammoniak das Schwe-

felarsenik nebst ein wenig Schwefelwismuth mit brauner Farbe auflöst, während der grössere Theil des Schwefelwismuths in Form schwarzer Flocken ungelöst bleibt. Kali weissen, schwefels. Kupferoxyd-Ammoniak grünen, salpeters. Silber unter Zusatz von ein wenig Kali gelben Niederschlag.

Man analysirt dies Gemisch wie das vorige.

#### Gemisch von arseniger S. mit Alaun.

Ein gerichtlicher Fall, wo die Analyse eines solchen Gemisches in Betracht kam, wird im *Journ. de chim. méd. Tom. IV.* erzählt.

Gleiche Vol. beider Aufl. Lackmus starke Röthung, Schwefelwasserstoff gelben, schwefelsaures Kupferoxyd-Ammoniak grünen, salpeters. Silber mit Zusatz von ein wenig Alkali gelben, Kalkwasser weissen, in Kali unauflöslichen, Kali weissen, in überschüssigem Kali wieder auflöslichen, Niederschlag.

Analyse. Ein pulvriges Gemeng löst man in kochendem dest. W. auf, giesst dann einen Ueberschuss Schwefelwasserst. hinein, welcher sofort und ohne Säurezusatz alle arsenige S. als gelbes Schwefelarsenik fällt. Die filtrirte Fl., welche den unzersetzt gebliebenen Alaun enthält, dampft man ab und lässt sie krystallisiren, worauf der Alaun leicht erkannt wird.

#### Gemisch von arseniger S. mit andern Säuren.

Schwefelsäure und arsenige S. Lackmus starke Röthung; Barytwasser weissen, nur zum Theil in Salpeters. auflöslichen, Niederschlag; Kalkwasser keine Trübung, während die Aufl. von arseniger S. allein dadurch gefällt werden würde; Schwefelwasserstoff gelben, schwefels. Kupferoxyd-Ammoniak bei hinreichender Menge grünen Niederschlag, Quecksilber mit dem Gemisch gekocht entwickelt bei hinlänglicher Concentrirung desselben schwefligs. Gas. — Man kann diese Säuren von einander durch Destillation trennen; die Schwefels. wird sich in der Vorlage verdichten, während die arsenige S. in der Retorte bleibt, wiewohl auch ein kleiner Theil arseniger S. von der Schwefels. mit fortgerissen wird.

Salpetersäure und arsenige S. Lackmus starke Röthung; Schwefelwasserst. gelben, schwefels. Kupferoxyd-Ammoniak in Ueberschuss angewandt grünen Niederschlag; Kalkwasser keine Trübung; met. Kupfer nach einigen Minuten, besonders bei Anwendung gelinder Hitze, Entwicklung von Stickstoffoxydgas. Die Trennung beider Säuren geschieht durch Destillation.

Salzsäure und arsenige S. Lackmus starke Röthung; Schwefelwasserstoff gelben, schwefels. Kupferoxyd-Am-



moniak grünen, salpeters. Silberoxyd weissen Niederschlag; Kalkwasser keine Trübung.

Die Analyse geschieht durch Destillation.

Phosphorsäure und arsenige Säure. Lackmus starke Röthung; Schwefelwasserst. gelben, schwefels. Kupferoxyd-Ammoniak grünen, Kalkwasser weissen, in überschüssiger Säuremischung wieder auflöslichen, salpeters. Silber mit einigen Tropfen Alkali gelben, Niederschlag.

Die Analyse geschieht durch Destillation.

Kleesäure und arsenige S. Lackmuspapier starke Röthung; Schwefelwasserst. gelben, schwefels. Kupferoxyd-Ammoniak grünen oder blauen Niederschlag, je nachdem arsenige S. oder Klees. vorwaltet; Kalkwasser weissen, salpeters. Silber weissen, bei Kaliszusatz schmutzig gelb werdenden, in Ammoniak vollkommen auflöslichen; Niederschlag. Kali bewirkt in der Mischung keine Bildung von Krystallen-sauern klees. Kalks. Man analysirt die Mischung durch Abdampfen zur Trocknis und Behandeln mit Alkohol, der bloß die Klees. auflöst.

Gemisch von essigs. Kupferoxyd und essigs.

Bleyoxyd.

Gleiche Vol. beider Aufl. Schwefelwasserst. schwarz, eisenblaus. Kali sehr hell kastanienbraunen, mit weisslichen Punkten gemengten, Schwefels. und schwefels. Salze weissen, auflösl. chroms. Salze gelben oder bei Ueberschuss des chroms. Salzes röthlich gelben oder selbst zimmtfarbenen, Kali bei hinreichendem Zusatz desselben bläulichweissen Niederschlag. Ammoniak schlägt weisses Bleyoxyd nieder, während die himmelblaue Aufl. essigs. Kupferoxyd-Ammoniak enthält; Eisenplatte schlägt met. Kupfer nieder, wenn die Fl. durch Salpeters. gesäuert ist.

3 Vol. essigs. Kupferoxyd und 1 Vol. essigs. Bleyoxyd. Schwefelwasserst., Schwefelsäure, schwefels. Salze, Ammoniak und eisenblaus. Kali wirken wie auf die vorige Aufl., ausser dass letzteres Reagens einen dunklern Niederschlag liefert. Kali grünlichen Niederschlag, der bei Zusatz von mehr Alkali dunkler wird, und in Blau übergeht, wenn man eine zur Aufl. alles Bleyoxyds hinreichende Menge davon zusetzt. Chroms. Kali grünen oder gelblich grünen Niederschlag; Eisenplatte Niederschlag von Kupfer, wofern die Aufl. gesäuert worden ist.

3 Vol. essigs. Bleyoxyd und 1 Vol. essigs. Kupferoxyd. Schwefelwasserst., Schwefelsäure, schwefels. Salze und Ammoniak wie in den beiden vorigen Fällen; chroms.

Kali gelben, eisenblaus. Kali dunkler kastanienbraunen, Kali grünlich weissen, bei mehr Kali grün, bläulich, blau mit Weiss gemengt werdend. Eisen wie in den beiden vorigen Fällen.

**Analyse.** Man behandelt das Gemisch mit einer Aufl. von kohlen. Kali, wodurch eine Aufl. von essigs. Kali und ein Niederschlag von Kupferoxyd und Bleyoxyd entsteht. Diese beiden Oxyde werden in Salpeters. aufgelöst und die entstehenden salpeters. Salse durch Schwefels. zersetzt, welche, wofern sie nicht in Ueberschuss angewandt wird, eine Aufl. von schwefels. Kupferoxyd und einen Niederschlag von schwefels. Bleyoxyd liefern wird. Dieser, gewaschen, getrocknet und mit Kali und Kohle calcinirt wird metallisches Bley liefern. Die Fl., welche essigs. Kali enthält, behandelt man mit Schwefels., um Essigs. daraus zu erhalten.

**Gemisch von essigs. Kupferoxyd und Brechweinstein.**

Diese Auflösungen zersetzen sich selbst in sehr verd. Zustände unter Bildung eines grünlich blauen Niederschlags von weins. Kupferoxyd, so dass man mit keiner Aufl. dieser Art zu thun haben kann. Mähte man ein Pulver aus beiden Salsen vor sich, so müsste man es mit einer Aufl. von kohlen. Kali kochen lassen, wodurch man eine Aufl. von weins. und essigs. Kali und einen Niederschlag von Kupferoxyd und Antimonoxyd erhalten wird. Die Aufl. destillirt man in einem gehörigen Apparate mit einer kleinen Quantität Schwefels., welche Essigs. daraus entbinden wird; die in der Retorte befindliche, zur Hälfte abgedampfte, Fl. behandelt man mit Kalk, wodurch unlöslicher weins. Kalk niederfällt, aus dem man die Weinsäure durch Schwefels. abscheidet. Das Gemeng aus Kupfer- und Antimonoxyd lässt man mit Salpeters. kochen, wodurch man eine Aufl. von salpeters. Kupferoxyd und einen Rückstand von Antimonoxyd erhalten wird.

**Gemisch von essigs. Kupferoxyd und salpeters. Silber.**

Gemisch zu gleichen Theilen der Aufl. Schwefelwasserstoff schwarzen, Salzsäure weissen, Kali olivenfarbenen, mit Blau gemengten, durch Umrühren grün werdenden, in Ammoniak vollkommen auflöselichen, eisenblaus. Kali kastanienbraunen, phosph. Natron grünlich [gelben, Niederschlag. Kupferplatte Fällung von Silber.

Die Analyse geschieht durch Fällung des Silbers mittelst Salzs. als Chlorsilber und Abdampfen der Aufl., um das Kupfersalz zu erhalten.

**Gemisch von essigs. Kupferoxyd und salpeters.**

**Wismuthoxyd.**

Beide Auflösungen zersetzen sich wechselseitig unter Bildung

eines, nach der Vereinigung weissen, Niederschlags von essigs. Wismuth. Sind die Flüssigkeiten verdünnt genug, um nicht sofort einen Niederschlag zu bilden, so verhalten sie sich wie folgt: Schwefelwasserstoff schwarzen, Kali blauen, eisenblaus. Kali kastanienbraunen, arsenige Säure grünen Niederschlag. Ammoniak himmelblaue Aufl. und Niederschlag von Wismuthoxyd, der nach der Vereinigung weiss ist. Man analysirt ein solches Gemisch durch einen Ueberschuss von Ammoniak, wodurch eine Aufl. von essigs. Kupferoxyd und ein Niederschlag von Wismuthoxyd entsteht.

**Gemisch von essigs. Kupferoxyd und Phosphorsäure.**

Phosphors. schlägt das essigs. Kupferoxyd hellblau nieder und löst den Niederschlag wieder auf, wenn sie in hinreichender Quantität zugesetzt wird. Diese saure Aufl. verhält sich wie folgt. Schwefelwasserstoff, eisenblaus. Kali, Kali wie gegen Kupfersalze, Kalkwasser bläulich weissen, Salpeters. Silber in hinlänglicher Quantität angewandt, gelben Niederschlag.

**Gemisch von essigs. Kupferoxyd und Kleesäure.**

Kleesäure fällt die conc. Aufl. des essigs. Kupferoxyds blau; aber bei Verdünnung der Auflösungen findet kein Niederschlag statt. Schwefelwasserstoff fällt dieses Gemisch schwarz, Kali blau, Ammoniak blau (in Alkaliüberschuss mit himmelblauer Farbe wieder aufgelöst), eisenblaus. Kali kastanienbraun, Kalkwasser weiss mit ganz schwachem Stich ins Bläuliche, salpeters. Silber weiss, durch Kalizusatz ins Olivengrüne übergehend.

**Gemisch von essigs. Bleioxyd und Brechweinstein.**

Diese Auflösungen zersetzen sich unter Bildung eines Niederschlags von weins. Bleioxyd. Hätte man ein Gemisch der pulverigen oder krystallisirten Stoffe zu analysiren, so würde dieses durch Kochen desselben mit einer Aufl. von kohlen. Kali geschehen, wodurch man einen Niederschlag von Bleioxyd und Antimonoxyd und eine Aufl. von essigs. und weins. Kali erhalten würde. Die Aufl. behandelt man wie beim Gemisch aus essigs. Kupfer und Brechweinstein (S. 86); den Niederschlag kocht man nach gehörigem Auswaschen mit Salpeters., welche bloss das Bleioxyd auflösen wird.

**Gemisch von essigs. Bleioxyd und salpeters. Silberoxyd.**

Die concentrirten Auflösungen zersetzen sich unter Bildung eines in W. auflöselichen Niederschlags. Diese Aufl. verhält sich wie folgt: Schwefelwasserstoff schwarzen, Kali ziegelgelben, Schwefelsalze weissen, chroms. Salze ziegelrothen, mit Gelb ge-

mengten, Jodkalium gelben, Ammoniak und Salzs. weissen Niederschlag.

Man analysirt ein solches Gemisch, indem man es mit W. verdünnt, und Salzs. hineingiesst, welches das Silber als Chlorsilber niederschlägt und Chlorbley aufgelöst lässt.

**Gemisch von essigs. Bleyoxyd und salpeters. Wis-  
muthoxyd.**

Die concentrirten Auflösungen geben durch Vermischung einen reichlichen weissen Niederschlag, der aber bei Verdünnung der Auflösungen nicht sofort entsteht. Dann wird die Aufl. durch Kali weiss, durch chroms. Kali und Jodkalium gelb, durch schwefels. Salze weiss, durch Schwefelwasserstoff schwarz gefällt.

Die Analyse geschieht, indem man das Gemisch mit vielem W. verdünnt, mit Salpeters. säuert und Schwefels. hineingiesst, welche bloß das Bleyoxyd als schwefels. Salz fällt, während schwefels. Wis-  
muthoxyd aufgelöst bleibt.

**Gemisch von Brechweinstein und salpeters. Silberoxyd.**

Diese Auflösungen zersetzen sich wechselseitig, wenn sie conc. sind, behalten dagegen bei Verdünnung mit W. ihre Durchsichtigkeit und verhalten sich dann wie folgt: Schwefelwasserstoff chokolatenfarbenen, Kali schwarzen Niederschlag, bestehend aus metall. Silber und einer gewissen Menge Antimonoxyd, Kalkwasser hell olivenfarbenen dunkel violet werdenden, Salzs. und Schwefels. weissen, Galläpfel schmutzig graulich weissen, chroms. Kali dunkel schmutzig ziegelrothen, Niederschlag.

Man analysirt das Gemisch mittelst kohlen. Kali, welches beide Oxyde niederschlägt. Kochende Salpeters. löst hiervon das Silberoxyd auf.

**Gemisch von Brechweinstein und salpeters. Wis-  
muthoxyd.**

Es bildet sich bei Vermischung beider Auflösungen, selbst wenn sie verdünnt sind, ein so reichlicher Niederschlag, dass es nicht nöthig ist, diess Gemisch in näheren Betracht zu ziehen. Befindet es sich im festen Zustande, so hätte man es wie die vorigen durch kohlen. Kali und Salpeters. zu analysiren.

**Gemisch von Brechweinstein und mehreren Säuren.**

Schwefels., Salpeters., Salzs. und Phosphorsäure schlagen die Brechweinsteinaufl. weiss nieder, Klees. bewirkt keine Trübung darin. Letztere Mischung wird roth gefällt durch Schwefelwasserstoff, weiss durch Kalkwasser, eben so, doch lang-

sam, durch Kali, salpeters. Silber bewirkt einen, in Ammoniak vollkommen auflöslichen, Niederschlag darin.

Gemisch von salpetersaurem Silberoxyd und salpeters. Wismuthoxyd.

Gemisch zu gleichen Theilen der Auflösung. Schwefelwasserstoff schwarzen, Kali und Kalk olivengrünen, Ammoniak weissen, chroms. Kali ziegelrothen, Salzsäure weissen Niederschlag.

Gemisch von salpeters. Silberoxyd mit einigen Säuren.

Schwefels. giebt mit dem kryst. salpeters. Silber einen Niederschlag, der sich bei Wasserzusatz auflöst und den Charakter der Silbersalze darbietet. Salzsäure schlägt Chlor Silber nieder, Klee. weissen klee. Kalk. Phosphorsäure liefert eine Mischung, welche stark Lackmus röthet, schwarz durch Schwefelwasserstoff, weiss durch Salzs., ziegelroth durch chroms. Kali, hell olivengrün durch Kalkwasser gefällt wird.

Gemisch von *Laudanum liquidum Sydenhami* und arseniger Säure.

Ein Fall, wo Vergiftung mit einem solchen Gemische geschah, wird in *Med. and surg. Journ. d'Edinb.* erzählt.

Gleiche Vol. beider Aufl. Schwefelwasserstoff gelben, schwefels. Kupferoxyd-Ammoniak grünen, salpeters. Silber und Kali gelben, Ammoniak gelblichweissen, Niederschlag; Eisenchlorid starke Röthung der Flüssigkeit. Man erkennt diess Gemisch an den äussern Charakteren des *Laud. liq.* und das Arsenikpräparat darin dadurch, dass man die Mischung mit Schwefelwasserstoffgas niederschlägt, und den aus Schwefelarsenik und organischer Materie bestehenden Niederschlag mit Ammoniakfl. behandelt, welche das Schwefelarsenik aufnimmt, darauf diese abdampft.

Gemisch von *laudanum liquidum Sydenhami* und Aetzsublimat.

Gleiche Vol. Durch Vermischung des *Laud.* mit der conc. Aufl. des Aetzsublimats bildet sich ein Niedersch., ist aber die letzte Aufl. verdünnt, so bleibt das Gemisch klar und verhält sich wie folgt: Schwefelwasserst. gelben, zuletzt schwarz werdenden, Kali dunkelgrünlichgelben oder hellolivengrünen, Ammoniak hellgelben, Jodkalium morgenrothgelben, dann rothen, salpeters. Silber weissen Niederschlag; Eisenchlorid rothe Färbung. — Den Aetzsublimat weist man nach, indem man ihn der Lösung durch Schütteln mit Aether entzieht.

Gemisch von *Laud. liq. Sydenh.* und essigs. Kupferoxyd.

Gleiche Vol. Das Gemisch bleibt klar, würde aber bei vermehrtem *Laud.* einen gelblichbraunen Niederschlag geben. Schwefelwassertoff schwarzen, Ammoniak grünen, in Alkaliüberschuss mit grüner Farbe auflöselichen, eisenblaus. Kali kastanienbraunen, Kali grünen, in Alkaliüberschuss wieder auflöselichen, Niederschlag; Eisenoxydsalze dunkelrothe Färbung; Eisenplatte Niederschlag von Kupfer, wofern die Fl. schwach gesäuert ist.

Gemisch von *Laud. liq. Sydenh.* und Brechweinstein.

Gleiche Vol. Schwefelwasserst. gelben, Galläpfel gelblichgrauen, Ammoniak gelblichen, Schwefels. weissen, Eisenchlorid schmutziggelben Niederschlag.

Gemisch von *Laud. liquid. Sydenh.* und salpeters. Silberoxyd.

Gleiche Vol. Die Mischung bleibt klar. Schwefelwassertoff schwarzen, Kali sehr dunkelgrünen, Salzs. weissen Niederschlag; Eisenchlorid Röthung der Fl. und Niederschlag. (*Journ. de chim. méd.* 1832. avril. p. 193 — 232).

### Untersuchung der Datteln (von *Phoenix dactylifera L.*) von BONASTRE-

Der Verfasser fand in dem Fleische der Datteln von Tripolis als vornehmste Bestandtheile: Gummi, Eiweiss, Schleimzucker, krystallisirbaren Zucker, identisch mit Rohrzucker, Parenchym. Das Nähere der Untersuchungen ist Folgendes:

Acht Unzen Datteln von Tripolis, befreit von Kernen, äussern und innern Häutchen und anhängend gebliebenen Kelchen wurden in ganz dünne Schichten zerschnitten, in einem eisernen Mörser zerstoßen, in kaltes W. gerührt, nach einigen Stunden Maceration filtrirt, diese Extraction noch zweimal wiederholt, und das Filtrat jedesmal in den Trockenofen gebracht, um hier bis zur Consistenz eines weichen Extracts eingeengt zu werden, wobei sich geronnenes Eiweiss auf der Oberfläche abschied. Diess Extract ward wiederholt mit (wie es scheint kaltem) Alkohol von 36° B. unter häufigem Schütteln behandelt, die alkoholischen Auszüge bei gelinder Hitze eingeengt und bei einer Kälte von 12° bis 15° C. unter Null der Ruhe überlassen. Nach einem Monat war ein Theil davon zu kleinen unregelmässigen Krystallen erstarrt. Der Syrup wurde hiervon abgossen, und die Krystalle abermals aufgelöst und abgedampft, wo sie nach ziemlich

langer Zeit aufs Neue mit körnigem durchsichtigem Ansehen, wie schöne Havannacassonade erschienen, (worunter sich doch auch einige regelmässige Krystalle von der Form des gewöhnlichen Rohrzuckers entdecken liessen. Die ganze fernere Untersuchung dieses Zuckers, die es von keinem Interesse seyn würde, näher mitzutheilen, zeigte, dass er ganz mit dem gewöhnlichen Rohrzucker übereinstimmt und nur durch begleitenden Schleimzucker an regelmässiger Krystallisation verhindert wird. — Auch dadurch, dass der Verfasser Alkohol von 36° B. direct auf die Datteln wirken liess (deren Feuchtigkeit den Alkohol hinreichend verdünnt, um einen grossen Theil des Zuckers auffällig zu machen) und die alkoholische Lösung abdampfte, erhielt er auf die Länge Zucker vom Ansehen schöner Havanna-Cassonade, wie im vorigen Falle, abgesetzt.

Der Antheil wässrigen Dattlextracts, dem der Alkohol ungelöst gelassen hatte, löste sich in jedem Verhältniss in Wasser auf. Diese Auflösung hatte einen milden (*douce*) aber nicht sehr süssen Geschmack. Sie bildete einen Schleim, der seiner Cohäsion nach dem von arabischem Gummi ähnlich war, aber keine Aehnlichkeit mit Tragant schleim hatte.

Der unkrystallisirbare Zucker der Datteln wird bei gelinder Abdampfung (des wässrigen Extracts) fast farblos, von mildem, süssen und schleimigen Geschmack erhalten. Er hält etwas von dem eigenthümlichen Arom und saftigen Geschmack gewisser Dattelarten zurück und gleicht in Geschmack und Farbe keineswegs der Melasse, deren chemische Eigenschaften er indess sämmtlich besitzt. Er vermag sich, namentlich bei hinreichender Concentration, lange ohne Veränderung zu halten. Der Verfasser fand ihn noch nach 18monatlicher Aufbewahrung unverändert. (*Journ. de pharm. XVIII p. 724—729*).

---

#### *Emplastrum martiale*, von Dr. v. LUDWIG und Apotheker BERG d. J.

Der bisherige Mangel eines Pflasters, in welchem das Eisen vermöge eines passenden Verbindungszustandes seine eigenthümliche Wirkung gehörig entwickeln könnte, brachte Herrn Leibmedicus Dr. v. Ludwig auf die Idee, ein solches verfertigen zu lassen, worin das Eisen, wie im Bleypflaster, in Verb. mit fettigen Säuren enthalten sey, um dadurch die tonische Wirkung des Eisens örtlich appliciren zu können. Herr Apotheker BERG unternahm die Bereitung dieses Pflasters; und ärztliche Versuche, vom Regimentsarzt Dr. KLEIN angestellt, bestätigten auch die gehoffte Wirkung vollkommen, wiewohl

sie noch nicht zahlreich genug sind, um ganz bestimmte Resultate daraus ziehen zu können\*.

**Bereitung des Eisenpflasters.** Sechzehn Unzen reiner fester Talgseife wurden in 5 Maass siedendem W. aufgelöst, die Aufl. mit kaltem W. abgekühlt, hiez zu eine Aufl., 5 Unzen käuf. Eisenvitriol enthaltend, gegossen, wodurch sich ein voluminöser Niederschlag bildete, der durch eine Leinwand von W. befreit wieder in 6 Maass Wasser ausgekocht wurde, um die etwa anhängende Seife und Eisenvitriol völlig zu entfernen. Die Masse schwamm oben auf, konnte nach dem Erkalten leicht abgenommen und bei gelindem Feuer so lange geschmolzen werden, bis sich keine Wasserausscheidung mehr zeigte. Diese Masse, dem schwarzen Pflaster gleich, in Kapseln gegossen, wurde mit dem Namen *Emplastrum Martis ex sevo* bezeichnet. Fünf Unzen von dieser Masse wurden mit 14 Drachmen Mastix und 2 Drachmen Galbanum zusammengeschmolzen; und unter dem Namen *Emplastrum Martis cum Galbano* abgegeben.

Mit Oelseife wurde ein ziemlich ähnliches aber weicheres Pflaster erhalten.

Die chemischen Eigenschaften sind folgende: Legt man den Niederschlag, ehe er geschmolzen wird, in Sonnenwärme oder in den Trockenkasten, so verwandelt sich die grünlich weisse Farbe desselben in eine rüthlich weisse, und er wird zum Pulvern trocken. Schmilzt man dieses Pulver, so hat es nach dem Erkalten eine schwarzbraune Farbe und bildet eine an Härte dem Colophonium nicht nachstehende Masse, die deshalb nicht zum Pflaster taugt. Digerirt man den getrockneten Niederschlag mit Salzs., welche das Eisenoxydul völlig auflöst, so bleibt ein weisser Rückstand, der sich leicht in heissem Alkohol löst und beim Erkalten in Schuppen anschießt, zurück. Es ist also dieses Pulver grösstentheils talgsaures Eisenoxydulhydrat. Weitere chemische Versuche beabsichtigt Bere später mit diesem Präparate anzustellen\*\*.

(*Med. Correspondenzbl. des Württemberg. ärztl. Vereins. Jahrg. I. no. 16. S. 96 — 97*).

\* Bei sehr reizbaren Geschwüren schadete das Pflaster offenbar, ausser wenn die Reizbarkeit auf Schwäche beruhte, wo sich dasselbe von auffallendem Nutzen bewies. Ausgezeichneten Erfolg lieferten die Versuche bei atonischen Geschwüren mit blossen schlaffen Papillen.

\*\* Vergl. den folgenden Artikel.



## Einige Bemerkungen über die Bereitung der Eisenpflaster oder der unlöslichen Eisenseifen; vom Apotheker SCHMIDT in Stuttgärt.

Der Verfasser beschreibt 4 verschiedene Eisenseifen, welche man durch Zersetzung von Talgseife oder Oelseife mit Eisenoxydul- oder Eisenoxyd-Salz erhält, namentlich in Bezug auf die Eigenschaften, die bei ihrer Anwendung zur Pflasterbereitung in Betracht kommen. Man erhält sie fester aus Talgseife, als aus Oelseife, und mit Eisenoxydsalz weicher, als mit Eisenoxydulsalz.

1) Eisenseife, durch Zersetzung von Talgatronseife mit schwefels. Eisenoxydul. Enthält Eisenoxydul mit Margarinsäure (Talgssäure), Stearinsäure und Oelsäure in Verbindung, jedoch mit vorwaltender Margarinsäure. Harte bröckliche Masse von grünlich weisser Farbe, die sich durch höhere Oxydation des Eisens binnen einigen Tagen an der Oberfläche in Roth verwandelt. Kann für sich allein nicht wohl als Pflaster dienen, da sie schon bei gewöhnlicher Temp. bis zur leichten Pulverisirbarkeit verhärtet.

2) Eisenseife, durch Zersetzung von Oelatronseife mittelst schwefels. Eisenoxydul. Enthält dieselben Bestandtheile als no. 1), jedoch hier mit vorwaltender Oelsäure. Dunkelgrünliches Pflaster von zäher Consistenz, welches sich gut streichen lässt. Ueberzieht sich an der Oberfläche binnen einigen Tagen durch höhere Oxydation des Eisens mit einer dünnen dunkelrothbraunen Haut; dagegen sich das Innere des Pflasters hinsichtlich des Oxydulzustandes und seiner guten Pflasterconsistenz seit 3 Wochen unverändert erhalten hat.

3) Eisenseife, durch Zersetzung von Talgatronseife mittelst salzs. Eisenoxyd. Enthält Eisenoxyd in Verb. mit Margarinsäure, Stearinsäure und Oelsäure, mit vorwaltender erstern. Pflaster von sehr geschmeidiger Consistenz und braunrother Farbe, welches sich gut zu halten scheint.

4) Eisenseife, durch Zersetzung von Oelatronseife mittelst salzs. Eisenoxyd. Enthält dieselben Bestandtheile als no. 3), aber mit vorwaltender Oelsäure. Salbe von etwas gelatinöser Consistenz und ziegelrother Farbe. (*Würtemb. med. Correspondenzbl. Jahrg. I. no. 4. S. 144*).

### Kleinere Mittheilungen.

**Wohlfeile Leimherleitung, von COULIER.** Knochen werden in Fässern mittelst eines Besens gewaschen und dann in Gefässe gebracht, worin sie mit Manganchlorür gereinigt werden, welches bei Darstellung des Chlors fast als Abfall zu erhalten ist. Das Chlorür wirkt langsamer, als die reine Salzsäure, doch so, dass die Knochen in 25 bis 30 Tagen auch aufgeschlossen und der phosphors. Kalk aufgelöst ist. Die Flüssigkeit wird bei dieser Einwirkung des Chlorürs und der dabei noch befindlichen freien Säure nach und nach durchsichtig, und, wenn das Chlorür noch Schwefels. enthielt, röthlich. Die Knochen werden hiernach in Fässern mit Wasser, durch Umrühren mittelst Besen, gehörig gewaschen, dann getrocknet und nun auf Leim gekocht, nach dem bekannten Verfahren. Zeigen sich einzelne dicke Knochen nicht aufgeschlossen, so werden sie wieder in die Manganchlorürflüssigkeit gebracht. (*Pharm. Zeit.* 1832. No. 25. S. 422).

**Wirkung von Jod und Kali auf Silbertiegel.** E. ANTONOW fand, dass, als zu Bereitung des Jodkaliums nach der Preuss. Pharm. Kalilauge mit Jod in einem Silbertiegel abgedampft und bis zum Schmelzen erhitzt ward, dann dest. Wasser beim Auswaschen der Masse aus dem Tiegel ein in wenig Wasser lösliches alkalisch reagirendes Salz, welches Jodkalium und Jodsilber enthielt, aufnahm; welches durch eine grössere Menge Wasser zersetzt ward, indem sich kaliumhaltiges Jodsilber niederschlug. Diese Erfahrung lehrt, dass man zu Bereitung des Jodkaliums nach der preuss. Pharmakopoe keinen Silbertiegel anwenden darf. (*BUCHNERS Rep. XLIII. S. 174 — 177*).

**Verfälschung des *Cort. adst. Brasiliensis*.** F. ROSBACH, Cand. der Pharm., fand, dass eine als *Cort. brasil. opt.* von einem Materialisten erhaltene, Rinde keinen Gerbestoff enthielt; und überhaupt ein schon ausgekochter *Cort. bras.* zu seyn schien. Die verschiedenen Reactionen des damit erhaltenen Decocts sind ausführlich angegeben. (*BUCHNERS Rep. XLIII. S. 206 — 211*).

**Destillationsapparat.** Herr AL. HOFMANN hat einen Destillationsapparat construirt, womit durch eine Destillation Branntwein von 3 verschiedenen Graden Kupfer, und fuselfrei erhalten werden kann. Derselbe geht hiebei von der Meinung aus, dass sich das Fuselöl nur durch zu starke Hitze und durch das Anliegen der festen Theile der Maische an die erhitzten Kesselwände bilde. Um dies zu verhindern, leitet er heisse Wasserdämpfe in ein hölzernes Gefäss, worin sich die Maische befindet. Sein Apparat besteht also aus einem Dampfkessel, womit 4 hölzerne Gefässe von absteigender Grösse in Verb. stehen. In das erste und grösste dieser Gefässe, welches die Maische enthält, gehen die Wasserdämpfe, um die Maische zum Kochen zu bringen; die dadurch entwickelten Branntweindämpfe gehen in das zweite Gefäss, wo sich das Phlegma condensirt, während die an Alkohol reichern Dämpfe in das dritte Gefäss gehen. Die in diesem noch nicht erkalteten Alkoholdämpfe gehen durch einen „platten“

Refrigerator in das letzte Gefäss. Jedes dieser hölzernen, von allen Seiten geschlossenen, Gefässe hat unten einen Hahn, wodurch es entleert werden kann. Näher beschrieben findet sich dieser Apparat im Kunst- und Gewerblatt des polyt. Vereins für Baiern. Jahrg. 1827. No. 27. (BUCHNERS *Rep.* XLIII. S. 267 — 268).

Salicinausbeute. Herr Apotheker WIDNMANN erhielt aus 6½ Pf. *pond. civ.* (frischer?) Rinde der *Salix praecox* nach BRACONNOTS Methode 3 Unz. 7 Drachm. weisses ganz reines kryst. Salicin. (BUCHNERS *Rep.* XLIII. S. 279).

Chemische Wirkung des Lichts. SUCKOW beobachtete, dass aus einer Aufl. von Chlorsilber, welche in einem schwachen Ueberzuge auf eine Porzellan tafel aufgetragen war, schon nach Verlauf von drei sonnenhellen Tagen reducirtes Silber in Gestalt zarter Flitter sich ausgeschieden hatte. Dass die Flitter wirklich reducirtes Silber waren, ergab sich dadurch, dass ihre salpeters. Aufl. durch Salzs. stark weiss gefällt ward. (SUCKOW, *die chem. Wirkungen des Lichts. Unter den Berichtigungen zu Ende*).

Reinigung kupferhaltiger Pottasche. Eine Pottaschen-siederei des STERNBERG'schen Kreises liefert zu einem niedrigen Preise ein im Aeussern und im Kaligehalt der Russischen Pottasche fast gleichkommendes Präparat, das aber durch die blaue Farbe seiner Auflösung sowie durch Reagentien einen bedeutenden Kupfergehalt verräth. Nach Apotheker VOIGT in Reppen lässt sich dieser folgendermassen vollständig entfernen: Die Pottasche wird, wie es die Preuss. Pharmakopoe bei Darstellung von *Kali carb. dep.* vorschreibt, mit W. übergossen, die Aufl. filtrirt, und dieser, für jedes Pfund der in Arbeit genommenen Pottasche, 22 Gran schwefels. Eisenoxydul, in der 6fachen Menge dest. W. gelöst, unter fortwährendem Rühren zugesetzt, nach einigen Stunden der Niederschlag von der nunmehr farblos gewordenen Fl. getrennt, und letztere, zur Trockniss verdampft, wie gewöhnlich behandelt. Der Niederschlag enthielt Kupferoxyd, Eisenoxydul und Kieselerde. (*Berl. Jahrb.* XXXII. S. 321—323).

Eieröl und Ricinusöl. AL. HOFMANN erhielt aus 250 Stück hartgesottenen, zerdrückten und möglichst getrockneten Eierdottern durch viermaliges wiederholtes Auspressen in einer stark erwärmten Presse 15 Unzen filtrirtes hellgelbes Oel, wobei merkwürdig war, dass das zweite Auspressen noch einmal so viel Oel lieferte, als das erste. Denselben Umstand bemerkte der Verf. vom Ricinusöl, wo er beim zweiten kalten Auspressen nicht nur noch einmal so viel Oel, als das erstemal erhielt, sondern es auch viel dünnflüssiger und weniger schleimig fand, als die erstere Portion. (BUCHNERS *Rep.* XLIII. S. 269).

# Intelligenz-Blatt.

Die Anzeigen für die Zeile oder deren Raum sind 15 Gr. Franz.

Aber nur mit in der Zeitschrift selbst angegebener Nummer und durch Leopold Voss in L.-z. z. zu erhalten.

## Nachricht

Die Pharmaceutische Zeitung des Apotheker-Vereins im nordl. Deutschland, herausgegeben von Dr. R. Brandes, wird auch im Jahre 1833 in bisheriger Weise fortgesetzt. Der Preis bleibt auch wie vorher 1 Rthl. 4 Sgr. Herausgeber und Verlagsbuchhandlung werden sich bemühen, die erwünschte Theilnahme des Publicums zu verdienen und nach allen Kräften zu erwirkern. Sie kann sowohl durch alle Buchhandlungen, wie durch die Posten, welche letztere sich an das Königl. Preuss. Postamt oder an das Fürstl. Thurn und Taxische Postamt zu Lemgo zu wenden haben, bezogen werden.  
Lemgo im Januar 1833.

*Mayersche Hefbuchhandlung.*

## Pharmaceutische Zinngeräthe betreffend.

Den Herren Apothekern Sachsens empfehle ich Unterzeichneteter mich, unter Berufung auf das beigelegte Zeugnis, zur Fertigung aller Arten pharmaceutischer Geräthe, als Messuren, Infundir- und Decoct-Büchsen, Kesseln, Helme, Böhre, aller Arten Kühlapparate u. s. w. von bestem Berg- oder englischen Zinn, wie es den Wünschen des Bestellers entspricht, und verspreche zugleich die grösste Genauigkeit und Billigkeit, wozu ich durch die nun vorrätigen Formen in Stand gesetzt bin.

*Adolph Paul Böhmer,  
Zinngießer in Dresden, grosse Kirchgasse  
No. 504.*

Da mehrfache Geschäftsverbindungen mit Herrn Böhmer in meinen und meiner Herren Collegen Angelegenheiten, besonders wegen Fertigung der Zinngeräthschaften für Dampfapparate, mich in den Stand setzten, über seine Genauigkeit sowohl in der Arbeit als auch über die Güte des dazu nöthigen reinen Zinnes zu urtheilen, so erfülle ich mit Vergnügen die Pflicht und hoffentlich zum Vortheil meiner Collegen, ihm das beste Zeugnis in dieser Beziehung zu ertheilen. Vorzüglich hebe ich die Genauigkeit bei Fertigung der Messuren, und dass er die Kessel nicht mehr treiben lässt, sondern gleich aus dem Ganzen giesst, wodurch die für uns bei der Arbeit so nachtheiligen Brüche vermieden werden, hervor. Auch erwähne ich noch, dass ich mit seinen Preisen immer zufrieden gewesen bin, welches bezeugt mit seiner Namensunterschrift

*D. Friedrich Meurer, Apotheker.*

## An die Herren Apotheker-Gehülfen.

Endesunterzeichnete sehen sich genöthigt, da die Gesuche um Stellen in ihrer Officin oder um eine Unterbringung in einer andern zu häufig eingingen, hiermit öffentlich zu erklären, dass sie künftig solche Anfragen nur beantworten werden, wenn sie eine bejahende Antwort zu ertheilen im Stande sind.

Dresden den 12. Jan. 1833.

*Dr. L. F. Sartorius.  
Dr. F. Meurer, Apotheker.*

Verlag von Leopold Voss in Leipzig.

# Pharmaceutisches Centralblatt.



13. Februar

1833.

7.

**INHALT.** Ueber die richtige Construction von Weingeistthermometern, von **Muncke**. — Gesetz für die spezifische Wärme zusammengesetzter Körper, von **Neumann**. — Bereitung eines reinen Zinkoxyds, von **Landerer**. — Der Baum, welcher Myrrha und Bdellium hervorbringt, von **Bonastre**. — Ueber verschiedene Arzneimittel. — Künstliche Blutegelteiche, von **Kollmann**. — Das Wisnuthhyperoxyd, von **Stromeyer**.

**KL. MITTE.** Die Störarten, welche Harnblase liefern, von **Brandt**. — Gegen das Verflitzen wollener Colatorien, von **Widmann**. — *Extractum Taraxaci*, von **Widmann**. — Schnellwirkendes Vesicatorium, von **Pigeaux**. — Bereitung des Latichwassers, von **Mouchon**. — Farbstoffe, von **Péroux**. — Neue Substanz in der Sassaaparille, von **Thubouf**. — Eiserverbrauch in England. — Brustpulver des **Dr. Tress** in der Lungenschwindsucht.

## Ueber die richtige Construction von Weingeistthermometern, von Professor **MUNCKE**.

Man wird aus dem Folgenden sehen, dass die bisher gewöhnliche Art, die Weingeistthermometer zu graduiren, namhafte Unrichtigkeiten herbeiführen muss, so dass man die meisten Instrumente dieser Art für nicht sehr genau zu halten Ursache hat. Erst die Resultate **Muncke's** (Centralbl. III. 380 und 406) über die Ausdehnung des absoluten Alkohols durch die Wärme haben richtige Regeln zur genauen Graduierung von Weingeistthermometern an die Hand gegeben, und diese wollen wir hier nach der, in **Fechner's** Repertorium der Experimentalphysik\* davon gegebenen, Darstellung mittheilen:

Wenn das Volumen des absoluten Alkohols\*\* bei 0° C. = 1 gesetzt wird, so ist es (nach der im Centralbl. III. S. 406 mitgetheilten Tabelle) mit Weglassung der höhern Decimalstellen bei 1° = 1,00099, welches von 1,001 um eine unmessbare Grösse abweicht, bei 2° ist dasselbe = 1,00199 und es wächst also hier genau um 0,001 und eben so bei 3°, indem es hier = 1,00299 ist. Setzt man

\* Dieses kürzlich in drei Bänden erschienene Werk enthält eine vollständige Zusammenstellung der seit 1820 im Gebiete der Physik gemachten Entdeckungen und wird in zweijährigen Lieferungen fortgesetzt.

\*\* Nur solcher ist zu Weingeistthermometern tauglich, da wässriger Weingeist eine ganz unregelmässige Ausdehnung hat.

also ohne Rücksicht auf die verschwindenden Differenzen der höheren Decimalstellen  $0,00099 = 0,001$ ;  $0,00199 = 0,002$  und  $0,00299 = 0,003$ , so wächst das Volumen für  $1^\circ \text{C.}$  um  $0,001$  der Einheit und dieses geht in Beziehung auf nicht mehr als drei Decimalstellen regelmässig fort bis  $24^\circ$ , wo das Volumen um  $0,025$  vermehrt ist. Wird dieser Unterschied bei einem empirisch graduirten Thermometer auf alle durchlaufenen Grade vertheilt, so beträgt er für jeden einzelnen Grad  $\frac{1}{24}$ stel oder ungefähr  $0,05$  eines Grades, eine auf gewöhnliche Weise nicht wahrnehmbare Grösse. Hieraus ergibt sich also, dass ein solches Weingeistthermometer bis mindestens  $25^\circ \text{C.}$  mit einem Quecksilberthermometer völlig zu harmoniren scheinen kann.

Wäre ein Weingeistthermometer bis zu  $70^\circ \text{C.}$  nach der Voraussetzung einer von  $0^\circ$  an gleichförmig erfolgenden Ausdehnung graduirte, und würde hiebei für  $1^\circ \text{C.}$  die bei niederen Graden merklich genauere Ausdehnung  $= 0,001$  des bei  $0^\circ$  Statt findenden Volumens zu Grunde gelegt, so würde das Weingeistthermometer  $54,4$  zeigen, während das Quecksilberthermometer bloss  $50^\circ$  zeigte, und  $79,3$  zeigen, während das Quecksilberthermometer bloss  $70^\circ$  zeigte. Ein für niedere Grade über  $0^\circ$  richtig graduirtes Weingeistthermometer muss daher weiter hinauf viel zu hohe Anzeigen geben.

Für die Grade unter dem Gefrierpunkte des Wassers muss eine ähnliche Abweichung Statt finden, und hier ist sie ungleich wichtiger, weil die Weingeistthermometer ganz eigentlich zur Bestimmung hoher Kältegrade benutzt werden. Wird also für  $-1^\circ \text{C.}$  die Volumensänderung  $= 0,001$  angenommen, so muss das Volumen, dieses bei  $0^\circ \text{C.} = 1$  gesetzt,  $= 1 - 0,001 = 0,9990$  werden, welches merklich genau mit dem Werthe der Tabelle für Weingeist übereinstimmt, doch ist die Verminderung etwas geringer, indem das Volumen nach der Tabelle  $0,9990134086$  ist. Wird dieser Unterschied vernachlässigt, also unter der Voraussetzung, dass die Theilung der Scale nach den Graden nahe über dem Gefrierpunkte des Wassers gemacht wäre, wo sie sehr genau  $0,001$  des Volumens für  $1^\circ \text{C.}$  betragen würde, so müsste unter Voraussetzung einer gleichmässigen Zusammenziehung des Alkohols diess Volumen bei  $-50^\circ \text{C.}$  genau  $1 - 0,05$ , also  $0,95$  betragen. Statt dessen aber gibt die Tabelle, mit Weglassung der höhern Decimalstellen,  $0,965$  und da die Grade

\* Die empirische Graduirung geschieht bekanntlich so, dass der Verfertiger auf der Scale des Weingeistthermometers durch Vergleichung mit einem sorgfältig geprüften Normalquecksilberthermometer das Intervall zwischen etwa  $0^\circ$  und  $40$  oder  $50^\circ \text{C.}$  bezeichnet und durch Unterabtheilung dieses Intervalls in gleiche Theile die Grade des Instrumentes bestimmt.

der Scale der Volumensverminderung parallel gehen, so folgt, dass die Temperatur  $51^{\circ},5$  C. betragen muss, wenn das Weingeistthermometer  $50^{\circ}$  zeigt. Wäre aber ein solches Weingeistthermometer auf die Weise graduirt, dass man den Stand des Weingeistes bei  $0^{\circ}$  C. und bei  $+ 50^{\circ}$  C. (des Quecksilberthermometers) beobachtete und die hiernach bestimmte Länge der Scale für  $50^{\circ}$  auf den unter  $0^{\circ}$  C. liegenden Theil derselben aufgetragen hätte, wie es gewöhnlich bei empirischer Graduierung derselben geschieht, so kämen zu jenen  $1^{\circ},5$  noch  $5^{\circ},4$  und die wahre Temperatur würde also —  $58^{\circ},9$  C. seyn, wenn die Scale —  $50^{\circ}$  zeigte.

Hieraus ergibt sich von selbst, dass Weingeistthermometer, welche auf die gewöhnliche empirische Weise graduirt sind, weder in den höheren noch den niederen Graden richtig seyn können.

Es gibt allerdings Mittel zu einer richtigen Theilung der Scales für Weingeistthermometer, deren praktische Ausführbarkeit aber grossen Schwierigkeiten unterliegt. So könnte man die Zehntel und allenfalls Hundertstel der Scalentheile auf einem Maassstabe mittelst der Transversallinien oder eines Nonius auftragen, und nach der Tabelle die Grade mit Rücksicht auf die stets wachsenden Incremente des Volumens bestimmen. Ungleich schwieriger würde es seyn, die der Gleichung für die Ausdehnung des Weingeistes zugehörige Curve für ein zu theilendes Thermometer zu zeichnen und hiernach die Theilung aufzutragen. Es bleibt daher am einfachsten und leichtesten, die genau calibrirten Weingeistthermometer auf folgende Weise empirisch zu theilen. Man bestimme genau den Nullpunct des zu graduirenden Thermometers und dann den Stand des Weingeistes nach einem geprüften Quecksilber-Normalthermometer von 20 zu 20 Graden oder grösserer Genauigkeit halber von 10 zu 10 Graden, und theile die Zwischenräume in gleiche Theile, so wird die Abweichung der Scale von einer absolut richtigen unmerklich seyn. Da aber diess Verfahren für die Grade unter dem Gefrierpuncte des Wassers nicht wohl anwendbar ist, so würde es am gerathensten seyn, den Stand des Weingeistes bei —  $20^{\circ}$  C. genau zu bestimmen, die zwischen diesem und dem Gefrierpuncte des Wassers befindliche Länge bis —  $40^{\circ}$  C. und dann bis —  $60^{\circ}$  aufzutragen und in gleiche Theile zu theilen, denn in diesem Falle würde die Abweichung von der absolut richtigen Scale beim Gefrierpuncte des Weingeistes nicht mehr als etwa  $1^{\circ}$  C. betragen.

Ist der Künstler im Besitz einer genauen und hinlänglich feinen Theilmaschine, so lässt sich die Scale mit aller erforderlichen Schärfe auf folgende Weise auftragen. Es sey der Stand des Weingeistes

bei 0° und bei 10° C. vollkommen genau bestimmt. Gibt die Maschine, welche mit einer Mikrometerschraube versehen seyn möge, für diese Länge der Scale  $n$  Umdrehungen, so gehören zu 1 Grade  $\frac{n}{10}$  Umdrehungen. Es zeigt aber der Anblick der Tabelle, dass der zehnte Grad um 0,16 der einfachen Volumensvermehrung durch Summirung der Incremente jedes einzelnen der 10 Theile zugenommen hat, wenn die höhern Decimalstellen für die einzelnen Grade vernachlässigt werden. Hienach geben  $\frac{n}{10} (1 - 0,016) = 0,984 \frac{n}{10} = n$  Umdrehungen die gesuchte Einheit, womit sich die Theilung für Grade über und unter dem Gefrierpuncte auf folgende Art bewerkstelligen lässt:

Für Grade über 0° C.

1° 2° 3° 4° 5° 6° 7° 8° 9° 10°

$n$  (0,99; 2; 3; 4; 5,01; 6,03; 7,06; 8,09; 9,12; 10,15.)....

Für Grade unter 0° C.

— 1° — 2° — 3° — 4° — 5° — 6°....

$n$  (1—0,01; 2—0,03; 3—0,05; 4—0,09; 5—0,13; 6—0,18.)....

und auf gleiche Weise nach der Anleitung der berechneten Tabelle, welche auch namentlich für verneinte Grade leicht noch weiter fortgesetzt werden könnte, wenn man es für diesen Zweck nöthig fände. Es versteht sich von selbst, dass man hierbei allezeit vom Anfangspuncte rechnen muss, so dass also für 10 Grade über 0 im Ganzen 10,16  $n$ , und für 6 Grade unter 0 überhaupt  $n$  (6—0,18) Umdrehungen gemacht sind. Die Ausdehnung und Zusammensichung des Glases macht hierbei keine Schwierigkeiten; denn da dieselbe entweder überhaupt oder mindestens innerhalb der hierbei erforderlichen Gränzen merklich gleichmässig ist, so wird hienach die Säule des Weingeistes im Rohre des Thermometers bis zu den gemessenen 10 Graden um eben so viel kürzer, als die nächstfolgende von 10° bis zu 20° C. und so fort, so dass also diese Correction schon in der ursprünglichen Messung enthalten ist. Noch vollständiger aber lässt sich diese Correction dadurch erhalten, wenn der Künstler die festen Puncte bei 0° und 50° C. bestimmt, und die oben angegebene Methode der Scalentheilung befolgt. (FECUNER'S *Report. der Experimentalphysik II. S. 441 — 444*).



## Gesetz für die specifische Wärme zusammengesetzter Körper, VON Prof. NEUMANN.

Nach NEUMANN'S mittelst eines sehr genauen Verfahrens geführten Untersuchungen über die specifische Wärme zusammengesetzter Körper lässt sich für dieselben ein ähnliches Gesetz aufstellen, als das von DULONG und PETIT für die einfachen Körper ist. Diess Gesetz ist folgendes:

Es verhalten sich bei chemisch ähnlich zusammengesetzten Stoffen\* die specifischen Wärmen umgekehrt wie die stöchiometrischen Quantitäten\*\*, oder was dasselbe ist, das Product aus der stöchiometrischen Quantität in die specifische Wärme ist bei chemisch ähnlich zusammengesetzten Stoffen eine constante Quantität.

Der Verfasser hat diess Gesetz bei wasserfreien kohlen. Salzen, schwefels. Salzen, Schwefelmetallen und Oxyden bewährt gefunden, wie folgende Zusammenstellung der beobachteten und berechneten Werthe lehrt\*\*\*.

Man wird bemerken, dass die specifische Wärme der Oxyde, welche 1 Atom Sauerstoff gegen 1 Atom Metall enthalten, sich zu der spec. Wärme derjenigen, welche 3 Atome Sauerstoff gegen 2 At. Metall enthalten, sehr nahe wie 2 : 5 verhält, und dass die spec. Wärme der kohlen. Salze sich zu der der schwefels. Salze sehr nahe wie 7 : 8 verhält. Ob diese einfachen Verhältnisse zufällig sind, muss zur Zeit noch unentschieden bleiben.

\* Unter chemisch ähnlich zusammengesetzten Stoffen sind Verbindungen verschiedener Radicale oder Basen mit denselben einfachen Stoffen (Sauerstoff, Schwefel etc.) oder denselben Säuren nach gleichen Atomverhältnissen verstanden. So bilden alle wasserfreien Oxyde, welche 1 Atom Sauerstoff gegen 1 Atom Metall enthalten, eine Reihe chemisch ähnlich zusammengesetzter Stoffe, ebenso alle Schwefelmetalle mit gleichen Atomen Schwefel, ebenso alle wasserfreien kohlen. Salze von proportionaler Zusammensetzung etc.

\*\* Unter stöchiometrischen Quantitäten sind solche Gewichtsmengen verstanden, welche (im Fall von Oxyden oder Sauerstoffsalzen) gleiche Quantitäten Sauerstoff oder (im Fall von Schwefelverbindungen) gleiche Quantitäten Schwefel enthalten (entsprechend bei Chlor-, Jodverbindungen u. s. f.)

\*\*\* Die im Ganzen nur geringen Differenzen beider finden zum Theil noch darin ihre Erklärung, dass die zur Beobachtung angewandten Stoffe nicht chemisch rein (die Oxyde und Schwefelmetalle z. B. künstlich) waren; auch die Resultate der Beobachtung mit einem von der inneren Leitungsfähigkeit der Substanzen abhängigen geringen Fehler behaftet.

Bemerken wollen wir, dass die eben folgende Tabelle nicht genau mit der in der Originalabhandlung gegebenen übereinstimmt, was daher rührt, dass in der obigen die vom Verfasser in seiner Nachschrift gegebenen abgeänderten Bestimmungen mit benutzt sind.

Classe der Substanzen.	Namen der Substanzen.	Stöchiometrische Quantität.
Oxyde mit 1 Atom Sauerstoff gegen 1 Atom Metall.	Magnesia . . .	2,58
	Quecksilberoxyd .	13,66
	Zinkoxyd . . .	5,03
	Kupferoxyd . . .	4,957
	Kalk* . . . . .	3,56
Oxyde mit 3 At. Sauerstoff gegen 2 At. Metall.	Eisenoxyd . . .	9,78
	Mennig . . . . .	28,89
	Chromoxyd . . .	10,03
Schwefelmetalle mit 1 At. Schwefel gegen 1 At. Metall.	Zinnober . . .	14,66
	Realgar . . . . .	6,71
	Bleyglanz . . . .	14,95
	Blende . . . . .	6,04
Wasserleere schwefelsaure Salze.	Schwerspath . . .	BaS̄ = 14,58
	Anhydrit . . . .	CaS̄ = 8,57
	Cölestin . . . . .	SrS̄ = 11,48
	Bleyvitriol . . .	PbS̄ = 18,95
Wasserleere kohlen-saure Salze.	Witherit . . . . .	BaC̄ = 12,31
	Kalkspath . . . .	CaC̄ = 6,32
	Bitterkalkspath .	$\frac{CaC̄ + MgC̄}{2} = 5,88$
	Kohlens. Strontian	SrC̄ = 9,23
	Magnesitspath . .	$\frac{7MgC̄ + FeC̄}{9} = 5,75$
	Spatheisenstein .	FeC̄ = 7,15
	Galmei . . . . .	ZnC̄ = 7,79
Weissbleyerz . . .	PbC̄ = 16,71	

\* Die spezifische Wärme des Kalkes ist nach LAPLACE und LAVOISIER

Beobachtete spec. Wärme.	Product A der specifischen Wärme in die stöchiometrische Quantität.	Nach dem Mittelwerthe von A berechnete specifische Wärme.	Differenzen der beobachteten und berechneten Werthe.
0,276	0,712	0,270	— 0,006
0,049	0,671	0,051	— 0,002
0,132	0,664	0,138	— 0,006
0,137	0,680	0,140	— 0,003
0,217	<u>0,772</u> 0,679	1,96	+ 0,021
0,164	1,604	0,182	— 0,018
0,0616	1,779	0,0615	+ 0,009
0,196	<u>1,963</u> 1,782	0,177	— 0,019
0,0520	0,762	0,0510	+ 0,0010
0,1111	0,7455	0,1114	— 0,0003
0,0530	0,791	0,0500	+ 0,0030
0,1145	<u>0,6916</u> 0,7475	0,1237	— 0,0092
0,1088	1,586	0,1087	+ 0,0001
0,1854	1,589	0,1849	+ 0,0005
0,1356	1,557	0,1380	— 0,0024
0,0848	<u>1,607</u> 1,585	0,0836	+ 0,0012
0,1078	1,327	0,1069	+ 0,0009
0,2046	1,293	0,2082	— 0,0036
0,2161	1,271	0,2238	— 0,0077
0,1445	1,334	0,1452	— 0,0007
0,2270	1,305	0,2288	— 0,0018
0,1819	1,300	0,1840	— 0,0021
0,1712	1,335	0,1689	+ 0,0023
0,0814	<u>1,360</u> 1,316	0,0787	+ 0,0027

angenommen.

### Ueber Bereitung eines reinen Zinkoxyds, von X. LANDBERGER.

Es gelang dem Verfasser, auf folgendem Wege ein schön weißes, blos beim Erhitzen citrongelb werdendes, Zinkoxyd zu erhalten, welches auch nach BUCHNER'S Zeugnis, der eine Probe davon erhielt, nichts zu wünschen übrig lässt.

Die Aufl. des möglichst fein gepulverten Zinks in verdünnter Schwefelsäure ward zur Krystallisation abgedampft, die gewaschenen Krystalle in dest. Wasser mit einigen Tropfen Schwefelsäurezusatz gelöst, durch die Aufl. Schwefelwasserstoffgas bis zu aufgehörendem Niederschlage geleitet, die hievon abfiltrirte, durch Erhitzen von Schwefelwasserstoff befreite, Fl. mit einer verdünnten Chlorkalkaufl. versetzt, die von dem nach einigen Tagen gebildeten gelblichbraunen Niederschlage abfiltrirte Fl. zur Krystallisation abgedampft, die Krystalle wieder in W. gelöst, mit nur sehr wenigem kohlens. Zink digerirt, wodurch sich ein äusserst geringer röthlicher Niederschlag ausschied, dann nach Entfernung dieses Niederschlags durch eine Aufl. von kohlens. Natron gefällt. Das niedergeschlagene kohlens. Zinkoxyd ward, da es jetzt noch ein, beim Erkalten gelblich bleibendes, Zinkoxyd lieferte, in sehr verd. Salzs. aufgelöst und diese Aufl. dem Sonnenlichte ausgesetzt, wo sich binnen einigen Wochen ein äusserst feines, zartes, sammtschwarzes Pulver ausschied\*, welches sich aber durch geringes Schütteln des Glases in der Fl. suspendirt erhielt und nur durch öftere Filtration ganz abgeschieden werden konnte. Es war zu wenig desselben vorhanden, um seine Beschaffenheit untersuchen zu können. Die von dem schwarzen Pulver abfiltrirte Fl. wurde mit kohlens. Natron gefällt, und der erhaltene blendend weisse wohl ausgesüßte und getrocknete Niederschlag geglüht, wodurch er zwar auch citrongelb ward, aber beim Erkalten eine schön weisse Farbe annahm.

Beiläufig wird die Erfahrung des Verfassers erwähnt, dass das aus kohlens. Zinkoxyd bereitete Oxyd immer bedeutend gelblich ausfällt, wenn man sich beim Ausglühen eines Passauer Graphittiegels bedient, daher man einen hessischen Schmelztiegel anwenden muss, wenn das Zinkoxyd möglichst weiss ausfallen soll. (BUCHNER'S *Rep.* XLIII. S. 169 — 173).

\* Aus einer andern salzs. Zinkauflösung, bereitet durch Zersetzung des schwefels. Zinkoxyds mit Chlorbaryum, so wie einer essigs. Aufl. durch Zersetzung des essigs. Bleys mit schwefels. Zinkoxyd, hatte sich nichts ausgeschieden, wohl aber aus der weingeistigen essigs. Aufl., erhalten durch essigs. Kali und schwefels. Zinkoxyd. Aus einer essigs. Aufl. des kohlens. Zinkoxyds schied sich nur wenig aus.

## Ueber den Baum, welcher Myrrha und Bdellium hervorbringt, von BONASTRE.

Bei Untersuchung der Produkte des Pflanzenreichs, welche sich in den Särgen der ägyptischen Mumien vorfinden, bemerkte BONASTRE häufig auch die Frucht von *Myrobalanus aegyptiaca* Rauwolf, *Balanites* (nicht *Balanistes*) *aegyptiaca* Dehile, *Xymenia aegyptiaca* Desf., einer Pflanze der *Trobinthaceen*, in dem Votivkörbchen, die gewöhnlich auch grosse Stücke *Myrrha* und *Bdellium* enthielten. Eben so wurden diese Nüsse der *Balanites* von Droguisten und Apothekern, so wie von BONASTRE selbst, in Bdellium-Kisten angetroffen. Dieser Umstand veranlasste B., weiter nachzuforschen. Er bemerkt, dass der Name *Myrobalanus* von *Myrrha* und *Balanus* (Eichelfrucht) abzustammen und diess darauf hinzudeuten scheine, dass der Baum, welcher die Eichelfrucht trägt, auch die *Myrrha* hervorbringe. THEOPHRAST sagt (*lib. IX. cap. 4*), der Myrrhenbaum sey dornig; die *Balanites* ist es ebenfalls. DUNCAN (*Edinb. new Dispensatory*) erinnert gegen BRUCE's, übrigens längst widerlegte Meinung, dass die Myrrhe von einer *Acacie* oder *Mimosa* komme, diese Pflanzen könnten wohl ein Gummi, aber kein Gummiharz liefern. PLINIUS und THEVENOT sagen, dass die Bäume, von denen Myrrhe und Bdellium abstammen, dornig waren und in demselben Walde wuchsen. EHRENBERG sah in Nubien und Arabien von einem Strauche (*Balsamodendron Myrrha* EHR. NEES) Myrrhe sammeln, welche der des Handels völlig ähnlich war. Es scheint aber mehrere Arten dieses Gummiharzes zu geben. Eine neuerdings in den Handel gekommene hat BONASTRE analysirt und darin folgendes gefunden:

Auflösliches Gummi	}	. . . . . 50
Unauflösliches Gummi		
Auflösliches Harz und Halbharz	. . . . .	38
Flüssiges flüchtiges Oel	. . . . .	3
Bittern, nicht harzigen Extractivstoff	. . . . .	4
Unbestimmte Säure	}	. . . . . 5
Ein Kalksalz		
Kieselerde (zufällig beigemischt)		
		100

Die ächte Myrrhe wird, wie BONASTRE zuerst bemerkt hat, unter gewissen Umständen durch Salpetersäure roth oder blau gefärbt. Bei der vorliegenden, welche BONASTRE in Hinsicht ihrer Bestandtheile von der des alten Troglodytenlandes nicht sehr verschieden scheint, ist dieses nicht der Fall.

Es sind sonach die Bäume, von denen die Myrrhe (in ihren verschiedenen Sorten) und das Bdellium kommt, noch nicht genau bekannt.

Das gleichzeitige Vorkommen der Früchte von *Balanites* brachte BONASTRE auf den Gedanken, dass dieser Baum eins dieser Gummiharze produziere; doch will er diese Meinung nicht hartnäckig verfechten, da sich wohl auch denken liess, dass die Früchte, von benachbarten Bäumen abgefallen in dem dornigen Myrrhenbaume hängen bleiben konnten. Die französische Expedition nach Aegypten im Jahr 1829 hat hierüber, obgleich BONASTRE Auftrag gab, keinen Aufschluss ertheilt, da sie nicht weit genug südlich ging.

Beiläufig wird bemerkt, dass *Amyris opobalsanum* oder der Balsambaum von Gilead, der chemischen Analyse zu Folge ein reines Harz liefert, das eben so wenig Gummi enthält, als sich in dem Product der Mimosen Harz findet. (*Aus Lond. med. et phys. Journ. Nov. 1832. und FROBRIERS Notizen XXXV. No. 15. Dec. 1832.*)

### Ueber verschiedene Arzneimittel.

*Mikimá* oder *Kauri-takeiti*, ein harziges Kaumittel der Neu-Seeländer, soll nach G. BENNET von einem, an der Ostküste vorkommenden, (cachelotartigen?) Fische erhalten werden, oder vielleicht ein vulkanisches Product seyn. Es ist hart, brüblig, beim Kauen völlig erweichend, schwarz, auf dem Bruche glänzend, von angenehm harzigem Geruche, entzündlich und mit heller Flamme unter wachsartigem Geruche fast ganz verbrennend. (*BUCHNERS Rep. XLIII 1. p. 141.*)

*Veronica montana* L. (*V. mas* der Aelteren), nicht *V. officinalis*, an freier Luft getrocknet, giebt nach CHAUBAND einen europäischen Thee von ausgezeichnetem, dem chinesischem gleichenden, oder ihn noch übertreffenden Geschmack und Geruch. (*Ebendaselbst p. 142.*)

In Bezug auf die Granatwurzelrinde behauptet MONTAULT, dass sie nur im frischen Zustande, vom wilden Granatbaume gesammelt, und in der Gabe von 1 Glas aller 1 oder 2 Stunden in einer Abkochung wirksam sey, welche man von 2 Drachmen auf 24 — 32 Unzen Flüssigkeit nach 24stündiger Maceration und um ein Drittheil eingedickt, bereitet. (*Ebendas. p. 143.*)

### Ueber künstliche Blutegelteiche, vom Bauingenieur J. KOLLMANN in Augsburg.

Auf Veranlassung des Direktors des dortigen Krankenhauses, Hofr. D. REISINGER, erhielt der Verf. vom Stadtmagistrat den Auf-

trag, in einem abgelegenen Theile des grossen Hofraumes des Krankenhauses zwei Bassins anzulegen und mit Quellwasser zu versehen, das eine zur Aufbewahrung frischer, das andere zu der bereits gebrauchter Blutegel. Während eines Jahres ist in dem erstern nicht ein einziger Egel zu Grunde gegangen und in dem letztern starben nur wenige, da sich diese in wenigen Tagen reinigten und sodann ihrem Zwecke wiederum entsprachen. Und diess zwar sicherer und schneller als die auf gewöhnliche Art ausgestreiften und mit Zuckerwasser gereinigten; ja sogar besser als frische. — Der Hof liegt 11 Fuss unter dem Niveau des eigentlichen Quellwassers, und die Erdschichte über demselben besteht aus lockerem Sande, Kieselgerölle, Mauerschutte, Dammerde und dergl. Da unter diesen Verhältnissen die von BUCHNER (*Repert. der Pharm. XVII. 1*) vorgeschlagenen Blutegelteiche theils zu kostspielig, theils zu unbequem, theils auch wegen der zu grossen und tiefen Einschnitte in den Boden zu kalt und schattig, um Vegetation darin zu erzeugen und zu erhalten, gewesen wären: so verfiel der Verf. auf eine andere Teichconstruktion. Es wurden zwei flache, nahe nebeneinander liegende Bassins gegraben, das eine grössere (*a*), zur Aufbewahrung der frischen Egel, das andere kleinere (*b*) für die bereits gebrauchten Egel, welche wiederum zur Benutzung geschickt gemacht werden sollen, bestimmt. Die Unterlage besteht aus gut durchgearbeitetem, schichtenweise  $1\frac{1}{2}$  Fuss hoch aufgetragenen Ziegellehne. In *a* führt eine Zulaufröhre, die in der Stunde einen Eimer Brunnenwasser giebt. Durch eine Enge zwischen beiden Bassins wird vermittelt einer vergitterten Röhre das Wasser in das mit etwas tieferem Boden versehene Bassin *b* übergeleitet, und von hier führt eine Abflussröhre das Wasser wieder aus. Auf dem Boden beider Bassins wurden stellenweise verschiedene Terrainabwechslungen von Sand, Kies, Dammerde, Moor und Schlamm gebildet, und Wasserpflanzen (*Poa aquatica* und *Acorus Calamus*) eingesetzt. Ränder und Ranquets der Teiche wurden mit dichterem Rasen überlegt und mit hölzernen Nägeln befestigt. Im Winter pflegt man, zu Abhaltung sehr heftigen Frostes und zu häufigen Schnees, ein Holzgerüst mit einem Breterdache, auf welches Stroh oder Laub gelegt werden kann, über die Teiche zu stellen und von Zeit zu Zeit zu öffnen. Zur Nahrung werden grössere Frösche eingesetzt, und diese verweilen, trotz der Verwundungen und Mishandlungen der Egel, deren oft 4 — 5 an einem Froche, und besonders am Kopfe hängen, gern in den Bassins und kehren, nach kleinen Exkursionen dahin zurück. Als Feind der Egel bemerkte man die, vermuthlich im Eyerstande mit dem Schlamm und der *Poa aquatica* in die Bassins

gekommene Larve eines grossen Wasserkäfers (*Dyticus marginalis*). Sie hängt sich an die Egel an, verwundet und tödtet sie. Man sucht die ausgebildeten Larven zu vertilgen. Die während des Sommers auf dem Wasserspiegel sich bildenden Wasserfäden (*Conferen*) werden bisweilen abgenommen. Doch schienen sie bei grosser Hitze und starkem Sonnenlichte den Egelu wohlthätig, falls diese nicht durch Bäume den ihnen angenehmen Schatten erhalten. — In dem grössern Bassin zeigten sich in der ersten Hälfte des Augusts schon mehrere junge Egel. (DINCLERS *polyt. Journ. 1s Novemberheft 1832. p. 139* — 142 *nebst Abbildungen auf Taf. II. Fig. 1 — 3*).

### Ueber das Wismuthhyperoxyd von AUGUST STROMEYER, zur Zeit in London.

Schon BUCHOLZ und BRANDES\* geben an, ein Wismuthhyperoxyd erhalten zu haben, als sie, um bei der Analyse eines Wismutherzes ein Gemenge von Kieselerde und Wismuthoxyd zu scheiden, dasselbe mit Kalilauge eindickten und die trockne Masse glühten. Nach der Behandlung derselben mit W. blieb ein ockergelbes Pulver zurück, das mit Salzs. Chlorgas entwickelte, nach dem Glühen aber, was unter Gewichtsverlust Statt hatte, ohne Gasentwicklung von ihm aufgelöst ward, und sich im Kohlentiegel zu Wismuthmetall reducirte. Unstreitig enthielt dieses ockergelbe Pulver Wismuthhyperoxyd, jedoch nicht reines; auch ist die Zusammensetzung desselben von obigen Chemikern nicht richtig angegeben worden.

Diese Untersuchungen sind wenig beachtet worden, indess hat neuerdings STROMEYER gezeigt, dass sich in der That sehr leicht Wismuthhyperoxyd durch Behandlung von Wismuthoxyd mit Chloralkalien erhalten lässt, welches die Zusammensetzung  $1\frac{1}{2}$  Bi + 30 oder Bi<sup>4</sup> O<sup>9</sup> besitzt.

Bereitung. Man kocht reines, durch Glühen des basisch salpeters. Salzes bereitetes, Wismuthoxyd\*\* eine Zeit lang mit einer Aufl. von Chlorkali oder Chlornatron (durch Zersetzung von Chlorkalk mit einfach kohlen. Alkali dargestellt). Das Wismuthoxyd färbt sich, in dem Maasse als es sich hiebei überoxydirt, zuerst schön braun-gelb, nach und nach aber dunkelschwarz. Man wäscht es nun voll-

\* SCHWEIGG. Journ. XXII. 27.

\*\* Das durch Alkali gefüllte Wismuthoxydhydrat wird schwerer von Chloralkali angegriffen. — Wendet man das basisch salpeters. Salz unmittelbar zur Bereitung an, und fügt dann eine zur Entziehung der Salpeters. hinreichende Menge ätzendes Alkali zur Aufl. des Chloralkali hinzu, so erzeugt sich stets zu gleicher Zeit Chlorwismuth, das sich nicht wohl entziehen lässt.



ständig aus und behandelt es zur Befreiung von etwa unverändertem Oxyd mit kalter, nicht zu sehr verdünnter\*, von salpetriger Säure freier, Salpetersäure, welche man im Ueberschusse zusetzt, um die Bildung von basisch salpeters. Wismuthoxyd zu verhüten, worauf man zuerst mit verdünnter S., dann mit W. auswäscht und bei gelinder Wärme trocknet.

**Eigenschaften.** - Schweres, dunkelbraunes, dem Bleyhyperoxyde ganz ähnliches, Pulver. Zersetzt sich bei einer Temp., die nicht viel vom Siedpunkt des Quecksilbers entfernt zu seyn schien, in gelbes Oxyd (das dann, bis zum Schmelzen erhitzt, nichts weiter an Gewicht verliert) und Sauerstoffgas ohne sonstige flüchtige Körper\*\*. Wird durch Wasserstoffgas bei einer sehr gelinden Hitze, wobei es für sich nicht zersetzt wird, zu gelbem Oxyd reducirt, dessen Reduction zu Metall dann Glühhitze erfordert. Verglimmt, mit Kohlenpulver, Zucker oder andern organischen Körpern erhitzt, lebhaft ohne zu detoniren, mit Rücklassung eines Gemenges von Metall und gelben Oxyd. Verwandelt sich bei Erhitzung mit Schwefel unter Entbindung von schwefels. Gase ruhig in Schwefelwismuth. Verbindet sich nicht ohne Zersetzung mit Säuren. Wird von kalter, nicht zu concentrirter, reiner Salpeters. wenig angegriffen, von siedender langsam unter Sauerstoffgasentbindung aufgelöst. Wird von Schwefels. oder Phosphors. in conc. Zustande augenblicklich, und auch in verdünntem ziemlich schnell unter Entbindung von Sauerstoffgas zersetzt; von schweflign. Gas nicht angegriffen, von wässriger schwefliger S. langsam in basisch-schwefels. Wismuthoxyd verwandelt, von Salzs. schon in der Kälte unter Entbindung von Chlor aufgelöst, von Jodwasserstoffs. in unauflösliches, schön kastanienbraunes Jodwismuth verwandelt unter Gelbfärbung der Fl. von frei gewordenem Jod; von Essigs., Klebs., Citronens. auch im Sieden nicht angegriffen, dergleichen von Ammoniak und fixen ätzenden Alkalien unverändert gelassen.

**Zusammensetzung.** 12,14 Gran des Hyperoxyds verloren beim Erhitzen 0,59 Gran Sauerstoff mit Rücklassung gelben Oxyds, wonach das Hyperoxyd aus 85,507 Wismuth und 14,493 Sauerstoff besteht, was der oben angegebenen Atomenszusammensetzung entspricht. (Pogg. Ann. XXVI. S. 548 — 552).

\* Etwa 1 Th. conc. S. auf 9 Th. Wasser.

\*\* Gibt es, ungeachtet guten Trocknens, Wasser, so enthält es basisches Chlorwismuth.

Mooses ist in diesem Präparate, das von Dr. Edwards in Breslau als ein höchst angenehmes und nütliches Erleichterungsmittel in der Schwindsucht gerühmt wird, fast ganz aufgehoben. Man nimmt täglich 1 bis 2 Theelöffel davon, löst es erst mit kalter Milch auf und setzt sodann nach und nach heisse Milch hinzu. (*Berlin. Wochenschr. f. d. gesammte Heilk. 1833. S. 71*).

---

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind  $1\frac{1}{2}$  Gr. Preuss. Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch *Leopold Voss* in Leipzig zu erhalten.

---

Bei Ludwig Oehmigke in Berlin, Burg No. 8. an der langen Brücke ist erschienen:

**Willdenow, Dr. C. L., Anleitung zum Selbststudium der Botanik, ein Handbuch zu öffentlichen Vorlesungen. 4te vermehrte Auflage, mit Kupfern. Nach der vom Geh. Rath Link besorgten 3ten Auflage, herausgegeben von Dr. A. Dietrich. 1832. gr. 8. Preis 2 thlr.**

Die Brauchbarkeit des vorstehenden Werks, bereits durch drei Auflagen unsrer Zweifel gesetzt, ist in der vierten dadurch noch um Vieles erhöht worden, dass der Herausgeber auf das natürliche Pflanzensystem gebührende Rücksicht genommen, die Charaktere der Gattungen und Kennzeichen der Arten berichtigt, und alles, für die Jugend Anstössige daraus entfernt hat. Ueberdies muss erwähnt werden, dass die Zahl der, in der jetzigen Auflage beschriebenen, Species fast um das Doppelte vermehrt worden ist, so dass man kaum eine Pflanze von irgend einem Interesse darin vermissen wird.

Es lässt sich sonach mit Bestimmtheit erwarten, dass dieses, nicht nur für angehende Aerzte, Wundärzte und Apotheker, sondern für jeden Anfänger in der Botanik überhaupt bestimmte Werk, in seiner gegenwärtigen Gestalt, eine günstige Aufnahme finden werde, und möge sich dasselbe zur Einführung in Lehranstalten durch seinen zweckmässigen Inhalt und billigen Preis vor vielen anderen Handbüchern ganz besonders empfehlen.

---

Erschienen und versandt ist:

**Annalen der Physik und Chemie, herausgegeben von J. C. Poggendorff. Bd. 26. Stück 4. (der ganzen Folge 102ten Bdes. 4s Stück) 1832. No. 12.**

Inhalt: 1) Brunner, Beitrag zur chemischen Zerlegung der organischen Körper in ihre Grundbestandtheile. 2) Dumas, über die Verbindungen von Wasserstoff und Kohlenstoff (Naphthalin, Parannaphthalin und Idrialin). 3) Dumas, über die kampherartigen Pflanzenstoffe und über einige ätherische Oele. 4) Hess, über das Kobalt-hyperoxyd. 5) Stromeyer, über das Wismuthhyperoxyd. 6) Stromeyer, über die Scheidung des Wismuths vom Blei. 7) Fischer, über den Arsenikgehalt des Stollenwassers zu Reichenstein in Schlesien. 8) Payen, neues Mittel zur Verhütung der Oxydation von Stahl und Eisen. 9) Dumas, über die Dichtigkeit des Schwefeldampfs. 10) Berthier, über ein neues natürliches schwefelsaures Kupferoxyd. 11) Ueber das Färbende im Carneol.

Leipzig den 26. Jan. 1833.

*Joh. Ambr. Barth.*

---

Verlag von Leopold Voss in Leipzig.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



16. Februar

1833.

8.

**INHALT.** Verdampfung der Flüssigkeiten von stark erhitzten Metallen, von Johnson. — Vergleichende Untersuchung zweier Sorten von Kartoffelpflanzen, von denen die eine in Ziegelmehl, die andere in Dünger erzogen worden war, von Lampadius. — Das Gura, die Gura-Nuss oder Kola, ein vorzügliches Kaumittel der Neger, von Virey. — Botanische Neuigkeiten, von Virey.

**KL. MITTE.** Schwefels. Chinin und Morphin, von Roper. — Bereitung des *Mercurius praecipitatus albus*, von Zimmer. — Vorschlag zur Bereitung eines Quecksilberplastärs, von Schmidt. — Bereitung der Jodsäure durch Salpetersäure aus Jod, von Conwell.

Ueber Verdampfung der Flüssigkeiten von stark erhitzten Metallen, von WALTER R. JOHNSON, Professor der Mechanik und Naturwissenschaften im FRANKLIN'schen Institute in Philadelphia.

Die nachfolgende mitzutheilende Versuche des Verfassers über obigen Gegenstand haben zu mehreren Resultaten geführt, welche nicht nur theoretisch interessant, sondern selbst für die Praxis nicht unwichtig sind, insofern sie eine nähere Bestimmung über den Temperaturgrad geben, bei welchem das Verdampfen des Wassers oder Alkohols von metallischen, namentlich eisernen, Oberflächen am schnellsten erfolgt; denn wie bekannt, nimmt bei starker Erhitzung, wo das Leidenfrostsche Phänomen eintritt, die Schnelligkeit des Verdampfens wieder ab. Diese Resultate sind folgende:

1) Wenn eine eiserne Oberfläche, auf der sich Wasser oder Alkohol befindet, steigend erhitzt wird, so nimmt die Schnelligkeit des Verdampfens bis zu einer gewissen Temperatur, wo das Maximum der Verdampfungsschnelligkeit eintritt, zu, von da mit fortschreitender Erhitzung bis zu einem Minimum ab, welches der Punkt ist, wo das sogenannte Leidenfrostsche Phänomen einzutreten beginnt, indem die

Adhäsion zwischen Metall und Flüssigkeit aufhört. Wird das Metall noch weiter erhitzt, so nimmt, (während immer die Adhäsion hierbei aufgehoben bleibt), die Schnelligkeit des Verdampfens wieder zu, und wie es scheint, stets wachsend mit der Temperatur.

2) Das Maximum der Verdampfungsschnelligkeit des reinen Wassers auf Schmiedeeisen liegt zwischen  $304^{\circ}$  und  $320^{\circ}$  F. ( $121^{\circ}$  und  $126^{\circ}$  R.), das des Alkohols von 0,854 sp. G. ( $32^{\circ},5$  B.) zwischen  $270^{\circ}$  und  $278^{\circ}$  F. ( $105^{\circ},6$  und  $109^{\circ},3$  R.); bei beiden um merklich gleich viel Grade über ihrem Siedpunkt. Die Temperatur des Minimums ist vom Verfasser nicht bestimmt worden, liegt jedoch für W. sowohl als Alkohol beim Eisen und wie es scheint auch den andern Metallen jedenfalls unterhalb der Temperatur des im Dunkeln sichtbaren Glühens; ändert sich übrigens (und so auch wahrscheinlich die des Maximums) mit Beschaffenheit der Metalle. Sie liegt nämlich auf Messing und Quecksilber höher als auf Eisen.

3) Die Zeiten, welche zur Verdampfung von je  $\frac{1}{16}$  Unze Alkohol auf Eisen respectiv bei der Temp. des Maximum und Minimum erforderlich waren, verhielten sich zu einander wie 3,5 zu 150 oder nahe wie 1 : 43.

4) Wasser bedarf zur Verdampfung von einer mit Olivenöl benetzten oder mit Graphit geriebenen Eisenfläche bei  $300^{\circ}$  F. ( $119^{\circ},1$  R.) eine längere Zeit, als zur Verdampfung von einer reinen Eisenfläche. Bei dem Olivenöl war das Verhältniss der Zeiten in den Versuchen des Verfassers wie 1 : 4, bei dem Graphit wie 1 : 2,1.

5) Wenn einer Wasserportion, die sich auf rothglühendem Eisen befindet, Mehl zugemengt wird, oder wenn man eine Scheibe Papier darauf legt, so verdampft sie schneller, als wenn sie in reinem Zustande oder unbedeckt darauf liegt.

6) Die Temperatur des Wassers, während es sich auf dem rothglühenden Eisen fand, ergab sich zu  $210^{\circ}$  F. ( $79^{\circ},1$  R.)

7) Bei Temperaturen, beträchtlich (*considerably*) unterhalb derjenigen, wo das Maximum der Verdampfungsschnelligkeit Statt hat, findet eine grössere Adhäsion des Wassers zu den heissen als den minder heissen Stellen Statt, so dass es sich auf einem Eisenblech, auf dem sich die Temperatur von einer Stelle zur andern ändert, von den letztern nach den erstern Stellen hinzuziehen strebt.

8) Der auf rothglühendem Eisen befindliche Wassertropfen befindet sich in einem Zustande rascher Bewegung, über den der Verf. einige unten mitzutheilende nähere Bestimmungen giebt.

Versuche zu Bestimmung der Temperatur, wo das Maximum der Verdampfungsgeschwindigkeit eintritt. Beim Wasser wendete der Verfasser hier folgende zwei Methoden an.

a) Es ward ein Becken (*bassin*) von Schmiedeeisen, über dessen Gestalt und Grösse sich nichts Näheres angegeben findet, genommen, auf den Boden desselben eine kleine Quantität Quecksilber gethan und hierin die Kugel eines Thermometers getaucht. Auf die Oberfläche des Eisens, in die Nähe des Quecksilbers, wurden successiv kleine gewogene Wasserportionen gelegt, während sich das Becken über einer Argand'schen Spirituslampe befand. Diese Portionen wurden weder von solcher Grösse noch in solcher Zahl genommen, dass die Temperaturzunahme des Metalls dadurch verhindert werden wäre. Man beobachtete nun, wie mit fortschreitender Erhitzung des Beckens die Verdampfungszeiten der Wasserportionen bis zu einer gewissen Gränze nahmen und bei weiter steigender Erhitzung wieder zunahmen. Wenn diese Zunahme deutlich sichtbar geworden war, wurde die Lampe zurückgezogen, und das Becken allmählig erkalten lassen, wo nun während die Verdampfungsgeschwindigkeit wuchs, dann nach Ueberschreitung ihrer Maximumtemperatur wieder abnahm. Durch eine solche abwechselnde Erhöhung und Erniedrigung der Temp. über die Maximumtemperatur liessen sich die Gränzen der letztern bis zu einem gewissen Grade von Genauigkeit ermitteln, und zwar ergab sich hierdurch mit Bestimmtheit, dass sie zwischen  $300^{\circ}$  und  $350^{\circ}$  F. liege. Eine grössere Annäherung jedoch gewährte die folgende Methode.

b) Zu dieser Methode ward eine Eisenstange von ungefähr 14 Zoll Länge,  $1\frac{7}{10}$  Zoll Breite und  $1\frac{1}{10}$  Zoll Dicke angewandt. In der ihrer Seitenflächen waren 5 cylindrische Löcher gebohrt, die durch die ganze Dicke der Stange hindurchgingen,  $\frac{1}{2}$  Zoll im Durchmesser hatten, und 1 Zoll (von Mitte zu Mitte gerechnet) einander abstanden. Unmittelbar neben jedem dieser Löcher\*\* waren kleine konische Höhlungen,  $\frac{1}{10}$  Zoll tief und  $\frac{7}{10}$  Zoll an der Mündung im Durchmesser haltend, angebracht, welche zur Aufnahme der Wassertropfen dienten, während die cylindrischen Löcher bestimmt waren, Quecksilber aufzunehmen, in welches Kugeln von Thermometern eingesenkt wurden. Die Thermometer waren oben mittelst Haken befestigt, und ihre Kugeln reichten so weit herab, dass sie vollkommen in das Quecksilber eintauchten, ohne dass doch die Mitte

\* D. h. in dem Masse, als die ersten Portionen verdampft waren, und die Temperatur des Beckens stieg oder nach Wegnahme der Lampe sank, wurden immer neue Portionen eingelegt.

\*\* *Adjacent to each of these holes.*

der Kugel unter das Niveau des Bodens der benachbarten konischen Höhlung reichte. Mittelst dieser Thermometer ward die Temp. des Quecksilbers gemessen, welche sehr nahe dieselbe seyn musste, als die der Wandungen der nächstgelegenen Höhlungen. Die 3 cylindrischen Quecksilberbehältnisse waren um die Mitte der Stange angebracht, so dass rechts und links eine Strecke der Stange von  $4\frac{1}{2}$  bis 5 Zoll frei von ihnen blieb; die Reihe der kleinen konischen Höhlungen aber war nach beiden Richtungen bis nahe an die Enden der Stange fortgesetzt, um auch für die nicht messbaren Temperaturen über dem Siedpunkt des Quecksilbers wenigstens die Art der Wirkung bestimmen zu können.

Die Hitze ward jetzt an dem einen Ende der Stange angebracht, entweder mittelst einer Spirituslampe oder dadurch, dass man das Ende durch eine Oeffnung in die Wand eines Ofens gehen liess. In dem Maasse nun, als die Temperatur stieg, nahm auch die Temperatur der konischen Höhlungen zu, und zwar in abnehmender Progression von dem der Hitze nächsten bis zum entferntesten Ende der Stange, und es wurden nun in zwei oder mehr dieser Höhlungen Wassertropfen gleichzeitig geworfen, und ihre Verdampfungszeit nebst der zugehörigen Temperatur beobachtet. Durch Vervielfältigung dieser Versuche ergab sich, dass die Temperatur des Maximums der Verdampfung zwischen  $304^{\circ}$  und  $320^{\circ}$  F. liege.

Die Versuche über die Temp. des Maximums beim Alkohol wurden bloß nach dieser zweiten Methode angestellt, woraus sich das unter 2) angegebene Resultat fand. Das unter 3) bemerkte Resultat aber wurde durch Versuche im Becken erhalten.

Versuche über Verdampfungsschnelligkeit auf andern Metallen als Eisen. Auf Quecksilber brauchte ein Wassertropfen nach einer Beobachtung bei  $500^{\circ}$  F. 70 Secunden zur Verdampfung. Als dagegen Wasser, was bei  $340^{\circ}$  F. auf einer Eisenfläche nicht mehr adhärirte, mit einem auf dieser Eisenfläche liegenden Quecksilbertropfen von derselben Temp. in Berührung kam, so adhärirte es daran, und verdampfte von dem Quecksilbertropfen aus, während Wasserportionen, die ausser Berührung mit dem Quecksilber auf derselben Eisenfläche lagen, fast unverändert blieben. Vom Messing führt der Verfasser bloß schlechthin, ohne Mittheilung von Versuchen, an, dass die Temp., wo die Adhäsion aufhört, höher auf demselben, als auf Eisen zu liegen scheint.

Versuche zum Beweise, dass die Verdampfung mit der Temperatur wieder zunimmt, wenn diese über den Punkt eingetretener Repulsion erhöht wird. Bei einem

Versuche verdampfte  $\frac{1}{8}$  Unze Wasser in dem erwähnten Becken bei Weissglühhitze in 60 Sec., bei heller Rothglühhitze in 80 Sec., bei nur im Dunkeln sichtbarer schwacher Rothglühhitze in 315 Sec. — Bei einem andern Versuche verdampfte  $\frac{1}{16}$  Unze Wasser in demselben Becken bei heller Rothglühhitze in 66 Sec., bei nur im Dunkeln sichtbarer schwacher Rothglühhitze in 183 Sec.; endlich über der Spirituslampe, wo das Metall stets dunkel blieb und die Temp. wahrscheinlich nicht über 600° F. war, in 286 Secunden.

Noch andere Versuche wurden mit Portionen von  $\frac{1}{16}$  Unze Alkohol (von 32°,5 B.) angestellt; ebenfalls in dem genannten Becken, welches hiebei über Kohlenfeuer stand. Der erste Versuch wurde bei einer Temp. von 400° bis 500° F. angestellt, und von da wuchs die Temperatur, indem sich das Becken immer mehr erhitze, so dass die successiven Versuche von 1 bis 4 für successiv steigende, übrigens der Grösse nach nicht bestimmte, Temperaturen gelten:

	Zeit zur Verdampfung
Versuch 1	142 Sec.
— 2	145 —
— 3	140 —
— 4	117 —

Das Becken ward jetzt vom Feuer genommen und einige Zeit verkühlen gelassen, bis es unter den Punkt der Minimumverdampfung gesunken war, dann wieder auf das Feuer gesetzt. Die zunächst hineingebrachte Portion zeigte noch eine schwache Neigung zur Adhäsion, welcher auch die unten bei Vs. 5 bemerkte kurze Verdampfungszeit entspricht. Die Temperatur der Minimumverdampfung fällt daher jedenfalls zwischen Versuch 5 und 6, zwischen welchen man das Becken einige Zeit über dem Feuer gelassen hatte, ohne Flüssigkeit hineinzuthun.

Vers.	Verdampfungszeit	
5	87 Sec.	
— 6	150 —	
— 7	143 —	
— 8	134 —	
— 9	123 —	
— 10	120 —	sehr schwaches Glühen im Dunkeln.
— 11	115 —	} allmählich zunehmendes Rothglühen.
— 13*	113 —	
— 14	100 —	

\* Von Versuch 12 ist auch im Original nichts vorhanden.

Vers. 16	95 Sec.
— 16	82 —

Das Becken ward jetzt wieder vom Feuer entfernt und die Beobachtung der Verdampfungszeiten bei dessen Erkalten fortgesetzt. Die Verdampfungszeit wuchs jetzt von 82 bis 135 Sec., und begann dann wieder abzunehmen, als die Adhäsion zwischen Flüssigkeit und Metall deutlicher wurde, wie folgende Fortsetzung zeigt:

	Verdampfungszeit
Vers. 17	105 Sec.
— 18	135 —
— 19	90 —
— 20	17 —
— 21	10 —

Versuche über den Einfluss des Bestreichens der metallischen Oberfläche mit Oel oder Reibens mit Graphit auf die Schnelligkeit des Verdampfens. Die erwähnte Eisenstange ward über eine Spirituslampe in solcher Art gebracht, dass zwei von den Quecksilberbehältern nebst den anliegenden konischen Höhlungen in gleicher Entfernung von der Mitte der Flamme befindlich waren. Nachdem die Temperatur 300° F. erreicht hatte, wurden gleiche Wasserportionen in jede Höhlung gebracht und ihre Verdampfungsgeschwindigkeit genau gleich befunden. Jetzt ward eine ganz dünne Schicht Olivenöl über die Oberfläche der einen Höhlung ausgebreitet, während die andere rein blieb. Bei erneuerter Einbringung des Wassers brauchte dasjenige, welches sich auf der geölten Oberfläche befand, 4mal so lange Zeit zur Verdampfung, als das, was sich auf der reinen Oberfläche befand. Als die Temperatur weiter erhöht wurde, verdampfte das Oel selbst allmählig und das Wasser fand gelegentlich (*occasional*) Zutritt zur Eisenoberfläche, wodurch der Unterschied zwischen der Verdampfung in beiden Höhlungen allmählig abnahm; wurde jedoch die Benetzung der einen Höhlung mit Oel von Neuem vorgenommen, so nahm auch die Schnelligkeit der Verdampfung darin wieder eine Zeit lang ab; doch verdampfte wegen erhöhter Temperatur jetzt auch das Oel schneller.

Ein ganz ähnlicher Versuch ward jetzt bloß mit der Abänderung vorgenommen, dass statt Ueberziehens der einen Höhlungswandung mit Oel, Abreiben derselben mit Graphit angewandt ward, jedoch mit Sorgfalt, dass nicht Graphitstaub oder kleine Graphitstückchen darin zurückblieben. Das mittlere Resultat von 6 Versuchen war, dass der Wassertropfen in der mit Graphit abgeriebenen Höhlung 84 Sec.



der in der reinen Höhlung bloß 41 Secunden zur Verdampfung erforderte.

Versuche über die Zumengung von Mehl zum Wasser oder Bedeckung desselben mit Papier. Es ward ein reichlicher Theelöffel voll Mehl in eine Unze Wasser gethan und  $\frac{1}{4}$  Unze von diesem Gemeng auf den Boden des, über Feuer rothglühend erhaltenen, Beckens gethan. Die Verdampfung erfolgte, und der Teig trocknete binnen 78 Sec. aus. Eine Viertel-Unze von reinem Wasser erforderte unter ganz denselben Umständen 138 Sec. zum Verdampfen.

Das Verdampfen des reinen Wassers konnte indess dadurch beschleunigt werden, dass man die Oberfläche desselben mit einer aus Papier geschnittenen runden Scheibe bedeckte, unmittelbar nachdem es in das Becken gelegt worden war. Die Verdampfung erfolgte unter diesen Umständen in 72 Secunden. Bei einem andern Versuch, wo eine Papierscheibe von kleinerm Umfange als die Wasserportion angewandt ward, stieg die Zeit auf 90 Secunden. In beiden Fällen schien die Beschleunigung der Verdampfung zum Theil mit dem Hinderniss zusammenzuhängen, welches das Papier der Rotation entgensetzte.

Versuche über verschiedene Adhäsion des Wassers an verschieden heißen Stellen unterhalb der Temperatur des Verdampfungsmaximums. Wenn ein Wassertropfen durch Berührung mit einer gegebenen Portion heißer Eisenoberfläche bei Temperaturen, die beträchtlich unterhalb der Temperatur des Maximums der Verdampfung liegen, deren Hitze vermindert hat, so gleitet er nach andern noch heißern Stellen der Oberfläche, selbst der Wirkung der Schwere entgegen. Diess ward nicht nur bei den oben beschriebenen Versuchen in dem Becken, sondern auch bei denen in der Stange bemerkt. In letzterm Falle sahe man, nachdem bei allmähligem Erkalten der Stange das Wasser auf dem Boden einer konischen Höhlung\* zu kochen aufgehört hatte, dasselbe in manchen Fällen bis zum Gipfel der Höhlung emporsteigen und sich sogar ausserhalb nach allen Richtungen verbreiten, wo es noch eine Temperatur über dem Wassersiedpunkt antraf.

Noch in die Augen fallender gab sich dieser Umstand bei folgender Anstellungsweise des Versuchs kund:

Es ward eine breite flache Pfanne (*pan*) von ausnehmend dünnem Eisen, was die Verzinner Schwarzblech (*black tin*) nennen, genommen

\* Im Original steht, unstreitig durch Versehen, *cylindrical cavity*; da nach dem Früherm in die cylindrischen Löcher nicht Wasser, sondern Quecksilber gethan ward.

und in der Mitte ihres Bodens ein aufwärts gekehrter Buckel, dem sonach auf der Unterseite eine entsprechende Concavität entsprach, von ungefähr  $\frac{1}{10}$  Zoll Höhe hervorgebracht. Unter diesen Buckel ward eine Lampe gestellt, wo dann das Eisen bald zu der, im Dunkeln sichtbaren, Dunkelrothglühhitze gelangte. Darauf ward so viel Wasser auf den Boden der Pfanne gelegt, dass der Buckel davon ganz umgeben war, und gleichsam eine Insel erhitzter Oberfläche darstellte, in dem Maasse, als die Hitze sich gradweise ausbreitete und die Wassergränze erreichte, sahe man das Wasser aufwärts fahren (*start upwards*) und einen Theil der zuvor noch nicht befeuchteten Oberfläche netzen.

Wenn man mittelst eines Huarpinnels das Wasser in Bewegung setzte, so dass es eine Welle nach dem Gipfel des Buckels zu bildete, so ward die Linie sichtbar, wo die Adhäsion Statt zu finden aufhörte.

Versuche über den Bewegungszustand des Wassers auf glühendem Eisen. Wenn man ein ganz kleines Papierscheibchen oder irgend einen andern leichten Körper auf die Oberfläche der Wasserportion legt, die sich auf rothglühendem Eisen befindet, so theilt dieser bald die Bewegung der Flüssigkeit und macht dadurch die ausnehmende Schnelligkeit ihrer rotirenden Bewegung sichtbar. Indess nicht stets findet ein Rotiren Statt; öfters ist auch die Bewegung schlangenförmig (*a scalloped figure with a greater or less number of re-entering curves*), mit abwechselnder Hebung und Senkung, was daher zu rühren scheint, dass die repulsive Wirkung des heissen Eisens, das W. abzutossen, dieses aber sich vermöge der Schwere wieder zu senken strebt, und dass abwechselnd das eine und das andere Moment für jede Stelle der Wasserportion das Uebergewicht erhält. Manchmal wird hiebei auch ein schwach summendes Geräusch vernommen. Wenn man die Wasserportion, während sie sich auf dem glühenden Eisen findet, mit einer andern platten metallischen Oberfläche presst, so entstehen kräftige (*smart vigorous*) Explosionen, ähulich dem bekannten Krachen (*cracking*), welches unter einem Schmiedehammer entsteht, der, in Wasser getaucht, auf eine heisse Stange, oder stark erhitzte Ambosfläche applicirt wird. (*Sillim. Americ. Journ. XXI. p. 304 — 314*).

**Vergleichende Untersuchung zweier Sorten Kartoffelpflanzen, von denen die eine in Ziegelmehl, die andere in Dünger erzogen worden war, von B. C. R. Prof. W. A. LAMPADIUS.**

Theils aus vergleichenden Versuchen über die vegetationsbefördernde Wirkung des Ziegelmehls mit der von thierischem Dünger bei sonst möglichst gleichen Umständen, theils durch vergleichende Zerlegung der auf beiderlei Weise gezogenen Kartoffelpflanzen erhielt der Verfasser folgende Resultate:

1) Das Ziegelmehl befördert in der düngerarmen Ackerkrume der Freiburger Umgegend das Wachsthum der Kartoffelpflanzen beinahe so gut als animalisch-vegetabilischer Dünger.

2) Die Knollen der Kartoffeln geben dieselbe Quantität Stärkemehl, Faser und Wasser, sie mögen in organischem Dünger oder in Ziegelmehl gebaut seyn.

3) Die Saamenäpfel, Wurzeln, Stengel, Knollen und Blätter der Kartoffelpflanze enthalten gleiche Mengen und Arten nicht organischer Bestandtheile, mag man sie in Ziegelmehl oder in organischem Dünger erbaht haben.

4) Der Gehalt an nicht organischen Bestandtheilen ist in den verschiedenen Theilen der Kartoffelpflanzen ausserordentlich abweichend von einander. Es ergaben sich nämlich in dieser Hinsicht folgende Verschiedenheiten der einzelnen Theile, die hiebei in einem Trockenheitszustande vorausgesetzt sind, wie man sie durch Austrocknung über einem Stubenofen bis zu aufgehörendem Gewichtsverlust (Knollen und Saamenäpfel zuvor in dünne Scheiben zerschnitten) erhält\*.

a) Die Saamenäpfel gaben wenig Asche, nämlich kaum 3 p. C., mit einem ziemlichen Gehalte an in W. auflöselichen Salzen, welcher Gehalt über 38 p. C. der Asche betrug. In diesen Salzen war viel frei gewordenes einfach kohlen. Kali mit etwas dergleichen Natron; viel phosphors. und schwefels. und eine Spur von salz. Alkalien. Von Kalk- und Magnesiasalzen zeigte sich nur eine Spur, und keine von Thonsalz; auch nichts von aufgelöstem Eisen- und Manganoxyd, und von einer, in Salpeters. unauflöselichen, Kieselsubstanz (Kieselerde, wahrscheinlich mit noch unzersetzten Trisilicaten vermengt) 8 bis 9 p. C.

---

\* Die Einäscherung erfolgte in ganz flachen, mit einer Muffel bedeckten, Kästen von hartgebrannter Thonwaare, und die hier erhaltenen Aschen wurden zu gänzlicher Verflüchtigung der Kohle nachher noch in flachen Porzellanschalen gelinde, d. h. ohne sie zum Sintern kommen zu lassen, 18 Stunden lang ausgeglüht.

b) Die Wurzeln gaben 5 p. C. Asche, welche nur 16 bis 17 p. C. in W. lösliche Salze enthielt. In dieser fand sich ein schwacher Gehalt von einfach kohlenst. Kali, aber kein Natron; viel schwefels. und salzst. Kali; aber nichts von Kalk-, Magnesia- und Thonerdesalzen. Der in W. unlösliche Rückstand betrug 82 bis 83 p. C. der Asche und zeigte viel freien aber wenig phosphorst. Kalk; wenig Thonerde nebst etwas Eisen- und Manganoxyd. Die in Säuren unauflösliche Kieselsubstanz betrug 16 bis 17 p. C. der Asche.

c) Die Knollen gaben nur 2,5 p. C. Asche; in dieser aber die grosse Menge von 72 bis 74 p. C. in W. löslicher Salze. In diesen fand sich sehr viel einfach kohlenst. Kali und ungefähr das Drittheil dergleichen Natron; ziemlich viel phosphorst. und schwefels. Alkalien, aber nur eine kaum merkbare Spur von salzst. Salz. Bei der Sättigung der Salzauflösung setzten die Alkalien etwas Kieselerde ab, auch zeigte sich eine Spur von Kalk- und Magnesiasalz in den Aschensalzen, aber nichts von einem Thonerdesalze. Der in W. unlösliche Rückstand betrug 25 bis 27 p. C. und zeigte viel freien Kalk und Magnesia; ziemlich viel phosphorst. Kalk, etwas Thonerde und in Verhältniss viel Eisen- und Manganoxyd. Die Kieselsubstanz betrug nur 4,5 p. C. der Asche.

d) Die Stengel gaben etwas über 4 p. C. Asche, in welcher sich ungefähr 21 p. C. in W. lösliche Salze vorfanden. Letztere enthielten wenig Kali und wie es schien, gar kein Natron; eine mittlere Menge von phosphorst. und schwefels., aber eine kaum bemerkbare Menge von salzst. Salzen. Der Kalkgehalt des Salzes war gross; der Magnesiagehalt bedeutend; auch zeigte sich in demselben eine Spur Thonerde. Der in W. unauflösliche Rückstand betrug über 78 p. C. und enthielt ziemlich viel freien Kalk und Magnesia, nebst wenig Thonerde, so wie einen mässigen Gehalt von phosphorst. Kalk und einen geringen von Eisen- und Manganoxyd. Die Kieselsubstanz betrug nur 9 p. C.

e) Die Blätter zeigten den grössten Aschengehalt, nämlich 9 bis 10 p. C.; und in dieser, wie in der Wurzelasche, nur 16 bis 17 p. C. in W. löslicher Salze, in welchen wenig Kali und kein Natron sich zeigte. Dagegen fand sich viel schwefels. und weniger phosphorst.- und nur eine Spur salzst. Kali. Der Gehalt an Kalk- und Magnesiasalz war gross; auch zeigte sich eine Spur von Thonerdesalze. Der in W. unauflösliche Rückstand betrug 83 bis 84 p. C. und enthielt sehr viel freien Kalk und freie Magnesia; weniger phosphorst. Kalk; ziemlich viel Eisen- und Manganoxyd und eine Spur von Thonerde. Die rückbleibende Kieselsubstanz betrug 18,5 p. C.

Die quantitativen Verhältnisse der Asche werden noch übersichtlicher aus folgenden Tabellen hervorgehen, worin A die in Dünger, B die in Ziegelmehl gebauten Kartoffeln bezeichnet\*.

Es lieferten:	Aschenprocente.	
	A	B
Saamenäpfel . . . . .	2,98	2,87
Wurzeln . . . . .	5,47	5,22
Knollen . . . . .	2,62	2,55
Stengel . . . . .	4,37	4,30
Blätter . . . . .	9,59	9,86
	In siedendem Wasser unlösliche Procente der Asche.	
	A	B
Saamenäpfelasche . . . . .	61,50	61,20
Wurzelasche . . . . .	82,67	83,34
Knollenasche . . . . .	27,25	25,35
Stengelasche . . . . .	78,79	78,44
Blätterasche . . . . .	83,34	84,00
	In Salpetersäure unlösliche Kieselrückstände, als Procente der ganzen Asche.	
	A	B
Saamenäpfelasche . . . . .	8,8	9,2
Wurzelasche . . . . .	16,6	17,7
Knollenasche . . . . .	4,5	4,8
Stengelasche . . . . .	9,0	9,3
Blätterasche . . . . .	18,5	18,1

(ERDMANN'S Journ. XV. S. 446 — 458).

Ueber das Gura, die Guru-Nuss oder Kola, ein vorzügliches Kaumittel der Neger, von J. J. VIREY.

Auf gleiche Weise, wie man sich in Indien der Arecanüsse mit dem Betelpfeffer und gebranntem Kalke als eines magenstärkenden Kaumittels bedient, gebrauchen die Neger von Benin, vom Congo

\* Das Verhältnisse der einzelnen Aschenbestandtheile ist auch im Original nicht näher angegeben als unter 4).

und den Ufern des Niger im innern Afrika das obengenannte nicht weniger schätzbare Kaumittel. Die Mauren von Fezzan und Tripoli zahlen noch jetzt 2 Piaster für 20 dieser Nüsse und in Sierra-Leone sind sie als Geld und anstatt der Cauris (*Cypraea moneta*) in Gebrauche. Ehedem hat man eine Sklavin für 50 dieser Gura- oder Gola-Nüsse vertauscht. Die Portugiesen der Goldküste suchen sie eben so leidenschaftlich wie die Schwarzen. Gewöhnlich behalten aber die Anführer oder Könige und die Mallams oder Priester die Guranüsse sich vor. Sie kauen dieselben vor ihren Mahlzeiten wie zu jeder andern Zeit mit Wohlbehagen und schreiben ihnen ausser der Eigenschaft, den Appetit zu erregen und Nahrungsmittel und Getränk, selbst das fauligste Wasser, schmackhaft zu machen, auch gegen Impotenz bedeutende Wirksamkeit zu°. Anstatt, wie der Betel, den Schmelz der Zähne anzugreifen, befestigt die Gura das Zahnfleisch und macht die Zähne der Neger weiss und schön.

Schon JOMANN und CASPAR BAUBIN war die Gura als seltene Frucht bekannt°. Obgleich es aber kaum die Beschreibung einer Reise ins Innere von Afrika giebt, welche als Cola oder Gola\*\*\* diese Frucht nicht erwähnte, so blieb doch der Baum, der sie trägt, bis jetzt noch unbekannt.

Der Geschmack des Gura ist nach einigen Reisenden scharf (*apre*), und schwach bitter, wie roher Kaffee; andere finden ihn herbe (*acerbe*), nach dem Kauen einen so angenehm süsslichen Nachgeschmack hinterlassend, dass das gewöhnlichste Wasser den Geschmack weissen Weins annimmt, und wie gezuckert scheint. Selbst der Tabak erhält davon einen eigenthümlichen Geschmack; und die fadeften Gerichte werden anreizend und wohlschmeckend. Der offenkundigen Uebertreibung ungeachtet, welche in diesen Nachrichten sich findet, scheint das Kola oder Gura doch der genauen Untersuchung werth. Fälschlich glaubte man die Frucht einem Hülsengewächs, der *Inga biglobosa*, angehörend. R. BROWN brachte das Gura zu dem Nétty vom Senegal oder Mungo Parks Nilla, welches dieselbe, von uns schon anderwärts † erwähnte Pflanze der Leguminosen zu seyn scheint. Allein die Gurannuss gehört nicht zu dieser Familie. PALISOT DE BEAUVOIS erkannte zuerst mit Sicherheit, dass sie von

° DENHAM und CLAPPERTON *journey etc.* I. p. 297.

\*\* *Cola, fructus ad sitim* J. BARKER *hist.* I. 1. p. 210 und *Casp. Barkin pinax* p. 507.

\*\*\* *Hist. génér. des voyages de Prevôt et la Harpe* II. p. 298. BARBOT beschreibt die Frucht unter dem Namen Frogolo.

† *Journ. de pharm.* XIII. p. 506 et *Sabine Transact. of the horticult. Society* V. p. 444.

*Sterculia acuminata*\* aus der, den Malvaceen verwandten, Familie der Böttneriaceen, abstamme. Es ist ein Baum von mittlerer Grösse. Die achselständigen Blüten bestehen aus einem 6theiligen Kelche, 10 oder 20 Staubgefässen und 5 gelben Blumenblättern. Die Nuss ist aus 5 ovalen, niereenförmigen, einfächrigen und einsamigen Kapseln zusammengesetzt. Die lang gestielten Blätter sind oval und zugespitzt. Der Same hat die Gestalt einer Kastanie, ist fleischig, blass violett roth, äusserlich blauroth; auf dem Durchschnitt erscheint er nach Innen dunkelviolett. Gekaut verbreitet er im Munde eine angenehme herbe Empfindung, welche den widrigsten Geschmack der schlechtesten Getränke unbemerkbar macht\*\*, so dass PALISOT vermittelst des Kola das salzigste Wasser mit Vergnügen genoss. — Zu gleichen Zwecken dienen nach THONNING an der Küste von Guinea die geschmacklosen Beeren eines Strauchs aus der Familie der Sapoteen, der *Bumelia dulcifica*. Alles was man darauf isst, scheint sehr versüsst, der Weissig mit Zucker versetzter Wein zu seyn, die bittere Orange, Zitrone, der brennendste Pfeffer verlieren alles Starke und Unangenehme. Es ist diess demnach ein Geschenk der Natur für Gegenden, wo herbe und scharfe Früchte so häufig vorkommen. (*Journ. de pharm. Decembre. 1832. p. 702—705*).

### Botanische Neuigkeiten von J. J. VIREY.

**Australische Manna.** Dr. MUDIE hat eine baumartige *Eucalyptus mannifera* beschrieben, welche achsel- und endständige 4—6blüthige Dolden und eine aschgraue, ziemlich glatte Rinde besitzt. Sie ist reich an Zuckersafte, der aus Verletzungen der Rinde durch Insekten oder eine andere Ursache in kurzer Zeit häufig hervordringt. Die Untersuchung dieser Manna, die man bereits in England für die Officinen eingeführt hat, gab genau dieselben Bestandtheile zu erkennen, welche die Manna der südeuropäischen Eschen enthält. Bemerkenswerth ist es, dass ein Baum aus der Familie der Myrtengewächse einen solchen Saft liefert, da andere nur harzige Produkte geben, wie z. B. *Eucalyptus resinifera* eine Kinoseorte.

**Heilkräfte der *Piscidia Erythrina* L.** Mit der Rinde dieses Hülsengewächses von Jamaika, welche die Neger auch zum Berauschen der Fische brauchen, indem sie dieselbe in das Wasser

\* PALISOT BEAUVOIS *flore d'Oware et de Benin* I. p. 40 fig. 24.

\*\* Die Gebrüder LANDER, *Journal d'une expédition aux sources du Niger*, trad. franc. Paris 1832. I. p. 91 fanden die Benutzung des Saamens unter den Völkern von Mittelafrika allgemein verbreitet.

\*\*\* *Descript. plantar. Guineens. auct. Schumacher, Hafniae* 1827. 4.

werfen, hat Dr. W. HAMILTON ärztliche Versuche angestellt. Der Strauch, den man auch Dogwood (Hundeholz) nennt, hat einen widerlichen Geschmack. Der Alkohol zieht einen scharfen und unangenehmen, im Schlunde nach Art des Seidelbautes stechenden, Stoff aus. Die Tinctur lindert, auf cariöse Zähne gebracht, die Schmerzen. Einige Tropfen davon in einem passenden Getränke bewirkten sehr reichlichen Schweiß. *Jacquinia armillaris*, welche auch die Fische berauscht, besitzt dieselben Eigenschaften.

Ueber den Kämpfer, von BERNEE. Den Baum, der nicht zu den Laurineen gehört, hat COLEBROOKE (*Asiat. research. XII. p. 540*), seiner der des Ahorns ähnlichen zweiflügligen Frucht wegen, unter dem Namen *Dipterocarpus* am genauesten beschrieben und abgebildet. KÄMPFER, GRIMM und HOUTTUYN hatten früher Nachrichten über den Baum gegeben. Er gehört zu einer eigenthümlichen, den Guttiferen verwandten Familie, den Dipterocarpeen. Aus der gespaltenen Rinde schwitzt ein gelber milder Saft, der nur geringer Reinigung bedarf, um zu schönem Kämpfer zu werden. Er verliert bei der Operation nur 5 — 6 Procent; dagegen der Kämpfer von Sumatra 8 — 9 Procent verliert. Beide Sorten sind weniger flüchtig, als der gewöhnliche Kämpfer. — ROXBURGH'S *Shorea robusta* hat man auch als einen Kämpferbaum betrachtet. Das wohlriechende Harz derselben brennt man in den indischen Pagoden statt des Weihrauchs.

Wasserbaum der Neger. Bekannt ist WALLICH'S *Phytocrene gigantea* aus der Familie der Araliaceen als ein Baum, der einen wässrigen Saft in grosser Menge giebt. Unter dem Namen *Water-tree* baut man in Sierra-Leone die *Tetracera potatoria* des *Afzelius*. Der Gattungsname ist von der viergehörnten Frucht hergeleitet. Man braucht nur die Gefässe des Stammes zu öffnen, um ein gutes trinkbares Wasser in grosser Menge daraus hervorzulassen zu sehen. Dieser Baum aus der Familie der Dilleniaceen verdiente an trocknen und heissen Stellen der warmen Erdstriche angebaut zu werden.

Ueber den Ursprung des wahren asiatischen Storax. Schon JAC. PETIVER (*Philos. transact. no. 315*) sagt, dass der so angenehme und reine Storax, welchen die Türken und Araber als *Cottar-misa* zum Wohlgeruch benutzen, aus der Rinde eines Baumes tropfe, der Rosa-mallos heisst, und auf den Cobrosinseln des rothen Meeres, 3 Tagereisen von der Erdenge von Suez entfernt, wächst. RUMPHIUS (*Amboin. II. p. 57 et 60*) erwähnt ihn als *lignum papuanum*, Papusholz und schreibt ihm Ulmen-Blätter zu. Im 5ten Bande der batavischen Verhandlungen wird er von NORONHA, dem holländischen Gouverneur ALTING zu Ehren, als *Altingia excelsa* beschrieben.



GÄRTNER bildete die Frucht ab; KÖNIG und SIMS. (*Annals of botany* no. 5. p. 325) den Baum, welchen PENSON und SPRENGEL als *Altingia Noronka*; AITON als *Liquidambar orientalis* erwähnen. BLUME hat es jetzt durch seine Abbildung und Beschreibung des Baumes in seiner *flora Javæ* ausser Zweifel gesetzt, dass der orientalische Storax das Produkt des *Liquidambar Altingia* und verwandter Arten sey. Der *Storax calamites* wird in Rohrblätter verpackt. *Altingia* und *Liquidambar* wurden sonst zu den Amentaceen gerechnet. BLUME bildet daraus eine eigene Familie, die er *Balsamifluas* nennt. (*Journ. de pharm. Decembar. 1832. p. 705 — 712*).

### Kleinere Mittheilungen.

Schwefels. Chinin und Morphin. Nach ROSEN, wenn man Chlor durch in W. suspendirtes schwefels. Chinin streichen lässt, löst es sich bald auf, und setzt man alsdann Ammoniak zu dieser Aufl.; so entwickelt sich eine schön grüne Farbe darin, welche binnen 1 bis 2 Tagen in einen Niederschlag übergeht. Kali- oder Natronzusatz andererseits bringt eine hellbraune, in fast Schwarz übergehende, Farbe hervor. Kohlens. Alkalien äussern diese Wirkung nicht. Lässt man Chlor durch in W. suspendirtes Morphin streichen, so löst sich dieses ebenfalls auf, und nachheriger Ammoniakzusatz entwickelt eine dunkelbraune Farbe. Diese Farbenreactionen sollen als ein Reagens für die genannten Alkaloide, was noch zur Entdeckung von  $\gamma$ -Grain derselben hinreicht, dienen können; da sie mit den andern, vom Verfasser geprüften (nicht bezeichneten), Alkaloiden nicht eintreten. (*London medical gazette. 1832. Dec. p. 320—321*).

Bereitung des *Mercurius præcipitatus albus*. Da es sich leicht trifft, dass der durch Fällung der Lösung von Salmiak und Aetzsublimat mit kohlens. Kali oder Natron erhaltene Niederschlag einen Stich ins Gelbe (oft erst beim Trocknen) erhält, abhängig von angeschiedenem Quecksilberoxyd bei nicht vermiedenem Ueberschuss des Fällungsmittels, so empfiehlt ZIMMER in Stuttgart, den gebildeten Niederschlag nach Trennung von der Fl. jedenfalls noch mit Salmiaklösung zum Brei anzurühren (auf 6 Pf. Niederschlag reichen 2 bis 3 Dr. Salmiak hin), diesen Brei nach einigen Stunden auf dem Spitzbeutel auszuwaschen und dann in gelinder Wärme zu trocknen, wodurch man jedenfalls ein tadelloses Präparat erhalten wird. (*Würtemb. med. Correspondenzbl. Jahrg. I. no. 22. S. 132*).

Vorschlag zur Bereitung eines Quecksilberpflasters. Wird mit salpeters. Quecksilberoxydul Oelatronseife zerlegt, so erhält man nach Apotheker SCHMIDT in Stuttgart ein weisses Pflaster von der Consistenz eines frisch bereiteten Seifenpflasters. Derselbe glaubt, da sich in einem solchen Pflaster das Quecksilber im Salzzustand findet, während es in der gewöhnlichen grauen Quecksilbersalbe metallisch enthalten ist, dürfte sich eine vorzugsweise Wirksamkeit

des erstern wohl erwarten lassen und jedenfalls Prüfung verdienen. (*Württemberg. med. Correspondenzbl. Jahrg. I. no. 24. S. 144*).

Ueber Bereitung der Jodsäure durch Salpetersäure aus Jod. In Betreff des Vorwurfs, den man dieser Methode macht, dass sie mit einem bedeutenden Jodverlust verbunden sey, erinnert CONNELL neuerdings, dass dieser Einwand sich dadurch beseitigen lasse, dass man zur Bereitung ein Gefäss anwende, welches die 40- bis 50fache Capacität von der angewandten Salpetersäure habe, so dass sich das verflüchtigte Jod an der grossen Wandfläche condensiren und wieder in die Säure zurückgewaschen werden könne; auch müsse der Hals des Gefässes möglichst eng seyn, eine starke Säure angewandt werden und das Kochen sey am besten durch die kleine Flamme einer Spirituslampe zu unterhalten, so dass die Wände des Gefässes möglichst wenig erhitzt würden. Bei diesen Vorsichten ward zwar der Jodverlust nicht gänzlich vermieden, jedoch sehr unbedeutend. Von der Anwendung einer, stark mit salpetriger Säure geschwängerten, Salpeters, konnte er keine Vortheile beobachten. (*JAMESON'S Edinb. n. philos. J. 1832. April p. 284—285*).

#### Bibliographische Neuigkeiten.

*Meissner, P. F.*, Anfangsgründe des chemischen Theiles der Naturwissenschaft. 5. Bd. 3. Abthg. (Schluss des Werks) gr. 8. Wien, 1833. 4 Thlr.

*Fleischmann, G. F. C.*, Methodus formulas concinnandi permultis exemplis illustrata. Smaj. Vindobonac, 1832. 16 gr.

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind 1½ gGr. Preuss.

Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch *Leopold Voss* in Leipzig zu erhalten.

### Anzeige für Apotheker.

Das rege Interesse, welches sich von vielen Seiten für mein Institut ausgesprochen, und das sichtliche Gedeihen desselben bestimmen mich, der neuen Lehranstalt auch für die Zukunft meine besten Kräfte zu widmen. Ich zeige daher hiermit ergebenst an, dass zu Ostern 1833 wiederum einige Pharmaceuten, die sich ihrer Studien und Staatsprüfung wegen nach Berlin begeben wollen, in meinem Hause Aufnahme finden können.

Die Bedingungen, welche ich auf postfreie Briefe gern mittheile, sind so gestellt, dass es fast unmöglich ist, hier auf eine billigere und anständigere Weise zu subsistiren.

Ueber die Tendenz des Institutes findet sich übrigens das Ausführliche in dem von mir herausgegebenen Berliner Jahrbuche für die Pharmacie von 1833.

Berlin im Dezember 1832.

Professor Lindes.

Verlag von Leopold Voss in Leipzig.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



23. Februar

1833.

9.

**INHALT.** Verschiedene Methoden, den Sauerstoffgehalt von Manganerzen zu bestimmen, von Berthier. — Schweißbarkeit des Platins und Anwendung dieser Eigenschaft zur Ausbesserung schadhafter Platingefässe, von Marx. — Eichenrinde, Pektin, Schyvellfarbe, von Braconnot. — Den Nutzen der sogenannten Befindlichen Apparate zur Fertigung pharmaceutischer Arbeiten betreffend, von Meurer.

**KL. MITTE.** Merkwürdige Erscheinung bei Bereitung des schwefels. Eisenoxyds, von Frückner. — Ueber einige Platinpräparate, von Döbereiner. — Verhalten des Wismuthoxyds zu Alkalien, von Stromeyer. — Bereitung eines reinen Zinkoxyds, von Duflos. — Scheidung des Wismuths von Bley, von Rose. — Selanin der Kartoffeln, von Otto. — Bemerkenswerthe Erscheinung beim Glase, von Marx. — Gerbstoffgehalt der Eichenrinde, von Higgins.

## Ueber verschiedene Methoden, den Sauerstoffgehalt von Manganerzen zu bestimmen, von P. BERTHIER.

Der Verfasser erörtert 4 Methoden zu obigem Zwecke, von denen jedoch die beiden ersten mehrern Bedenklichkeiten oder Schwierigkeiten unterliegen, die sie zur praktischen Ausführung nicht sehr geeignet erscheinen lassen, die beiden letztern aber sehr genaue und auf hinlänglich einfachem Wege zu erhaltende Resultate gewähren. Der vierten, mittelst Kleesäure vorzunehmenden, bediente sich BERTHIER selbst in den meisten Fällen.

1) Bestimmung mittelst Salmiak. Alle Oxydationsstufen des Mangans werden durch Salmiak bei schwacher Hitze, die noch unter dem Schmelzpunkt des Salmiaks ligt, in Manganchlorür verwandelt: bei stärkerer Erhitzung, schmilzt der Salmiak und verflüchtigt sich, aber ohne Manganchlorür mit überzureissen. Von Gasen entwickelt sich, wenn man es mit blossem Manganoxydul zu thun hat, nur Ammoniak; wenn dagegen höhere Oxydationsstufen des Mangans beigemischt sind, ein Gemeng von Ammoniak und Stickgas, und zwar so, dass das Volumen des letztern proportional ist der Quantität Sauerstoff, welche das Erz in Ueberschuss über den Oxydulzustand

enthält. Misst man also das Volumen des enthaltenen Stickstoffgases, so kann man daraus auf den Sauerstoffgehalt des Erzes schliessen. Das Verfahren selbst ist sehr einfach. Man erhitzt das gepulverte Erz, gemengt mit dem Doppeltten seines Gewichts Salmiak, in einer kleinen gläsernen Retorte oder einer Röhre von der Form einer krummen Glocke und messe das erzeugte Gasvolumen.

Diess Verfahren setzt voraus, dass sich bei der Einwirkung überschüssigen Salmiaks auf das Erz kein Stickstoffoxyd zu bilden vermöge. Dieser Umstand wäre erst aber noch völlig ausser Zweifel zu setzen.

2) Bestimmung mittelst Schwefel. Bei einer der anfangenden Rothglühhitze nahen Temperatur reducirt der Schwefel alle Oxydationsstufen des Mangans zu Oxydul, indem der grösste Theil des sich abscheidenden Sauerstoffs als schweflige S. mit dem Schwefel fortgeht, der übrige aber zur Bildung eines gewissen Antheils Schwefelsäure verwandt wird, die an das Manganoxydul tritt. Bestimmt man nun die schweflige S. und die Schwefelsäure, besonders, so hat man in dem Aequivalent Sauerstoff, was sie enthalten, die Quantität, die das Erz hergegeben hat, um sich in Oxydul zu verwandeln. Hierauf lässt sich folgendes Verfahren gründen: Man erhitzt ein Gemeng von 12 bis 15 Th. gut gewaschener Schwefelblumen mit 100 Th. des gepulverten Erzes in einer kleinen Glasretorte oder gebogenen Röhre, welche mit dem pneumatischen Quecksilberapparate in Verbindung steht, allmählig über der Lampe oder einem schwachen Kohlfeuer, misst das in den Glocken aufgefangene schweflige Gas einerseits, und leitet daraus sein Aequivalent Sauerstoff ab, löst andererseits den Rückstand in Salzsäure auf, fällt die Schwefelsäure durch Baryt und leitet aus dem Gewicht des Niederschlags das Quantum der Schwefelsäure und hieraus ihr Aequivalent Sauerstoff ab. Diess Verfahren ist etwas complicirt und wird es dadurch noch mehr, dass, wenn das Erz, wie fast stets, Eisenoxyd enthält, man noch den Gehalt dieses Oxyds besonders ausmitteln und die Quantität schwefliger S., die dasselbe mit dem Schwefel zu erzeugen vermag, in Abzug bringen muss, wobei man von dem Erfahrungsdatum auszugehen hat, dass das Eisenoxyd durch den Schwefel, wenn dieser in Ueberschuss vorhanden ist, vollständig zu Schwefeleisen reducirt wird. Auch den Einwand kann man bei diesem Verfahren machen, dass, da die schweflige S. in gewöhnlicher Temp. nicht weit von dem Grade entfernt ist, wo sie tropfbar zu werden vermag, ihre Ausdehnung hier nicht regelmässig ist, so dass sie nicht genau ein dem ihrigen gleiches Volumen

Sauerstoffgas — wie doch in der Berechnung angenommen wird — repräsentirt.

Ein noch beigefügter Versuch, mittelst Schwefelbaryum die Bestimmung zu erlangen, gab keine genügenden Resultate.

3) Bestimmung mittelst schwefliger Säure. Das mit schwefliger S. gesättigte W. löst alle Oxydationsstufen des Mangans mit grosser Leichtigkeit selbst ohne Mitwirkung der Hitze auf, wobei diese auf Oxydul zurückgeführt werden, während der sich abscheidende Sauerstoff die schweflige Säure zum Theil in Schwefels., zum Theil in Unterschwefels. verwandelt. Da letztere S. sich selbst leicht in schweflige S. und Schwefels. zersetzen lässt, so wird man definitiv durch Bestimmung der Schwefelsäure den Sauerstoffgehalt eines Manganerzes finden können. Das hiezu einzuschlagende Verfahren ist folgendes:

Man bringt 2 bis 3 Grammen des fein zerriebenen Erzes in eine Medicinflasche oder einen Kolben mit langem und engen Halse oder noch besser in eine Retorte, füllt das Gefäss zu  $\frac{3}{4}$  mit wässriger schwefliger S. an, verstopft es, schüttelt es fleissig und beschleunigt die Wirkung der S. durch gelinde Hitze. Das Mangan löst sich schnell auf mit Rücklassung der Gangsubstanzen und des Eisenoxyds, die man nicht absondern darf, weil beim Filtriren und Decantiren die Fl. an die Luft kommen würde, was sorgfältig zu vermeiden ist. Man vertreibt durch Kochen die überschüssige schweflige S. aus dieser Fl., fügt dann von Chlorbaryum eine etwas grössere Menge, als zur Sättigung der Schwefelsäure und Unterschwefelsäure hinreicht, ferner Salzsäure in Ueberschuss hinzu, und fährt fort, im Kolben kochen zu lassen, bis die Fl. auf ein kleines Volumen reducirt ist\* und sich kein Geruch nach schwefliger S. mehr entbindet; dann füllt man die Fl. (unstreitig mit dem Niederschlage zugleich) in eine Schale um, dampft sie zur Trocknis ab und behandelt den Rückstand mit Wasser, das durch Salpeters. gesäuert ist. Dieser Rückstand enthält alle Schwefels. in Verbindung mit Baryt, ausserdem die in Salzsäure unlöslichen Antheile der Gangsubstanz. Man calcinirt und wägt ihn, und findet durch Abzug des Gewichts der Gangsubstanz, das durch einen vorgängigen Versuch bestimmt worden seyn muss, die Quantität gebildeten schwefels. Baryts, und hieraus durch Berechnung dessen Aequivalent Schwefelsäure und mithin auch das Aequivalent Sauerstoff, was die schweflige S. dem Manganerz entzogen hat, um diese

\* Bei dieser Concentrirung unter Mitwirkung der Salzs. zersetzt sich die Unterschwefels. in schweflige S. und Schwefelsäure.

Quantität Schwefelsäure zu bilden, und letzteres in Oxydul zu verwandeln. Solchergestalt entsprechen 14,58045 Th. schwefels. Baryt 1 Th. vom Manganerze gelieferten Sauerstoffs.

Diess Verfahren ist sehr genauer Resultate fähig, nur muss man während der ganzen Dauer der Operation den Luftzutritt zur Flüssigkeit sorgsamst verhüten, weil die Unterschwefelsäure und schweflige S., namentlich bei Gegenwart von Barytsalzen, grosse Neigung haben, in Schwefels. überzugehen, was begreiflich das Resultat irrig machen würde. Aus gleichen Gründen muss man nur frisch bereitete schweflige S. anwenden, und sich vor dem Versuche überzeugen, dass sie nicht die kleinste Menge Schwefels. enthält. Noch hat man eine wesentliche Vorsichtsmaassregel zu nehmen, wenn das Erz viel Eisenoxyd enthält. Man muss dann die Auflösung desselben in der Kälte vornehmen und sofort, nachdem sie zu Stande gekommen ist, decantiren, und dann erst kochen lassen; denn wollte man sie in Berührung mit dem Eisenoxyde erhitzen, so würde diess sich ebenfalls auflösen unter Uebergang in Eisenoxydul und dadurch zur Bildung der Schwefels. beitragen. Wäre übrigens der Gehalt an Eisenoxyd bekannt, so könnte man allerdings auch das Ganze auflösen, und die Quantität Schwefelsäure, deren Bildung auf Rechnung des Eisenoxyds kommt, dann in Abzug bringen.

4) Bestimmung mittelst Kleesäure. Diess Verfahren ist auf einen schon früher von DÖBEREINER gemachten Vorschlag gegründet und beruht darauf, dass die Kleesäure die höhern Oxydationsstufen des Mangans auf Oxydul zurückführt, und dass der Sauerstoff, den sie hiebei abgeben, verwendet wird, einen gewissen Antheil Kleesäure in Kohlensäure zu verwandeln, deren Menge man also nur zu bestimmen braucht, um das Aequivalent Sauerstoff zu finden, was das Manganerz abgegeben hat. Die Reaction beginnt schon in der Kälte und wird durch Wärme beschleunigt und zu Ende gebracht. Die Kohlensäure kann man entweder durch Auffangen in graduirten Glocken oder durch Aufnahme in Barytwasser und Gewichtsnahme des erzeugten kohlens. Baryts bestimmen, welches letztere das Einfachste ist. 24,666 kohlens. Baryt entsprechen 1 vom Manganerze gelieferten Sauerstoffe, wodurch letzteres zu Oxydul zurückgeführt ist. Die Ausführung des Verfahrens selbst ist folgende:

Man bringt in einen kleinen Kolben 1 Gramme fein zerriebenes Erz mit einer gewissen Quantität Wasser und 4 bis 5 Grammen Kleesäure, welche durch mehrmalige Krystallisation gereinigt ist und nicht die kleinste Spur Salpetersäure enthalten darf; fügt sofort an den Kolben eine dünne gebogene Röhre und lässt diess in einen enghal-

sigen Kolben von ungefähr  $\frac{1}{2}$  Litre Capacität tauchen, der zur Hälfte mit Wasser, das mit ätzendem Baryt gesättigt ist, gefüllt ist. Man lässt die Operationen langsam von Statten gehen, und schüttelt das Gefäss, worin das Barytwasser enthalten ist, fleissig, um eine vollständige Absorption der Kohlensäure zu bewirken. Wenn sich die Entbindung des Gases verlangsamt, gibt man Hitze, zuletzt bis zum Kochen, um den ganzen Apparat mit Wasserdampf zu füllen und alles kohlen. Gas in das Barytwasser überzutreiben. Manchmal, wenn man das Erz nicht fein genug zerrieben hatte, entfärbt es sich nicht vollständig durch eine erste Operation und es bleibt ein Theil davon in dem gebildeten klee. Manganoxydul eingeküllt. In diesem Falle wasche man ihn durch Decantiren, zerreibe den Rückstand auf Feinste und behandle ihn ein zweites Mal mit Kleesäure, oder auch man füge zu der hinlänglich verdünnten und erkalteten Auflösung eine kleine Quantität Salzsäure, welche blos hinreicht, das klee. Manganoxydul aufzulösen, decantire und behandle den gewaschenen Rückstand mit Kleesäure.

Dieses Verfahren ist leicht ausführbar und gibt sehr genaue Resultate, wenn man sich gegen den Verlust von Kohlensäure gehörig sicher stellt. Man könnte in diesem Bezuge nach dem ersten Gefässe mit Barytwasser noch ein zweites anbringen; indess hat sich der Verfasser überzeugt, dass, wenn man Sorge trägt, das erste Gefäss fleissig zu schütteln, nicht die kleinste Spur Kohlensäure in das zweite Gefäss übergeht. Da der kohlen. Baryt nicht ganz unlöslich in W. ist, so darf man ihn nicht länger auswaschen, als bis die Waschwasser nicht mehr durch Zusatz eines kohlen. Alkali getrübt werden. Wollte man Schwefels. zur Prüfung des Waschwassers anwenden, so würde man nie zu einem Punkte gelangen, wo die Trübung aufhörte. (*Ann. de Ch. et de Ph. LI. p. 79 — 90*).

#### Ueber Schweissbarkeit des Platins und Anwendung dieser Eigenschaft zur Ausbesserung schadhafter Platingefässe vom Professor MARX in Braunschweig.

Die ziemlich allgemein verbreitete Meinung, dass das Schweissen des Platins nur schwierig und nur bei kleinen Stücken gelinge, wird durch Erfahrungen von MARX widerlegt, welche für die technische Bearbeitung des Platins von Wichtigkeit sind, und für den Chemiker insbesondere dadurch, dass sie ihm eine leichte Ausbesserungsmethode schadhaft gewordener Platintiegel an die Hand geben.

Allgemeine Bestimmungen über die Schweissbarkeit

des Platins. Die Schweissbarkeit des Platins wie die des Eisens besteht in der Fähigkeit, noch lange vor dem Schmelzen oder Flüssigwerden sich zu erweichen, und dadurch eine innige Adhäsion mehrerer Theile durch einen gehörigen Hammerschlag möglich zu machen. Wesentlich ist hierbei, dass die Theile, welche an einander haften sollen, eine frische Oberfläche haben. Dies ist beim Platin wegen seiner Unveränderlichkeit durch chemische Reagentien meist von selbst der Fall; ist jedoch seine Oberfläche angelauten, so darf man sie nicht mit einer Feile abreiben, sondern muss sie mit einer scharfen Feilenkante blank, glänzend und glatt schaben, keineswegs jedoch poliren. Ueberhaupt muss man vermeiden, Eisenflecke oder kleine Rosttheilchen auf die zu schweisende Fläche zu bringen, weil sonst leicht alle Mühe vergeblich ist, wesshalb auch rätlich ist, auf die zusammenschweisenden Stellen nicht vorher mit einem eisernen Hammer zu schlagen. Der Schlag auf die schon im Feuer gewesenenen Flächen, um die Verbindung vollständig und hleibend zu machen, darf nur mässig und nicht so heftig seyn, dass das Platin dadurch ausgestreckt wird. Ein kurzer, fester Schlag reicht in den meisten Fällen hin; das geschweisste Metall jedoch kann man nach Belieben hämmern, strecken, biegen.

Das Erweichen des Platins beginnt schon bei schwacher Rothglühhitze (wie man sich leicht durch einen Versuch, die Enden eines Platindrahts mit Hilfe der Spirituslampe zusammenschweissen, überzeugen kann); zur vollkommenen Schweissung aber gehört Weissglühhitze und das Platin muss, wenn mit dem Hammer darauf geschlagen wird, mindestens noch rothglühend seyn\*. Alles kommt darauf an, dass das glühende Metall auf das Behendeste auf den Ambos gebracht werde und ohne Verzug der Schlag erfolge. Der Unterschied zwischen dem Schweissen des Eisens und des Platin, wenn ein solcher besteht, liegt nur darin, dass letzteres die Glühhitze schneller annimmt, aber auch weit schneller wieder verliert. Grössere dünne Platinstücke können immer nur an einer kleinen Stelle gehörig erhitzt werden; sie müssen daher öfter in das Feuer und unter den Hammer. Wenn dabei mit der gehörigen Vorsicht verfahren wird, so scheint für die Grösse der schweisbaren Platten kaum eine Gränze vorhanden zu seyn, ja grössere und dickere Stücke lassen sich besser schweissen, weil sie die Hitze länger behalten. Die so vereinigten Theile verhalten sich beim nachherigen Hämmern und sonstigen

\* Kleinere Stücke können die nöthige Hitze durch das Mundlöthrohr, bequemer durch eine Glasbläserlampe mit vorlegter grosser Kohle erhalten; grössere müssen zwischen Kohlen vor einer Schmiedeseife erhitzt werden.



Verarbeiten wie ein ursprüngliches Ganze, und nur bei schlecht geschweissten Stücken findet Abblätterung unter dem Hammer Statt. Die Probe für ein gut geschweisstes Stück ist, wenn man am Rande ein kleines Streifen wegschneidet und auf der Schnittfläche keine Trennungslinie mehr wahrnimmt.

### Specielle Regeln.

a) **Ausbesserung eines Risses am Rande eines Tiegels.** Man schneidet ein schmales Stückchen Platinblech von zureichender Länge zu, biegt es um, hängt es auf den Riss, drückt es fest, unwickelt den Tiegel unten mit Eisendraht und bringt ihn hieran mit einer Zange in das Feuer. Nachdem die schadhafte Stelle weissglühend geworden, bringt man den Tiegel rasch mit seiner Oeffnung auf eine horizontal liegende vorne abgerundete eiserne Stange (einen sogenannten Dorn), die auch einen Theil des Amboses bilden kann und schlägt nicht zu stark mit dem Hammer, der vorne breit und platt ist, darauf. Ist die Schweissung nicht gleich vollständig, so wird die Operation wiederholt.

b) **Verschliessung eines Lochs in einem Platingefässe.** Ist die Oeffnung nur klein, so wird das Ende eines entsprechend dicken Platindrahtes durchgesteckt und breit geklopft, dann auf der andern Seite mit einer Zange abgezwickelt und auch hier breit geklopft. Dieses Stück, zum Weissglühen erhitzt, vereinigt sich nach einem Hammerschlage vollkommen und unzertrennbar mit der übrigen Platinmasse. Ist die Oeffnung zu gross, um diess Verfahren anzuwenden, so wird ein passendes Stückchen Platinblech ausgeschnitten und darauf mit einer oder nach Erfordern mit mehreren Nieten, zu denen die Lächer gehörig vorgebohrt werden, befestigt. Diese Vernietungen geben nach dem kunstgerechten Schweissen die vollkommensten Verbindungen so, dass man keine Spur der Verschiedenheit der Theile mehr erkennen kann. Auch Risse werden auf gleiche Weise behandelt.

c) **Vereinigung ganzer Platinstücke.** Will man zwei Bleche der Länge nach an einander befestigen, so werden ihre Ränder umgebogen, so dass sie in einander gehängt, verklammert werden, und hierauf geschweisst. Soll aus mehreren dünnen Blechen eine dicke Platte entstehen, so legt man sie, gehörig blank geschabt, über einander und schlägt eine Niete oder mehrere hindurch. Durch das Schweissen vereinigen sie sich an allen Punkten.

Auf analoge Weise, mit Hülfe von Vernietungen, kann man eine

Handhabe auf einen Tiegelerdeckel, einen Stiel an einen Löffel u. s. w. anbringen. (Schweizer. Journ. LXVII, S. 159 — 165).

### Ueber Eichenrinde, Pektin, Schwellfarbe, von HENRY BRACONNOT.

Der Verfasser erhielt durch seine Versuche nachstehende Resultate:

1) Die sogenannte Schwellfarbe (*juade*) der Gerber, d. h. die zum Schwellen der Häute dienende saure Flüssigkeit, welche durch Einweichen der ausgegerbten Loh in Wasser erhalten wird, enthält: a) nancysauren Kalk in beträchtlicher Menge; b) nancysaure Salze von Magnesia, Kali, Ammoniak, und wahrscheinlich auch Mangan und Eisen; c) essigs. Kalk; d) Gerbstoff; e) Extractabsatz; f) eine gummiähnliche Substanz; g) freie Essigsäure.

2) Die Schwellfarbe bietet einen bequemen Weg zur Darstellung der Nancysäure\* dar; der unten, nebst den Aeuerdiags von dieser S. angegebenen Eigenschaften, beschrieben werden wird.

3) Die Eichenrinde enthält Pectin, welches identisch mit dem der Johannisbeeren zu seyn scheint; ausserdem unkrystallisirbaren Zucker, von dem sich auch in den Galläpfeln Spuren finden, Gerbstoff, Gallussäure, Kali, Kalk, Magnesia, Eisen- und Manganoxyd. Gerbstoffabsatz liess sich nicht in dem Extracte derselben finden.

4) Es fand sich auch Pectin in mehr oder minder grosser Menge in allen vom Verfasser untersuchten frischen Baumrinden, namentlich von *Acer pseudoplatanus*, *Cytisus laburnum*, *Fagus sylvatica*, *Populus alba*, *Ilex aquifolium*, *Gymnocladus canadensis*, *Liquidambar styraciflua*, *Cornus mascula*. In den gerbstoffhaltigen Rinden scheint das Pectin in überwiegend reichlicher Menge vorzukommen, wie in denen der Fichten, Tannen und wahrscheinlich aller Bäume aus der Familie der Coniferen.

5) Es gelang nicht, die Gegenwart von Pektin oder pektischer Säure in dem ausgepressten Saft der Runkelrüben und Mohrrüben nachzuweisen, ungeachtet nach PAYEN der pektische Kalk bei den Processen der Zuckerfabrikation eine wichtige Rolle spielen soll\*\*.

\* Diese S. wird bekanntlich von einigen für übereinstimmend mit der Milchsäure gehalten. Die Sache verdiente aber noch weitere Untersuchung.  
Die Red.

\*\* Der Niederschlag, der bei Klärung des Runkelrübensafts durch Kalk entsteht, rührt nach BRACONNOT lediglich von Verbindung dieser Base mit einer eiweisartigen Substanz her, welche der im *Helianthus tuberosus* vorfindlichen ähnlich ist, keineswegs aber mit dem gewöhnlichen Pflanzeneiweis verwechselt werden darf, von dem sie sich durch abweichende Eigenschaften

Dagegen lässt sich die Gegenwart freier pektischer S. in dem ausgepressten Rückstande der Runkelrüben nicht in Zweifel ziehen\*.

Untersuchung der Schwellfarbe. Die freie Essigsäure lässt sich durch Destillation nachweisen; der nancysaure Kalk und die nancysaure Magnesia auf die bei Bereitung der Nancysäure angegebene Weise. Die übrigen Bestandtheile finden sich in der syrupartigen nicht krystallisirbaren Mutterlauge des nancys. Kalks und der nancys. Magnesia. Beim Verdünnen dieser Fl. mit etwas W. trübt sie sich unter Absatz eines Niederschlags, der in ammoniakalischem W. sich theilweis mit Rücklassung von phosphors. Kalk, Kalk, Eisen und Manganoxyd in Verb. mit einer organischen Substanz auflöst. Bringt man zu der abfiltrirten ammoniakalischen braungefärbten Fl. eine S., so bildet sich ein brauner Niederschlag, der Absatz zu seyn schien. Der Ammoniakgehalt der Mutterlauge wird durch Zusammenrühren mit Kalkhydrat und Erwärmen, wo sich das Ammoniak entbindet, nachgewiesen. Kalk kann direct durch Klee säure daraus gefäkt werden. Die gummiartige Substanz wird nach Fällung des Kalks und Concentrirung durch Alkohol niedergeschlagen\*\*. Sie ist kein Pectin, da ihre wässrige Aufl. mit Kali versetzt durch Zusatz von Salpeters. keine pektische S. gibt. Durch Einäscherung liess sich darin Mangan und Kali nachweisen.

Darstellung der Nancysäure aus der Schwellfarbe. Man klärt die Fl. mit Eiweiss, verdampft sie dann zur Consistenz eines dicken Syrups, setzt diesen einige Tage hindurch bei Seite und trennt dann die angeschossenen Krystalle durch allmälliges Auspressen zwischen Leinwand von der übrigen Fl. Man bringt die so erhaltenen braunen Krystalle (unreiner nancys. Kalk und nancys. Magnesia) durch Erwärmen und Zusatz von wenigem W. zum Schmelzen, lässt von Neuem krystallisiren, presst abermal aus und wiederholt diese Operation so lange, bis das Salz fast entfärbt ist. Man löst es nun von Neuem in W. auf, fügt etwas Thonerdehydrat, dann Thierkohle hinzu und giesst die heisse Fl. auf ein Filter. Das Fil-

deutlich unterscheidet. Sättigt man, nach Abscheidung dieser Substanz aus dem Runkelrübensafte durch Salpetersäure, die Fl. mit Kali in Ueberschusse, so entsteht dann bei Zusatz von Salpeters. kein weiterer Niederschlag.

\* In der That erhält man durch Digestion dieses Rückstandes mit Wasser eine Fl., woraus Mineralsäuren eine reichliche Menge durchsichtiger Gallerte absondern.

\*\* Sie ist bräunlich, fast geschmacklos, an der Luft unveränderlich. Ihre wässrige Lösung gibt mit schwefels. Eisenoxyd, Gallustinctur, salpeters. Silber, Bleyzucker keinen Niederschlag, dagegen mit basisch essigs. Bleyoxyd einen häufigen gallertartigen Niederschlag.

trat klar und farblos; durch Digestion wird Magnesia ausgeschieden und durch Verdampfen ein sehr reines nancysaures Kalksalz erhalten, aus welchem man die Nancyssäure durch Kleesäure abscheidet, und abdampft.

Eigenschaften der Nancyssäure. Farblos, klebrig, unkrystallisirbar, nicht flüchtig. Dampft man sie bei einer den Siedpunkt des Wassers etwas übersteigenden Temp. ab, so beginnt sie sich zu zersetzen, und verbreitet stochende zum Husten reizende Dämpfe. Liefert bei der Destillation ein braunes empyreumatisches Oel und eine nicht krystallisirbare saure Fl. (früher irrig von BaAC. für Essigs. gehalten), die mit Kalk gesättigt, völlig zur Trockniss abgedampft, gelinde gedörrt und nach dem Wiederauflösen durch Thierkohle entfärbt, Krystalle eines Kalksalzes lieferte, deren Auflösung durch basisch essigs. Bley nicht gefällt ward\*. Die Nancyss. liefert mit Kali, Natron, Ammoniak, Thonerde, Baryt, Strontian, Bleyoxyd zerfließliche und auch bei überschüssiger S. nicht krystallisirbare Salze, dagegen sie mit dem Oxyden des Mangan, Nickel, Quecksilber, Silber, Kupfer und Eisen sehr leicht krystallisirbare Salze gibt. Das Zinksalz braucht wenigstens 50 Theil. kaltes Wasser zu seiner Auflösung.

Untersuchung der Eichenrinde. Wenn man zur Abkochung der getrockneten ganzen Rinde einen geringen Kaliüberschuss fügt, so bleibt sie durchsichtig und gibt keinen Niederschlag. Eben so wenig wird sie von verdünnter Salpeters. getrübt; bringt man sie aber, nachdem sie durch Kalk alkalisch gemacht worden ist, mit Salpeters. zusammen, so setzt sich eine Gallerte in grosser Menge ab, die pektische Säure (erzeugt durch Wirkung des Kali auf das Pectin) ist. Ammoniak fällt die Abkochung der Eichenrinde selbst dann nicht, wenn man Salpeters. zusetzt. Um das Pectin aus der Abkochung zu erhalten, wurde sie zur Syrupdicke abgedampft und mit einem gleichen Volumen Alkohol versetzt, welches eine grosse Menge gallertartiger Materie abschied. Diese Materie wurde auf einem leinenen Filter so lange mit Alkohol gewaschen, bis dieser sich nicht mehr färbte und dann getrocknet. Als sie darauf mit W. zusammengebracht wurde, löste sie sich bis auf einen aus gerbstoffsaurem Kalk und Magnesia bestehenden Rückstand auf. Die filtrirte Fl. gab durch Abdampfen zur Trockniss eine Materie von den

\* Fernere Eigenschaften dieser, übrigens nicht genauer untersuchten, S. waren: Durch Zersetzung des Kalksalzes mit Schwefels. ausgeschieden erschien sie nicht krystallisirbar, nicht flüchtig, gab mit Baryt ein unkrystallisirbares, mit Magnesia ein leicht krystallisirbares, mit Zinkoxyd ein klebriges wenig auflösliches Salz.

wesentlichen Eigenschaften des Pektins, zwar kein Gummi haltend, doch nicht frei von andern Unreinigkeiten. Namentlich scheint es noch eine vegetabilische S. in Verb. mit Kali, Kalk und Manganoxyd zu enthalten und hinterlässt nach der Verbrennung mineralisches Chamäleon.

Den Zucker gelang es leicht, aus dem in Alkohol löslichen Theile des Extracts vom Gerbstoff mittelst der Hydrate der Thonerde, des Zinnoxids, der Magnesia oder des Kalks abzusondern. Er war nach Behandlung mit thierischer Kohle fast ungefärbt, unkrystallisirbar, schwärzte die Eisensalze nicht und hatte einen auf die Zunge fallenden Geschmack. Der in Alkohol auflöslche Theil des Extracts schien unaufl. in Aether zu seyn. Er enthielt ausser Zucker und Gerbstoff Kali, Kalk, Magnesia, Eisen- und Manganoxyd, lieferte auch bei Destillation brenzliche Gallussäure. Wasser ward durch diess Extract selbst bei wiederholter Auflösung der Abdampfung nicht merklich getrübt, während der Galläpfelgerbstoff bei dieser Behandlung gänzlich in Absatz verwandelt ward. (*Ann. de Ch. et de Ph. L. p. 376 — 385; oder ERDMANN'S Journ. XVI. S. 75 — 82*).

#### Den Nutzen der sogenannten BEINDORF'schen Apparate zur Fertigung pharmaceutischer Arbeiten betreffend, von Dr. FRIEDRICH MEURER, Apotheker in Dresden.

Da die Anwendung der Dampfapparate ohne Spannung bei dem Nutzen, welchen sie für pharmaceutische Arbeiten und für die Pharmaceuten selbst gewährt, noch viel zu wenig verbreitet ist, so erlaube ich mir, da ich nun zwei Jahre hindurch und zwar täglich mit einem solchen Apparat gearbeitet habe, hier in der Kürze nochmals auf die Vortheile einer solchen Einrichtung aufmerksam zu machen.

Ehe ich zur Aufzählung der Vortheile übergehe, welche mit den Arbeiten eines Dampfapparats verbunden sind, muss ich auf zwei Dinge aufmerksam machen, welche allerdings nöthig sind, um denselben in vollem Maasse zu nützen, es ist diess erstens, die Einrichtung, dass sich das verdunstete Wasser im Kessel immer wieder durch warmes ersetzt und zweitens eine Rührmaschine, ohne welche das Verdunsten durchaus zu langsam vor sich geht: zu beiden ist eine hinlängliche Menge Wasser\* nöthig, welches wenigstens 4,5' bis 5' (vom Fussboden des Laboratoriums aus gerechnet) steigt.

\* Wir heben in der Minute circa 4 Maass Wasser.

Wie gross der Nutzen eines so eingerichteten Apparats ist, wird daraus hervorgehen, wenn ich kurz andeute, wie viel bei einem Aufwand von circa 4 gr. für Steinkohlen, an einem Tage gearbeitet werden kann. Hiermit heisst man bei unserer Einrichtung den Dampfkessel, der eine grosse Oeffnung von 16" Durchmesser zur Aufnahme einer Blase oder eines Kessels und vier kleine Oeffnungen verschiedener Grösse zur Aufnahme der Büchsen für die Bereitung der Infusen und Decocte hat; zugleich wird hierdurch der Dampfkasten, der eine Oeffnung von 16", eine von 12", eine von 6,5" und eine von 5" zur Aufnahme zinnerner, porcellanener Abdampfschaalen, gläserner Retorten oder Infundirbüchsen hat, auf  $+ 79^{\circ}$  bis  $+ 80^{\circ}$  R. erwärmt. Aus dem Dampfkasten gehen die überflüssigen Dämpfe ab und liefern so viel destillirtes Wasser, als man bei der ausgedehntesten Arbeit eines mit diesem Apparat in Verhältniss stehenden Geschäfts im Laboratorio verwenden kann. Ausserdem wird noch ein Fass mit Wasser zum Nachlaufen in den Dampfkessel durch dasselbe Feuer warm erhalten, wovon man auch das nöthige warme Wasser zum Reinigen der Gefässe erhält, ferner wird das Digestorium 28" im Quadrat und ein Trockenschrank, welcher sechs Siebe, vier Horden und einige Kleinigkeiten aufzunehmen im Stande ist, durch warme Luft auf  $+ 36^{\circ}$  R. erwärmt.

Aus dem Angeführten ergibt sich gewiss, dass der Apparat, der je nachdem man ihn grösser oder kleiner von Kupfer oder Eisen etc. fertigen lässt, ein mehr oder weniger grosses Anlagscapital kostet, doch wo man ihn gehörig in Thätigkeit halten kann, sich gut verinteressirt.

Grösser aber noch als dieser pecuniäre Gewinn ist der Einfluss, den er auf die Güte der Präparate, namentlich der Infusen, Decocte und Extracte ausübt; erstere beide werden immer gleichförmig mit den aufzunehmenden Stoffen geschwängert erscheinen, letztere werden nie durch zu grosse angewandte Wärme an ihrer Wirksamkeit leiden oder gar dadurch, wie dies bei der Bereitung auf freiem Feuer leicht geschieht, zerstört; noch kömmt dazu, dass man alle diese Dinge in zinnernen Geschirren fertigen kann, dass man überhaupt nur zinnerne, porcellanene oder gläserne Gefässe beim Dampfapparat anzuwenden braucht. Aus den Salzlösungen kann man die schönsten Krystalle erhalten, denn es ist leicht, sie so langsam zu verdunsten, als man will und man wird hier wenig oder gar nicht durch den Kohlenstaub, den das Feuern auf Windöfen mit sich führt, gestört. Das Bereiten der aromatischen destillirten Wässer geht gut von Statten, doch bedarf diess einige

Erläuterungen, welche ich in der Folge näher mitzutheilen beabsichtige; zur Bereitung ätherischer Oele, zum Aufkochen der Syrupe in grössern Mengen, zum Kochen des Bleypflasters und zum Schmelzen des Colophons bedarf man einer höhern Temperatur, als hier erzeugt werden kann, doch ist bei zweckmässiger Eintheilung der Arbeiten nur selten ein Windofen nöthig.

Jedem meiner Herren Collegen bin ich bereit, aus meinen gemachten Erfahrungen gewünschte Erläuterungen zu geben; jedem, dessen Geschäft nicht zu klein ist, rathe ich aus voller Ueberzeugung, diese Einrichtung an, welche jetzt um so leichter ist, da unsere Gewerke schon mehreres dieser Art gefertigt und die nöthigen Modelle haben. (*Originalmittheilung.*)

### Kleinere Mittheilungen.

Merkwürdige Erscheinung bei Bereitung des schwefels. Eisenoxyds. PRÜCKNER in Hof liess Behufs der Bereitung von schwefels. Eisenoxyd im Grossen ungefähr 30 Pf. (baier.) eines braunen käuflichen Eisenoxydhydrats, gegen 70 Pf. rothes Eisenoxyd, sogenanntes Englischroth, beides fein gepulvert und 150 Pf. Schwefels. von 66° B. in einem geräumigen gusseisernen Kessel unter Umrühren erst kalt, und nach eingetretener Verdickung der Masse in der Hitze auf einander einwirken. Hier nun trat binnen  $\frac{1}{4}$  Stunde die heftigste Reaction ein. Der Inhalt des Kessels gerieth in eine schreckbare heftig schäumende Bewegung und glühenden Zustand, und glich vollkommen einem kleinen Vulkan (doch ohne Flammenentwicklung). Faustgrosse Stücke wurden unter prasselndem Geplatz glühend aus demselben in die Höhe geschleudert. Nach einiger Zeit legte sich das Aufschäumen und Spritzen der Masse, wodurch ein grosser Theil derselben umhergeschleudert worden war, der Rest des Productes war glühend im Kessel und bildete nach ziemlichem Erkalten eine harte röthlichgelbe, fest im Kessel liegende, Salzmasse mit anscheinend unverändert eingemengtem Englischroth, woraus siedendes W. eine schwefelsaure Eisenoxydauflösung zog, jedoch mit viel freier S. und Rücklassung eines grossen Theils rothen Eisenoxyds. Der Kessel hatte sehr gelitten. Auch ein in kleinern Maasstabe unternommener Versuch, aus 1 Pf. Englischroth und  $1\frac{1}{2}$  Pf. Säure das Präparat zu erhalten, (wobei blos Heisswerden ohne so heftige Reaction eintrat) lieferte nur eine, viel freie S. enthaltende, zum technischen Gebrauche untaugliche, Eisenauflösung. (*SCHWEIG. Journ. LXVI. S. 296 — 298.*)

Ueber einige Platinpräparate, von DÖBEREINER. a) Verbindung von Platinchlorid, Platinoxid und Kalk ( $2\text{Ca} + \text{PtCl}_2 + \text{Pt}$ ). Nach DÖBEREINER ist der, von HERSCHEL für platinsaurer Kalk gehaltene, Niederschlag, welcher durch Einwirkung des Sonnenlichts auf eine mit überschüssigem Kalkwasser ver-

mischte Auflösung von Platinchlorid entsteht, auf verstandene Weise zusammengesetzt. — b) Platinsaures Natron oder Platinoxid-Natron ( $\text{Na} + 3\text{Pt}$ ), wird als chromgelber Niederschlag erhalten, wenn man eine, mit einem grossen Ueberschuss von einfach kohlen. Natron vermischte Aufl. des Platinchlorids 2 bis 3 Tage lang der Wassersiedhitze aussetzt. — c) Platinmohr wird von ausgezeichnete Zündkraft durch Behandlung des vorigen Präparats mit Ameisens. in der Wärme erhalten, und zwar unter tumultuarischer Reaction, wobei die Ameisens. in Kohlen. verwandelt wird und das Natron mit der unzersetzten Ameisens. in Verb. aufgelöst bleibt. (SCHWEIGG, *Journ. LXVI. S. 298 — 299*).

Bereitung eines reinen Zinkoxyds. Nach mehrfachen Versuchen im Laboratorium des pharm. Instituts zu Halle ergab sich folgendes Verfahren zur Darstellung eines reinen Zinkoxyds als das zweckmässigste: Eine Aufl. von 1 käufl. Zinkvitriol in 6 W. wird so lange mit gekörntem Zink digerirt, bis eine abfiltrirte Probe durch Schwefelwasserstoffgas nicht mehr getrübt wird, dann von dem rückständigen Zinke abgossen, mit Chlornatronlösung\* versetzt, bis Kalium-eisencyanid (*Gmelin*) in einer abfiltrirten Probe einen rein gelbrothen Niederschlag ohne Stich ins Grünliche giebt; dann mit so viel aufgelöstem kohlen. Natron vermischt, dass nebst dem Eisenoxyd auch etwas Zinkoxyd gefällt wird, das Ganze 24 Stunden unter öfterm Umrühren digeriren gelassen, und nach dieser Zeit etwas der abfiltrirten Lösung mit Schwefelammonium geprüft. Ist der hierdurch entstehende Niederschlag nicht rein weiss, so wird abermals etwas kohlen. Natron zugefügt und wieder digerirt, bis eine Probe der Fl. durch Schwefelwasserstoff rein weiss gefällt wird. Das Ganze wird dann filtrirt, mit der dreifachen Menge dest. W. verdünnt, mit kohlen. Kali gefällt, der Niederschlag auf einem Seihetuche von weisser Leinwand gesammelt, mit heissem dest. Wasser so lange gewaschen, als eine Probe des Waschwassers bei Verdunsten auf Platinblech noch einen Curcumpapier bräunenden Fleck hinterlässt; dann ausgepresst, getrocknet und gegläht. Nach der im Original beigefügten Prüfung dieses Zinkoxyds durch Reagentien ist es wirklich vollkommen rein. Beim Erhitzen wird es gelb, nach dem Erkalten wieder weiss. (DUFLOS, *SCHWEIGG. Journ. LXVI. S. 299—300*).

Verhalten des Wismuthoxyds zu Alkalien. Die, in mehreren Lehrbüchern vorkommende, Angabe, das Wismuthoxyd sey in den fixen ätzenden Alkalien auflöslich, wird von A. STROMEYER für irrig erklärt. Kali, Natron, so wie auch Barytwasser lösen beim Kochen nicht die geringste Spur davon auf, da die filtrirten Flüssigkeiten durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden. (*Pogg. Ann. XXV. S. 553*).

Scheidung des Wismuths von Blei, von A. STROMEYER. Die von ROSE hierzu empfohlene Methode, die Oxyde der beiden Me-

\* Am leichtesten durch Zersetzung einer Aufl. von Chlorkalk mit kohlen. Natron und Abfiltriren der Fl. vom Niederschlage zu erhalten.



talle mit Schwefel, zu behandeln, ist nach dessen eigener Bemerkung wegen nicht vollkommener Unauflöslichkeit des schwefel. Bleyoxyds nicht ganz genau, hat überdiess nach STRÖM. noch das Unangenehme, dass, wenn man nicht schnell arbeitet, auch aus ziemlich verdünnter Lösung sich eine Menge schwefel. Wismuthoxyd in kleinen Krystallen absetzt. Eine bessere Methode ist nach STROMEYER folgende, welche sich auf die (im vor. Artikel bemerkte) Unauflöslichkeit des Wismuthoxyds in ätzenden Alkalien gründet: Die Aufl. der beiden Metalle in Salpetersäure wird mit überschüssiger Kali- oder Natronlange versetzt und damit einige Zeit im Sieden erhalten. Das Wismuthoxyd fällt anfangs als weisses, säurefreies Hydrat nieder, wird aber während des Kochens durch Wasserverlust gelb. Salzs. darf bei dieser Methode nicht im Spiele seyn, da sich sonst ein basisches Chlorwismuth niederschlagen würde, das von kaustischem Alkali nicht zersetzt wird. (Pogg. Ann. XXVI. S. 553—554).

Ueber Solania der Kartoffeln. Bei Gelegenheit anderer Mittheilungen gibt JUL. OTTO folgende Notiz: „Die nachtheiligen Wirkungen, welche man hier in Braunschweig nach der Fütterung von Schlempe gesehen hat, die aus gekeimten Kartoffeln erhalten war, gaben mir Veranlassung, einige Versuche über diesen Gegenstand anzustellen. Diese sind nun aber noch nicht geschlossen und einige erfordern öftere Wiederholung. Es kommt nach diesen allerdings in den Keimen ein eigenthümlicher Stoff vor, der fast alle Eigenschaften besitzt, die DESROSSÉS von dem Solanin angibt. Er schmeckt kratzend, bräunt Curcumäpapiere nicht, wahrscheinlich wegen seiner Unlöslichkeit in W., färbt geröthetes Lackmuspapier wieder blau wegen seiner Fähigkeit, die Säuren vollständig zu sättigen. In einer Glasröhre erhitzt giebt er aber nicht ammoniakalische, sondern saure Dämpfe aus. Nun sind mir aber LIEBIG'S Arbeiten über die Alkaloide und deren Fähigkeit, die Säuren zu neutralisiren, bekannt, und ich werde nicht unterlassen, diesem ausgezeichneten Chemiker eine Probe des fraglichen Stoffes zu übersenden, und ihn um sein Urtheil zu bitten.“ (ERDMANN'S Journ. XVI. S. 125).

Bemerkenswerthe Erscheinung beim Glase, von MAX. Bekanntlich erweicht sich das Glas vor dem Schmelzen und erlaubt dann eine Vereignigung mehrerer Stücke. Lange jedoch vor der Hitze des Erweichens wird das Glas rauh, gewissermassen klebrig. Legt man auf einen glatten Glasstreifen einen andern, der leicht und ohne Reibung darüber hingleitet, und erwärmt beide, so wird man bald einen Moment bemerken, wo das Gleiten aufhört oder doch eine grössere Neigung erfordert. Noch auffallender wird dieses, wenn man zwei frisch geblasene Thermometerkugeln in einer Spiritusflamme erwärmt. Anfangs kann man sie leicht an und über einander verschieben, allmählig jedoch lassen sie das nicht mehr zu, sie haften an den Berührungspunkten fest, und drückt man sie fort, so ritzen sie ihre Oberflächen. Dieses dauert noch fort, auch nachdem man sie aus der Flamme genommen. (SCHWEIGG. Journ. LXVI. S. 165).

Gerbstoffgehalt der Eichenrinde. Nach Brocnius enthält im Winter geschälte Rinde nur 2,1 p. C. Gerbstoff, im Frühjahr 9,5 p. C. (*ERDMANN'S Journ. XVI. S. 5*).

### Bibliographische Neuigkeiten.

- Alschinger, A.*, Flora Jadrensis complectens plantas phaenogamas lucusque in agro Jadertinae delectas. 8. Jaderae, 1832. 20 gr.
- Goepfert, H. L.*, Ueber Wärme-Entwicklung in der lebenden Pflanze. gr. 8. Wien, 1832. 6 gr.
- Unger, F.*, Die Exantheme der Pflaunzen und einige mit diesen verwandte Krankheiten der Gewächse pathogenetisch und nosographisch dargestellt. Mit 7 Kpft. gr. 8. Wien, 1833. 2 Thlr.
- Pharmacopoea borussica.* Die preussische Pharmacopöe, übersetzt und erläutert von Friedr. Phil. Dülk. 3te verbesserte u. vermehrte Aufl. 2 Bände oder 4 Lieferungen. 1te Lieferung. gr. 8. Leipzig, 1833. erster Subscript. Preis 1 Thlr. 21 gr. auf Schreibpapier 2 Thlr. 12 gr.
- Nachtrag zu der Arzneien-Taxe für das Königreich Sachsen in Folge der Preis-Courante, welche in der Leipziger Michaelis-Messe 1832 erschienen sind. gr. 8. Dresden, 1832. 6 Pfennig.

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind 1½ gr. Preuss. Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch *Leopold Voss* in Leipzig zu erhalten.

So eben ist erschienen und versandt:

*Flora des Preuss. Staats*, herausgegeben von Dr. A. Dietrich. 1r Bd. 3s Heft. mit 6 illum. Kupfern. Subscript. Preis 16 ggr.

*Ludwig Oehmigke in Berlin,*  
als Verleger.

Van dem, in Buchners Repertorium 43r Band 3s Heft rühmlichst erwähnten Werke: *la medecine curative par LE ROY* erschien bei Unterzeichnetem eine gute Uebersetzung unter folgendem Titel:

**Die heilende Medicin oder die durch Erfahrung bewährte, gegen die Ursache der Krankheiten gerichtete ausleerende Heilmethode, von LE ROY.**

2 Theile. Geheftet 2 Thlr. 12 gr.

nach der vierzehnten Originalauflage übersetzt, worauf das ärztliche Publikum besonders aufmerksam gemacht wird.

Leipzig. Februar 1833.

*Leopold Michelsen.*

Verlag von Leopold Voss in Leipzig.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



2. März

1833.

10.

**INHALT.** Aerzte und Apotheker in den Freistaaten von Nordamerika, von Löwig. — Amerikanisches Blauholzextract, von Itzinger. — Chemische Untersuchung der Blätter des Buchsbaums, von Bley. — Chemische Untersuchung eines in den Wurzeln von *Rumex acetosus* L., s. *Rumex Nemolapathum* Ehrh. sich findenden harzähnlichen Körpers, von Bley. — Ein, die Gasarten und Dämpfe betreffendes, Gesetz, von Dove. — Das gelbe Harz aus Sauerstoffäther, von Bley. — Vorläufige Untersuchung des Sonnenthaus, von Trommsdorff. — Einige Nachrichten über den Zimmt von Ceylon.

**KL. MITTE.** Reinigen harten erdehaltigen Wassers, von Leuchs. — Prüfung der Bleyglasuren, von Lampadius. — Die Gränze der Empfindlichkeit verschiedener Reagentien auf im Essigs. aufgelöstes Bleyoxyd, von Lampadius. — Die Dimorphie der arsenigen Säure, von Wöhler. — Verhalten des Kampfers zu salpetriger Säure, von Klauer. — Zustand der Zuckerfabrication und Zuckereinfuhr in Preussen, von Schubarth. — Alkoholgewinnung beim Brodbacken, von Erdmann. — Essigsäure in altem Thymiankraut, von Trommsd. — Bestätigung der Eigenthümlichkeit der Fumarsäure, von Trommsd. — Wirkung des Schwefelwasserstoffs auf Pflanzensäuren, von Trommsd. — Brenliches Kaffeeöl, von Trommsd. — Absatz in wässrigem Kaffeebohnenextract, von Bley. — Bodensatz im Perubalsam, von Bley. — Ein- und Ausfuhr chemischer Präparate im preuss. Staate, von Ferber.

**Ueber Aerzte und Apotheker in den Freistaaten von Nordamerika.**

Zu dem, was wir vor Kurzem über diesen Gegenstand mitgetheilt haben, wird keinen uninteressanten Beitrag geben folgende Stelle, die sich in einer (ganz unterhaltenden) Schrift: Die Freistaaten von Nordamerika, Beobachtungen und praktische Bemerkungen für auswandernde Deutsche, von GUSTAV LÖWIG, Kaufmann in Philadelphia. Heidelberg und Leipzig 1833 auf S. 102 — 104 findet:

Unter den Ständen ist wohl der eines Arztes, der sich Ruf zu verschaffen wusste, der ergiebigste, und da ein solcher hier Doctor und Apotheker zugleich ist und sich von jedem Besuch 1 bis 2 Dollars bezahlen lässt, so muss ihm das Geld gleichsam in Strömen zufließen, besonders, wenn man noch seine niedlichen Arzneirechnungen in Anrechnung bringt. Da jeder ohne viele Umstände Arzt seyn kann, so ist nicht zu verwundern, dass ihre Anzahl sehr gross ist, und dass nicht bei allen das Bächlein mit Milch und Honig fliesst. Die Menge der Apotheker ist aber noch weit bedeutender und fast über alle Begriffe, und unbegreiflich ist es, wie diese Leute bei der 4. Jahrgang.

nicht geschwärzt wird. Neutralisation des eigenthümlich krautartig riechenden, gering sauer reagirenden Destillats mit 12,0 Gran kohlen. Kali, wo essigs. Kali bleibt, das mit Schwefels. destillirt 18,0 Gran schwache aromatisch riechende Essigs. liefert, mit aufschwimmenden öligen Striemen und in der Fl. selbst weisslichen Flocken, dem concreten Oele der Fliederblumen ähnlich, der Schätzung nach etwa 0,25 Gran von 1000 Gran trocknen Krautes betragend\*. Prüfung der von der Destillation rückständigen grünbraunen, schwach krautartig riechenden bitter schmeckenden, Abkochung mit einigen Reagentien, wodurch sich u. a. eine alkalische Reaction auf geröthetes Lackmus zu erkennen gibt.

3) Erschöpfen von 1000 Gran (frischen?) Kraute mit kaltem dest. W., Filtriren der Auszüge, wo eine grünbraune Substanz auf dem Filter bleibt, die durch Alkohol in 9,0 Gran Chlorophyll und 31,0 Gran Eiweiss geschieden wird. Verdampfen der filtrirten Auszüge zur Extractconsistenz und Austrocknen des Extracts; Ausziehen desselben mit Alkohol, wo eine Lösung a) und ein Rückstand b) entsteht, Behandeln der verdampften alkoholischen sehr bitter schmeckenden Lösung a) mit Wasser, wo 11,0 Gran Chlorophyll bleiben und eine Lösung entsteht, in welcher Reagentien Gummi mit äpfels. und salzs. Kalk und Natronsalze, zusammen 25 Gran, anzeigen\*\*. Behandeln des Rückstandes b) mit Wasser, wo 12,0 Gran Pflanzeneiweiss in pulvriger Gestalt niederfällt, während die Lösung bei näherer Untersuchung Gummi mit bitterem Extractivstoff, schwefels. und salzs. Kalk, zusammen 22,0 Gran zu erkennen gibt.

4) Erschöpfen des mit kaltem W. extrahirten Rückstandes mit kochendem dest. Wasser, Abdampfen des filtrirten Auszugs, behutsames Austrocknen, Wiederauflösen in Wasser, Versetzen mit Alkohol, wo Gummi mit pflanzens. und schwefels. Kalk, 40 Gran betragend, niederfällt. Abdunsten der hiervon getrennten Lösung, wo 10,0 Gran Extractivstoff (Buxin) bleibt.

5) Erschöpfen des mit kaltem und heissen W. erschöpften Rückstandes durch Digestion mit absolutem Alkohol, der 55 Gran Chlorophyll auszieht, das bei Einäscherung Eisenoxyd, Kupferoxyd, Kalk und Magnesia liefert.

\* In dem Resultate der Analyse findet sich diese Quantität vielmehr für das frische Kraut berechnet.

\*\* Wovon Müg über der bitter Geschmack und der Kopfschmerz, den der Verfasser als Folge des Genusses des geistigen Extracts erwähnt, ab, wenn blos obige indifferente Stoffe darin enthalten waren?

6) Digestion des Rückstandes mit Aether, der noch 5 Gran Chlorophyll auszieht.

7) Erschöpfen des Rückstandes durch Kochen mit durch Aetzkali geschärftem Wasser, Abdampfen auf 6 Unzen, wo eine gallertartige Masse entsteht, die bei Behandlung mit Wasser in einen unlöslichen Theil, den der Verfasser als künstliches Gummi bezeichnet\*, und einen löslichen Theil zerfällt, der bei Neutralisation mit Schwefels. 40,0 Gran verhärtetes Eiweiss fallen lässt.

8) Einäscherung der gebliebenen 300 Gran Fasern, wo 21 Gran graue gering salzig schmeckende Asche bleiben, die aus salz- und schwefels. Natron, Spuren Kalk und Magnesia, ferner Eisenoxyd und Kieselerde bestand.

Buxin. Abgesehen von der Darstellung eines bitteren Extractivstoffs, der als das Buxin FAURÉ's anzusehen scheint, bei der Analyse des Krautes, versuchte auch der Verfasser noch besonders das Buxin auf dem von FAURÉ angegebenen Wege (Centralbl. I. 336) darzustellen. Doch zog er das, was nach Verdampfung des Alkohols zuletzt blieb und von FAURÉ als Buxin bezeichnet wird, noch mit Wasser aus\*\*, und dampfte dieses ab. Was jetzt blieb, hatte folgende Eigenschaften: Beinahe ganz trocken bleibende, in dünnen Lagen durchscheinende Masse von hellgelbbräunlicher Farbe, von angenehm doch nicht anhaltend bitterm hopfenähnlichen Geschmack. Blähte sich über der Flamme auf, brannte mit Flamme und verkohlte sich unter Rücklassung einer geringen Menge weisser geschmackloser Asche. Löste sich leicht in Wasser, ziemlich leicht in Alkohol, nicht in Aether. Die wässrige Lösung reagirte gering alkalisch. Salpeters. Silber gab darin geringe Trübung und in Salpeters. unlöslichen Niederschlag; klee. Ammoniak geringe Trübung. Mit andern Reagentien erfolgten keine besondern Erscheinungen. (TROMMSD. N. Journ. St. 1. S. 54 — 68).

\* Ungeachtet dieser Stoff bei der Darstellung durch Wasser ungelöst zurückblieb, führt doch der Verfasser nachher unter den Eigenschaften desselben (nach dem Trocknen) an, dass er sich leicht in Wasser löse, welchen Widerspruch wir uns nicht zu erklären wissen (die Red.) Die fernern Eigenschaften dieses Stoffes waren nach dem Trocknen folgende: Grünbraun, auf der Oberfläche glänzend, stark klebend, von schleimigem Geschmack, unlöslich in Alkohol und Aether. Jedtinctur brachte in der wässrigen Lösung stellenweise einige violette Färbung hervor, die aber schnell in eine braune überging. Wegen letztern Umstands vermuthet der Verfasser, dieser Stoff sey vielleicht umgewandeltes Stärkmehl.

\*\* Es ist nicht angegeben, ob hierbei ein Rückstand blieb, oder sich das Ganze auflöset.

Die Red.

Gasarten bei verschiedenen Temperaturen mit den von DULOW und ARAGO bestimmten Temperaturen für die gleichen Spannkraften beim Wasserdampfe mit. Wir wollen hierzu noch die, ebenfalls mit jenem Gesetze übereinstimmenden, Data fügen, welche NIEMANN für das Chlor und die Salzsäure gefunden hat.

Eine Bemerkung hiebei scheint uns wichtig, dass nämlich die Versuche der verschiedenen Beobachter über die Spannkraft der Gasarten nicht mit einander combinirt werden können, sondern die Resultate eines jeden unter sich verglichen werden müssen, wenn man Bestätigungen des obigen Gesetzes finden will: da jene Versuche, wenn auch bei jedem Beobachter unter sich übereinstimmend, doch wechselseitig im Allgemeinen sehr differiren; was nach einer Bemerkung von NIEMANN möglicherweise davon abhängen kann, dass die zur Entwicklung der Gasarten angewandte Schwefelsäure vielleicht nicht immer ganz concentrirt war, in welchem Falle die Gasart einen Wassergehalt aufnimmt, der sofort eine Verminderung der Spannkraft mit sich bringt. So fand NIEMANN, dass während Kohlensäure, durch eine Schwefels. von 1,840 sp. G. entwickelt, bei 12°,5 C. eine Spannkraft von 58 Atm. hat, dagegen eine solche, welche durch Schwefels. von 1,700 sp. G. entwickelt ist, bei derselben Temp. nur eine Spannkraft von 50 Atm. hat. In der That stimmen auch für schweflige Säure und Schwefelwasserstoffsäure die Versuche NIEMANN'S mit denen von OERSTEDT und FARADAY ganz und gar nicht überein, ungeachtet ihre nahe Uebereinstimmung mit letztern in andern Punkten ein gutes Vorurtheil dafür fassen lässt\*.

	Spannkraft.	Temp.		Spannkraft	Temp.
Stickstoffoxydul	50 Atm. bei	+ 7°,2 C.	Wasser	50 Atm. bei	265°,9 C.
	44 — —	0°		44 — —	258, 2
Unterschied	6 Atm. bei	7°,2 C.		6 Atm. bei	7°,7 C.
Kohlensäure	36 Atm. bei	0°	Wasser	36 Atm. bei	246°,4
	20 — —	11,1		20 — —	214, 7
Unterschied	16 Atm. bei	11°,1		16 Atm. bei	11°,7
Salzs. (NIEM.)	40 Atm. bei	+ 12°,5	Wasser	40 Atm. bei	252,6
	33 — —	0		33 — —	241,5
Unterschied	7 Atm. bei	12°,5		7 Atm. bei	11,1
Salzs. (DAVY?)	25 Atm. bei	3°,9	Wasser	25 Atm. bei	226°,8
	20 — —	16°,1		20 — —	214, 7
Unterschied	5 Atm. bei	12°,2		5 Atm. bei	11°,6
Chlor	8½ Atm. bei	+ 12°,5	Wasser	8½ Atm. bei	174°,9
	6½ — —	0°		6½ — —	163°,5
Unterschied	2 Atm. bei	12°,5		2 Atm. bei	11°,1

\* Herr NIEMANN würde sich, bei der guten Gelegenheit, die er dazu hat, gewiss sehr verdient machen, wenn er ausgedehntere Bestimmungen über die verschiedenen Temperaturen entsprechenden, Spannkraften der Gase mittheilen wollte, da die Beobachtungen darüber noch sehr vereinzelt sind.

Ammoniak . . .	5½ Atm. bei + 10°	Wasser . . .	5½ Atm. bei 163,48
	5 — — 0		5 — — 155,08
Unterschied	1½ — — 10°		1,5 — — 10,4 C.

(Pogg. Ann. XXIII. S. 290 — 293).

## Ueber das gelbe Harz aus Sauerstoffäther, von Dr. BLEY in Bernburg.

**Darstellung.** Zur Darstellung des Sauerstoffäthers wurden nach DUFLOS Verfahren 4 Unzen Salpeters. von 1,240 sp. G. mit 16 Unzen Alkohol von 80% destillirt, das Destillat mit gleichen Theilen Brunnenwasser vermischt und in einem lose verschlossenen Gefässe an einem kühlen Orte einige Wochen sich selbst überlassen, dann nach und nach mehrere Male mit 1 Unze neutralen weins. Kali behandelt, abfiltrirt und über Chlorcalcium rectificirt. — Zu der wässrigen Lösung des so erhaltenen (¼ Unze betragenden) Sauerstoffäthers ward nun Aetzkalklauge gesetzt, so lange noch ein gelber Niederschlag erfolgte, dieser mit W. wohl ausgewaschen, getrocknet, in Aether gelöst, wo ein wenig Kalk und Magnesia (aus dem Brunnenwasser herrührend) zurückblieb, und die ätherische Lösung verdampft, wo das Harz zurückblieb.

**Eigenschaften.** Hellbraun, von der Farbe des hellen Schellacks, glänzender Oberfläche, spröder Consistenz, geringem Harzgeschmack ohne Bitterkeit. Schmolz über der Flamme erhitzt, schwoh ein wenig auf unter geringem Harzgeruche, hinterliess ein wenig Kohle und endlich eine kleine Menge Asche: löste sich in kaltem, schneller in warmen abs. Alkohol, nicht in Alkohol von 80% bei 12° R., wohl aber in der Siedhitze, löste sich auch zum Theil in siedendem Alkohol von 55%, beim Erkalten sich zum Theil wieder ausscheidend; löste sich schnell in Aether und Essignaphtha zu einer Fl. vom Ansehen ungebleichten *Spir. sulph. aeth. mart.* der Prouss. Pharm., bei Wasserzusatz sich in kleinen gelben Tröpfchen ausscheidend; löste sich ein wenig in Schwefelkohlenstoff zu einer goldgelben harzig schmeckenden Fl., bei Wasserzusatz sich in gelben öllähnlichen Tropfen wieder ausscheidend; wurde von Terpentinöl und Mandelöl bei 12° R. nicht angegriffen, in der Wärme gelöst. Wird nicht durch Chlorflüssigkeit verändert, von Brom blos ein wenig gebleicht, von Jod weder für sich noch bei Wasserzusatz angegriffen, von kalter Salpeters. nicht angegriffen; von erwärmter schwach gelöst, von rauchender Salpeters. sofort in einen bitteren hellgelben Stoff verändert, der bei Wa-

Wassersatz einen eigenen pechartigen Geruch entwickelte und in kleinen gelben Flocken zu Boden fiel; von conc. Schwefels. schnell geschwärt; von Salzs. kalt nicht angegriffen, in der Hitze mit gelber Farbe gelöst; von Essigs. in der Kälte ein wenig, in der Wärme mehr gelöst, durch Wassersatz sich als dünnes Häutchen auf der Oberfläche abscheidend; von kalter Aetzammoniakfl. oder Aetzkaliölauge nicht, von warmer nur sehr wenig gelöst; vom kohlens. Kali weder in der Kälte noch Wärme gelöst. (Trommsdorff. N. Journ. XXV. St. 2. S. 79 — 82).

Vorläufige Untersuchung des Sonnenthaus (*Herba rorellae, Drosera rotundifolia L.*), vom Hofrath Dr. BARTH. TROMMSDORFF.

Einige, vom Apotheker Lucas in Arnstadt dem Verfasser mitgetheilt, Notizen über diese Pflanze, die sich besonders durch den stark sauren schön dunkelrothen Saft ihrer Blätter auszeichnet, veranlassten letzteren zu nähern Versuchen über dieselbe, die jedoch wegen zu geringer Quantität der Pflanze, die dem Verfasser zu Gebote stand, keine volle Ausführlichkeit erbalten konnten, daher nur als vorläufige und als zur Aufforderung dienend für weitere Untersuchung durch andere, die Gelegenheit haben, sich die Pflanze in grösserer Quantität zu verschaffen, von ihm bezeichnet werden.

Resultate der Untersuchung. Der ausgepresste Saft der frischen Blätter, von Stielen und Saamen ziemlich befreit, enthält einen, durch Bleiszucker fällbaren, rothen Farbstoff, der durch Schwefels., aber nicht durch Schwefelwasserstoff mit seiner rothen Farbe aus dem Niederschlage ausgeschieden werden kann, da letzterer verändernd darauf wirkt, ferner einen in abs. Alkohol auflösliehen und einen darin unauflösliehen Farbstoff; beide gelblich oder gelbbraunlich und durch Bleiszucker nicht fällbar, vielleicht durch Veränderung des rothfärbenden Stoffes entstanden, da bei ihrer Darstellung Schwefelwasserstoff mit ins Spiel kam; ferner freie Aepfelsäure, ausserdem pflanzens., wahrscheinlich äpfels. Kali- und Kalksalz.

Das ausgepresste Kraut betrug nach dem Trocknen nur wenig an Gewicht, war fast ganz geschmacklos und wurde nicht näher untersucht. Aus den halbreifen Saamen mit Saamenkapseln und ansitzenden Stengeln zog Alkohol von 80 p. C. Chlorophyll, Gallussäure, Gerbstoff, scharfen und kratzenden



**Extractivstoff und gelbfärbenden, durch Bleyzucker fällbaren, Extractivstoff und einige Salze.**

**Gang der Untersuchung.** *A.* Kraut, von Stielen und Saamen ziemlich befreit: 1) Zweimaliges Zerstampfen mit etwas *W.* in einem steinernen Mörser und Auspressen, wo das erste-mal eine schön carminrothe, das zweitemal eine kaum blaugefärbte *Fl.* entsteht. Versetzen des filtrirten, sauer und etwas zusammenziehend schmeckenden, Saftes mit Bleyzucker, wo ein Niederschlag *a)* entsteht. Gelindes Verdunsten der hiervon abgesonderten, durch Schwefelwasserstoff zuvor vom Bleyüberschusse befreiten, *Fl.*, wo eine gelbgefärbte, extractförmige Masse von süßlich salzigem etwas scharfen Geschmack bleibt. Gelinde Digestion dieser Masse mit Alkohol, der sich gelblich färbt und beim Verdunsten eine bräunliche Salzmasse liefert, in der essigs. Kali und essigs. Kalk erkannt wird. Was der Alkohol unaufgelöst gelassen, ergab sich als gelbbrauner färbender Stoff mit anhängenden Theilchen von essigs. Kali- und Kalksalz. Zersetzen einer Probe des höchst fein zerriebenen und in *W.* vertheilten Niederschlags *a)* durch verdünnte Schwefels., wo nebst einem Niederschlage von schwefels. Bley eine sauer reagirende rothe *Fl.* entsteht. Zersetzen des übrigen in *W.* vertheilten Niederschlags durch Schwefelwasserstoff. Die vom Schwefelbley abfiltrirte *Fl.* schmeckt angenehm sauer, ist aber nicht mehr roth, sondern weingelb, wegen Zerstörung der Farbe durch den Schwefelwasserstoff. Verjagen des überschüssigen Schwefelwasserstoffs, Concentriren durch gelindes Erwärmen, freiwilliges Verdunsten, wo einige kleine dunkelbraune Krystalle, umbüllt mit sehr gefärbter extractartiger Materie anschiessen; Wiederauflösen des Ganzen in *W.*, Behandeln mit gereinigter Thierkohle, und abermaliges Verdunsten der jetzt mehr entfärbten *Fl.*, wo wieder eine kryst. aber noch klebrige Masse erhalten wird. Wiederauflösen in *W.*, Neutralisation der *S.* mit kohlen. Ammoniak, Behandeln der *Fl.* mit gereinigter Thierkohle, Versetzen mit essigs. Bley, Zersetzung des gesammelten ganz weissen Niederschlags mit Schwefelwasserstoff, wo eine wasserklare saure *Fl.* erhalten wird, die beim Verdunsten in weissen Krystallen von den wesentlichen Kennzeichen der Aepfelsäure anschießt.

*B.* Halbroife Saamen mit Saamenkapseln und ansitzenden Stengeln. Viermalige Extraction mit (beissem?) Alkohol von 80 p. C. Die ersten Auszüge sind dunkelcitronengelb, von süßlichem hintennach kratzenden Geschmack, saurer Reaction. Abdestillation des meisten Alkohols, freiwilliges Verdunsten der rückstän-

digen Flüssigkeit an einem warmen Orte, Erschöpfung des dunkelbraunen extractartigen Rückstandes mit warmen abs. Aether, Verdampfen der grüngelben sehr schwach auf Lackmuspapier reagirenden ätherischen Fl. an der Luft, wo Chlorophyll ohne Wachs bleibt. Kochen des vom Aether ungelöst Gelassenen mit Wasser; wo sich Alles bis auf ein wenig Extractabsatz auflöst. Verdunsten der gelbbraunen, etwas kratzend und bitter-säuerlich schmeckenden Auflösung, wo ein gelbbraunes glänzendes Extract bleibt, das aus der Luft wenig Feuchtigkeit anzieht. Wiederauflösen dieses Extracts im Wasser und Prüfen mit Reagentien, wodurch (nebst dem Geschmack) die Gegenwart von Gallussäure, Gerbstoff, scharfen und kratzenden Extractivstoff, der durch essigs. Bley gefällt wird, angedeutet wird. Etwas des Extracts im Platintiegel verbrannt gab saure Dämpfe mit Rücklassung einer leichten voluminösen Kohle, die beim Einäschern eine geringe Menge kohlen., salz. und schwefels. Kali liess. (Trennen. N. J. St. 2. S. 157 — 167).

### Einige Nachrichten über den Zimmt von Ceylon.

Er war, seit die Holländer die Insel besaßen, der wichtigste Ausfuhrartikel und ein mit der grössten Strenge bewachtes Monopol. Wer das Schälen der Rinden und das Darstellen des Oels aus denselben und den Blättern, oder des Kampfers aus den Wurzeln, ohne dazu autorisirt zu seyn, vornahm, oder die Zimmtbäume beschädigte, ward mit dem Tode bestraft. — Fiel die Erndte so reichlich aus, dass ein Fallen der Preise zu fürchten war, so liess die Regierung einen Theil der Vorräthe absichtlich vernichten. Nach BEAUMARU sollen am 9. und 10. August 1769 in Amsterdam an jedem Tage 8 Millionen Pfund Zimmt verbrannt worden seyn. Auch hier durfte Niemand bei Todesstrafe weder von der Rinde, noch von dem ausfliessenden Oele Etwas nehmen. Lange Zeit wurde die Kultur der Zimmtbäume vernachlässigt, da man glaubte, dass die Rinde durch den Anbau verschlechtert werde. Der Gouverneur der Insel Falk legte jedoch bedeutende Zimmtgärten wider den Willen der Eingebornen und der Regierung an. Jetzt gibt es deren 5. Darin sind 25 — 26,000 Menschen beschäftigt, und die Menge des ausgeführten Zimmerts übersteigt jährlich 400,000 Pfund. Man zieht die Bäume niedrig und lässt die Wurzelanläufer nicht über 10 Fuss hoch wachsen. Zehn bis zwölfjährige Bäume, besonders auf steinigem Boden wachsend, und junge Sprösslinge mit noch röthlichen Blättern geben die beste Rinde. Zweige und Wurzelsprösslinge werden abgeschüttet,

wenn sie 2 — 3 Fuss lang sind, und jeder Arbeiter aus einer bestimmten Zahl liefern. Gute Zimmrinde lässt sich leicht vom Holze trennen und ist auf der Innenfläche mit einem schleimigen Saft überzogen, von dem man sie reinigt; sonst leidet sie. Die pergamentdicke, blassgelbe Rinde wird auf Decken an der Sonne getrocknet und dadurch dunkler an Farbe. Ist sie trocken, so werden die kleinen Stücke in die grössern gesteckt und Bündel daraus gebunden. Man braucht zu 24 Unzen Oel 400 Pfund Rinde. Für die Sklaven in den Bergwerken Südamerikas benutzt man den Zimmt als Schutzmittel gegen schädliche Dünste, und es sollen dort 90,000 Pfund jährlich verbraucht werden (?). Die Frucht des Zimmtbaums, frisch wie Wachholderbeeren schmeckend; liefert durch Ankochen ein, in der Kälte wachsartig erstarrendes, Oel, aus dem man für den Hof von Candy angenehme riechende Kerzen bereitet. (*Pharm. Zeit.* 1832. No. 25. S. 420 — 422).

### Kleinere Mittheilungen.

Liebersche- oder Blankenheimer Kräuter. Nach den Notizen, welche auf die Bitte Voegt's, Landrath Bärsch in Prunn von RENLAND über diese Kräuter erhielt, kommen sie, wie man bereits annahm, von *Galeopsis ochroleuca* Lam. (*G. grandiflora* Ehr.) Die Pflanze findet sich besonders häufig bei Blankenheim, doch vermischt mit *G. versicolor* Curt. (*G. cannabina* Roth), die aus Unkenntniss der Sammler bisweilen damit zugleich gesammelt ist. Dasselbe Resultat, dass der Liebersche Thee aus *Galeopsis grandiflora* bestehe, wurde schon 1824 durch eine Bekanntmachung im Amtsblatte der kön. Regier. zu Aachen 1824 Nr. 47. angezeigt, worin vor dem Missbrauche desselben gewarnt und bekannt gemacht wird, dass dieser Thee in den Apotheken das Pfund für 8 Grsch. zu haben ist. (*Pharm. Zeitung* 1832. No. 25. S. 423 — 426).

Reinigen harten erdehaltigen Wassers. LEUCAS schlägt als Mittel, um solches Wasser zum Trinken und Waschen tauglich zu machen, vor, es mit kieselsäurem Kali, Kieselerdehydrat, Phosphorsäure oder saurem phosphor. Kalk zu versetzen; (*ERDMANN'S Journ.* XVI. S. 33—35).

Prüfung der Bleigliasuren. LAMPADUS erklärt nach zahlreichen Versuchen, dass man den Gebrauch von Kochgeschirren mit Bleigliasuren für unschädlich halten kann, wenn destillirter Weinessig (von 1,024 sp. G.) in denselben gekocht und erkaltet bei Versetzung mit verdünnter Schwefels. (1 Schwefels. von 1,795 sp. G. mit 8 W. verdünnt) durchaus keinen Niederschlag mehr gibt. Durch diess Reagens vermag nach seinen Versuchen noch ein Th. Bleioxyd in 20000 Th. dest. Essig angezeigt zu werden\* (nicht mehr aber in 22000

\* S. den folgenden Artikel.

Theilen). Allerdings finden sich in der Regel unter den mit Glätte glasurten Geschirren nur wenige, aus welchen die Essigs. nicht Spuren von Bleyoxyd auszieht, die aber nur durch die empfindlichsten Reagentien, wie Schwefelwasserstoff angezeigt werden können, und in Betracht ihrer Verdünnung nicht zur Verwerfung solcher Geschirre zu berechnen scheinen. (EADM. J. XVI. S. 36—47).

Ueber die Gränze der Empfindlichkeit verschiedener Reagentien auf in Essigs. aufgelöstes Bleyoxyd. LAMPADUS fand die Gränze der Empfindlichkeit des Schwefelwasserstoffs bei Auflösung von 1 Th. Bleyoxyd in 95000 Th. destillirten Essig (von 1,024 sp. G.); der mit 8 W. verdünnten Schwefelw. (von 1,795 sp. G.) bei Aufl. in 20000 Th., des neutralen chroms. Kali's (in 8 W. gelöst) bei 40000 Th. und des eisenblaus. Kali's (in 8 W. gelöst) bei 44000 bis 45000 Essig gegen 1 Bleyoxyd, (EADM. J. XVI. S. 36—47).

Ueber die Dimorphie der arsenigen Säure, von WÖHLER. In allen Füllen, wo man bei einer Substanz den Uebergang aus einer Krystallform in die andere künstlich veranlassen kann, verrieth sich diese Erscheinung zunächst durch den Verlust der Klarheit der Krystalle, indem alsdann der Krystall von der einen Form in ein Aggregat vieler Krystallindividuen der ändern Formen umgewandelt ist. Diese Erscheinung, den Verlust der Durchsichtigkeit, hat man schon längst bei der geschmolzenen glasartigen arsenigen S. beobachtet, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass hier eine dimorphe Umlegung der kleinsten Theilchen Statt finde. Wie sich iness diese auch mit dem Arsenikglase verhalte, jedenfalls scheint aus folgender Beobachtung WÖHLERS hervorzugehen, dass in der That die arsenige S. in zwei verschiedenen, nicht auf einander zurückführbaren, Formen krystallisiren kann. Bei dem Abbruche eines Kobaltröstofens fand sich eine bedeutende Menge einer, nach der Art ihres Vorkommens zu schliessen durch Sublimation entstandenen, Substanz, bestehend aus Conglomeraten einzelner, nur lose zusammenhängender, Krystalle, die sich chemisch identisch mit der gewöhnlichen arsenigen S. verhielten, aber nicht auf eine Form des regulären Systems zurückführbar waren. Diese Krystalle, höchst dünne, sechsseitige Tafeln, meist von etwa einer Linie Länge, waren farblos, durchsichtig, von ausgezeichnetem Perlmutterglanz, in hohem Grade biegsam, nach der Richtung ihrer Hauptfläche leicht spaltbar. Versuchte man sie umzukrystallisiren oder sublimirte sie, so traten sie wieder in Octaëdern und Tetraëdern, wie die gewöhnliche arsenige S. hervor. (Pogg. Ann. XXVI. S. 177—181).

Verhalten des Kampfers zu salpetriger Säure. Destillirt man aus rauchender Salpetersäure bei gelindem Feuer das rauchende Wesen in einen Ballon, worin sich ein Stückchen Kampfer befindet, so werden die Dämpfe absorbirt und der Kampfer schmilzt zu einer dicken öligen Flüssigkeit, über der sich eine röthliche Flüssigkeit befindet. Beide Flüssigkeiten sind nicht näher untersucht worden. (KLAUER, in Trommsd. N. J. XXV. St. 2. S. 285—286).

**Zustand der Zuckerfabrication und Zuckereinfuhr in Preussen.** Im preussischen Staate waren im Jahr 1829 42 Zuckersiedereien, von denen 8 in Berlin. Das grösste Geschäft macht die Firma Gebrüder SCHICKLER, in deren Siederei in Berlin die vorzüglichsten erprobten Apparate des Auslandes aufgestellt und in Betrieb gesetzt sind. Die Zuckereinfuhr im preuss. Staate verhält sich folgendermassen:

Im Jahre	a) An Raffinade aller Art, Kandis	b) gelb., braun. Farin, Kochz. f. d. Siedereien	c) Rohzucker	d) Syrap.
	Centner	Centner	Centner	Centner
1825	28815	4449	265009	96021
1826	15581	2583	274770	97440
1827	12831	1544	333202	85548
1828	14410	2202	382872	92818
1829	24751	980	440920	89117
1830	22663	701	429380	98121
1831	18675	1901	764149	131665

(ERDM. J. XVI. S. 114 — 115, aus SCHUBARTES *Elem. der techn. Chem. II*).

**Alkoholgewinnung beim Brodbacken.** Nach den neuesten Nachrichten aus England gewinnt man in London in eisernen muffelartig construirten Backöfen, die dazu allein tauglich sind, bei möglichst niedriger Temperatur von etwa 75 bis 80 Pf. Weizenmehl  $\frac{1}{4}$  Gallone = 1 preuss. Quart Spiritus zu 50 $\frac{1}{2}$  (Tralles). Der Lutter wird in der Anstalt gewonnen, darf aber daselbst nicht rectificirt werden, sondern in einer eignen Destilliranstalt, die unter Controle der Steuerbehörde steht. Zum Unterschiede mit dieser Backanstalt, die eine Compagnie betreibt, zeigten mehrere Bäcker Londons dem John Bull an, dass sie Brod liefern „mit dem Brauntwein darin.“ (ERDMANN'S Journ. XVI. S. 135—136).

**Essigsäure in altem Thymiankraut.** Bei Destillation von einer Partie veralteten Thymiankrautes, grösstentheils Stengel, mit Wasser ging eine geringe Menge nicht sauer reagirendes ätherisches Oel von guter Beschaffenheit und ein sauer reagirendes Wasser über, dessen S. bei näherer Untersuchung als Essigsäure erkannt ward. (TROMMSDORFF, i. s. N. J. XXV. St. 2. S. 149—151).

**Bestätigung der Eigenthümlichkeit der Fumarsäure.** Trommsdorff hat die Eigenthümlichkeit der von WINKLER aus *Fumaris off.* dargestellten Fumarsäure bestätigt und gleiche Resultate mit ihm erhalten. (TROMMSD. N. J. XXV. St. 2. S. 152—155).

**Wirkung des Schwefelwasserstoffs auf Pflanzensäuren.** Trommsdorff führt an, öfters die Erfahrung gemacht zu haben, dass, wenn man die Niederschläge, welche das essig. Bley in sauren Pflanzensäften hervorbringt, durch Schwefelwasserstoffgas, in grossem Ueberschuss zugeleitet, zersetzt, oft ein Theil der S. verschwindet. (Die Fälle, wo diess geschahe, sind nicht näher mitgetheilt); was begrifflich ein für die Analyse der Pflanzen wichtiger und näher in Bezug zu den einzelnen Säuren zu verfolgender Umstand ist. Indess überzeugte sich der Verfasser, dass diess in Bezug zur

Weinsteinsäure (deshalb nicht der Fall), so wie sie auch durch solche Behandlung nicht in Traubensäure übergeht. (TROMMSD. N. J. XXV. St. 2. S. 155—157).

**Brenzliches Kaffeeöl.** Bei Destillation von ungefähr 1 Pf. gröblich gepulverter Kaffeebohnen aus einer Glasretorte wurde neben wässriger saurer Fl. ungefähr 1 Drachme empyreumatisches Oel von folgenden Eigenschaften erhalten: Dunkelviolett, von sehr unangenehmen, Tabäcksschmigel ähnlichen, Geruch, anhaltend brennend beissendem Geschmack, dicklicher Consistenz. Brennt bei Annäherung der Flamme mit heller Flamme unter Russabsatz. Löst sich in Alkohol und Aether. Mischt sich mit conc. Schwefels. ohne starke Erhitzung. Gibt mit Aetzammoniakfl. ein graues Gemisch, aus welchem sich nach einiger Zeit das Oel als ein häutiger Ueberzug abscheidet. (BLEY, TROMMSD. N. J. XXV. St. 2. S. 74—75).

**Absatz in wässrigem Kaffeebohnenextract.** In einem, im Jahr 1809, also vor 23 Jahren bereiteten, wässrigen Extracte der Kaffeebohnen von nicht sehr starker Consistenz, das sich trefflich conservirt hatte, fand BLEY einen ziemlich bedeutenden Niederschlag abgelagert, der sich bei der Untersuchung als phosphors. Ammoniak-Magnesia verhielt. (TROMMSD. N. J. XXV. St. 2. S. 75).

**Bodensatz in Perubalsam.** BLEY fand in einem mehrere Pfunde fassenden Glase mit Preubalsam einen schwarzen Rückstand von der Consistenz einer weichen Pillenmasse, gewürzhaftem vanilleähnlichen Geschmack u. s. w. abgelagert, der nach der im Original mitgetheilten Untersuchung aus unverändertem Balsam und sonstigen harzigen Substanzen (vielleicht verändertem Balsam), Benzoesäure, sehr wenig vegetabilischem braunen Extract, welches Kalk, Salzs. und eine Spur Schwefels. enthielt, und faserähnlicher Materie bestand. Beim Einäschern blieb etwas Eisenoxyd, Kieselerde und Magnesia. (TROMMSD. N. J. XXV. St. 2. S. 75—79).

**Ein- und Ausfuhr chemischer Präparate im preuss. Staate.** An chemischen Präparaten, ätherischen und andern Oelen, die hierher gehören, Säuren, Salzen, eingedickten Säften und andern Apothekerartikeln, wurden im preuss. Staate

	eingeführt	ausgeführt
1829	9622 Centner	7989 Centner
1830	8287 —	9844 —
1831	9818 —	10905 —

im dreijährigen Durchschnitt also

	9212 Cent. und 9579 Cent.
statt der	8791 — 6870 —

womit das Jahr 1828 noch abschloss. (C. W. FERBER's neue Beiträge zur Kenntniss des gewerblichen und commerziellen Zustandes der Preuss. Monarchie. Berlin, 1832).

# Pharmaceutisches Central Blatt.



9. März

1833.

---

11.

---

**INHALT.** Neuere Untersuchungen über das Opium und die darin neu entdeckten Bestandtheile, von Pelletier, Robiquet und Couerbe. — Das Brasilin oder der Farbstoff des gelben Fernambukholzes, von Chevreul.

**KL. MITTH.** Salpeterkrystalle in *Extr. lactucae virosae*, von Bley. — Die Pacova, von Martius. — Bereitung der Ameisensäure, von Gübel. — Reaction der Ameisens. und des ameisens. Natrons auf die Auflösungen edler Metalle und des Quecksilbers u. Anwendung zur quantitativen Bestimmung derselben, v. Gübel.

---

Neuere Untersuchungen über das Opium und die darin neu entdeckten Bestandtheile (Mekonin, Narcein, Codein), von PELLETIER, ROBIQUET und COUERBE.

Wir fassen die höchst wichtigen Untersuchungen der drei obengenannten Chemiker über das Opium, welche in kurzer Zeit nach einander erschienen sind, hier zusammen, nachdem wir schon in mehreren Notizen (Centralbl. III. 220. 324. 513. IV. 15. \*) einiges Vorläufige darüber mitgetheilt haben. Schwerlich hätte man vermuthet, dass eine so vielfach bearbeitete Substanz wie das Opium noch zu einem solchen Reichthum neuer Resultate Anlass geben könnte. Hier von sind die wichtigsten folgende:

1) Es sind im Opium drei neue krystallinische Bestandtheile entdeckt worden, das Mekonin von DUBLANC und COUERBE, das Narcein von PELLETIER, und das Codein von ROBIQUET. Narcein und Codein sind stickstoffhaltig und den Alkaloiden beizuzählen, das Codein mit Bestimmtheit, das Narcein wenigstens mit gleichem Rechte als das Narkotin. Das Mekonin ist stickstofffrei und indifferent.

2) Das Codein äussert eine entschiedene Wirkung auf den Organismus und scheint wesentlich zur Wirksamkeit des Opiums mit bei-

---

\* Was dort Paverin (Papaverin?) genannt wurde, heisst hier Codein, indem wahrscheinlich ROBIQUET der neuen Substanz erst jenen Namen zu geben beabsichtigte, ihn aber dann mit letzterem vertauschte.

zutragen. Das Mekonin so wie das Narcein besitzen einigen Geschmack und möchten daher ebenfalls nicht ohne medicinische Wirksamkeit seyn, worüber aber noch Versuche fehlen. Auch eine ölarartige Säure, die PELLETIER im Opium gefunden hat, dürfte ihrem Geschmack nach zu den wirkenden Bestandtheilen des Opiums gezählt werden.

3) Unter den chem. Eigenschaften der drei erst genannten neuen Bestandtheile sind vorzüglich interessant die Auflöslichkeit aller dreier in Wasser, die merkwürdigen Farbenveränderungen, welche Narcein und Mekonin mit Säuren hervorbringen und die krystallinischen Substanzen, die sich durch Wirkung von Chlor und Salpetersäure auf Mekonin erzeugen lassen.

4) Die sublimirte Mekonsäure, die man bisher für die reine Mekonsäure gehalten hat, ist nach ROBIQUETS Entdeckung eine veränderte Mekonsäure, und hat daher künftig den Namen brenzliche Mekonsäure (*Ac. pyromeconique*) zu führen; indem hier ein ähnliches Verhältniss besteht, als zwischen der Gallussäure und brenzlichen Gallussäure nach BRACONNOT. Die Mekonsäure, wie sie im Opium enthalten ist, hat eine von dieser brenzlichen Mekonsäure abweichende Zusammensetzung. Wenn man sie für sich ausscheidet, so krystallisirt sie mit 4 At. Wasser, wovon 3 durch Erhitzung bei 100° C. und eins durch Verbindung mit Bleyoxyd fortgeht. Durch anhaltendes Kochen mit Wasser wird sie unter partieller Zersetzung in eine isomerische Modification, die Paramekonsäure übergeführt, welche ganz wasserfrei ist, aber mit der Mekons. selbst gleich zusammengesetzte Salze (mindestens mit Bleyoxyd) liefert.

5) ROBIQUET hat mehrere interessante Beobachtungen über die Blaufärbung gemacht, welche das Morphin mit Eisenoxydsalzen giebt und die dabei Statt findenden Prozesse der Aufklärung wenigstens näher gebracht, wie unter Morphin näher angegeben werden wird. Ueber den Säuregehalt des Narkotins geben die Untersuchungen der franz. Chemiker zu neuen Discussionen Anlass.

6) Nach PELLETIERS Analyse sind im Opium enthalten folgende 13 Bestandtheile:

- 1) Narkotin.
- 2) Morphin.
- 3) Mekonsäure.
- 4) Mekonin.
- 5) Narcein.
- 6) Braune Säure mit extractförmiger Materie.
- 7) Eigenthümliches Harz.



- 8) Eine ölartige fettige Säure.  
 9) Caoutchouc.  
 10) Gummi.  
 11) Bassorin.  
 12) Faser.  
 13) Flüchtiger, mit Wasser überdestillirbarer, Riechstoff,  
 wozu noch das Codein zu fügen ist, was erst später von ROBIQUET  
 entdeckt wurde.

PELLETIER hat die 12 ersten der obgenannten Bestandtheile durch ein gemeinsames analytisches Verfahren ausscheiden gelehrt, das wir nachher mittheilen werden. Die relativen Mengenverhältnisse derselben hat er nicht bestimmt. Er erwähnt auch nichts von den unorganischen Bestandtheilen, die doch unstreitig im Opium mit enthalten sind.

Die Mekonsäure ist nach ROBIQUET mit Morphin und mit Kalk in Verb. in Opium, und das Morphin in Verb. mit Schwefelsäure und Mekonsäure.

7) Die Atomzusammensetzung der hauptsächlichsten Bestandtheile des Opiums (einschliesslich der veränderten Mekonsäuren) ist nach der neuern Analyse der französischen Chemiker folgende:

A t o m e

	Kohlenst.	Stickstoff.	Wasserst.	Sauerstoff.	Beobachter.
Codein . . . .	31	2	40	5	PELLETIER
Narcein . . . .	16	1	24	8	ROBIQUET
Narkotin . . . .	17	1	17	5	PELLETIER
Mekonin . . . .	9	0	9	4	COUERRE
Mekonsäure, an Bleyoxyd geb.* .	7	0	7	6	ROBIQUET
Paramekonsäure, frei oder an Bleyoxyd geb. . . . .	7	0	7	6	ROBIQUET
Pyromekonsäure, an Bleyoxyd geb.	10	0	6	5	ROBIQUET
Oelartige Säure .	6	0	12	1	PELLETIER
Harz . . . . .	16	1	23	6	PELLETIER
Caoutchouc . . .	3	0	5	0	PELLETIER.

hierin ist der Stickstoffgehalt des sogenannten Opiumharzes bemer-

\* Die kryst. Mekons. hält noch ausserdem 4 At. Wasser; die bei 100° C. getrocknete Mekons. 1 At. Wasser.

\*\* Die krystallisirte Pyromekonsäure enthält noch ausserdem ein At. W.

kenswerth, ferner die Uebereinstimmung in der Zusammensetzung des Opiumcaoutchoucs mit der des gewöhnlichen Caoutchoucs nach FARADAY'S Analyse, endlich die Abweichung in PELLETIER'S Analyse des Narkotins von LIEBIG'S Analyse.

8) Die Löslichkeitsverhältnisse der Hauptbestandtheile des Opiums sind zusammengestellt folgende:

a) Das Narkotin ist nicht merklich auflöslich in reinem, dagegen auflöslich in saurem Wasser, in Alkohol und Aether.

b) Das Morphin ist wenig löslich in kochendem, kaum löslich in kaltem Wasser, unlöslich in Aether, löslich in Alkohol.

c) Das Narcein ist löslich in Wasser und Alkohol, unlöslich in Aether.

d) Das Codein, Mekonin und die Mekonsäure sind löslich in W., Alkohol und Aether.

e) Das Harz ist unlöslich in W. und Aether; löslich in Alkohol.

f) Die ölartige Säure ist unlöslich in W., löslich in Alkohol und Aether.

g) Das Caoutchouc ist unlöslich in W. und Alkohol, löslich in Aether.

h) Die braune Säure ist löslich in Wasser, unlöslich in Alkohol und wie es scheint auch in Aether.

i) Das Gummi ist löslich in Wasser, unlöslich in Alkohol und Aether.

k) Das Bassorin und die Holzfaser sind unlöslich in Wasser, Alkohol und Aether.

Wir gehen jetzt näher in das Detail der Beobachtungen der drei genannten Verfasser ein, indem wir mit der allgemeinen Analysirungsmethode des Opiums nach PELLETIER beginnen, dann zur Beschreibung der neuentdeckten Substanzen übergehen, endlich das mittheilen, was zur Kenntniss der schon früher bekannten Bestandtheile des Opiums hinzugekommen ist.

**Analysirungsmethode des Opiums nach PELLETIER.**

Mittelst nachstehender Methode lassen sich die 12 ersten der S. 164 aufgeführten Bestandtheile des Opiums alle auf einmal ausscheiden und trennen. Der Verfasser fand sich zu ihr durch zahlreiche Untersuchungen geführt.

Ein Kil. sprödes Opium von Smyrna wurde zertheilt und in 2 Kil. kaltem dest. Wasser maceriren lassen, wobei die auflösende Wirkung des Wassers durch Kneten mit den Händen unterstützt ward. Die Fl. ward vom Rückstande abgossen, dieser noch 4mal auf dieselbe Weise behandelt und unter einem Wassertrale gewaschen. Die

vereinigten Flüssigkeiten wurden filtrirt und mit vieler Vorsicht bis zum festen Extract verdampft.

So fand sich das Opium in zwei Theile getheilt, einen in W. unauf löslichen, den wir Opiumrückstand nennen wollen, und einen darin auflöslichen, der Opiumextract heissen mag. Das Gewichtsverhältniss zwischen Opiumextract und Opiumrückstand ändert sich je nach der Art des Opiums; niemals wurde es das Verhältniss von 12 : 4 übersteigend gefunden.

Untersuchung des Opiumextracts. Diess Extract ward mit dest. Wasser behandelt, worin es sich mit Rücklassung einer glänzenden gleichsam kryst. Materie löste, welche aus Alkohol herauskrystallisirt sich als Narkotin ohne Spur von Morphin verhielt. Die von Narkotin abgesonderte Lösung des Opiumextracts wurde auf 100° C. erhitzt und dann Ammoniak eingetröpfelt, wovon die ersten Tropfen einen Niederschlag bewirkten, der sich sofort wieder auflöste. Es wurde daher jetzt ein Ueberschuss von Ammoniak zugefügt, um der Zersetzung alles Morphinsalzes sicher zu seyn; aber, da das Morphin in Ammoniak schwach löslich ist, das Sieden 10 Min. lang unterhalten, um das überschüssige Alkali möglichst zu verjagen. Darauf liess man langsam erkalten, und zuletzt, an einem sehr kühlen Orte, fiel das Morphin in krystallinischem Zustande nieder. An der Oberfläche der Flüssigkeit hatte sich eine Kruste von Morphin gebildet, eingehüllt (*engagée*) in eine Materie von harzartigem Ansehen.

Filtrirt man die Auflösung des Opiumextracts, welche mit einem Ueberschuss Ammoniak versetzt worden, kochend, so lässt die wasserhell durchgehende Fl. beim Erkalten eine ziemlich beträchtliche Menge Morphin ausschliessen, mehr als man nach der geringen Löslichkeit des Morphins in W. vermuthen sollte. Diess erklärt sich durch eine Bemerkung Buissons, die hiedurch ihre Bestätigung findet, dass nämlich beim Siedpunkt das Morphin die Ammoniaksalze zum Theil zersetzt und Doppelsalze bildet, die sich beim Erkalten unter Einfluss eines Ammoniaküberschusses ihrerseits wieder zersetzen.

Das durch Krystallisation aus der kochend filtrirten Fl. erhaltene Morphin ist schon ziemlich schön; das dagegen, welches auf dem Filter bleibt, ist schwarz und mit viel harzähnlicher Materie gemengt. Um es zu reinigen, löst man es wiederholt in kochendem Alkohol mit Zusatz von ein wenig thierischer Kohle auf und lässt es herauskrystallisiren, worauf man es nur noch von Narkotin zu befreien hat, was PELLETIER durch Verwandlung in schwefels. Salz auf die unter Morphin anzugebende Weise bewerkstelligt.

Nachdem solchergestalt mittelst Ammoniaks der grösste Theil des

in der Opiumextractlösung enthaltenen Morphins erhalten werden ist, concentrirt man die Flüssigkeiten auf die Hälfte ihres Volumens. Bei vollständigem Erkalten lassen sie noch einen gewissen Antheil Morphin fallen, der auf die angegebene Weise zu reinigen ist. In die Flüssigkeit, aus welcher das Morphin abgeschieden worden, wurde Barytwasser gegossen, welches sofort einen neuen Niederschlag (mekons. Baryt) bewirkte. Dieser Niederschlag wurde wiederholt mit kochendem Alkohol behandelt, welcher eine braun färbende Materie entzog, dann mit einem schwachen Ueberschusse mit Wasser verdünnter Schwefelsäure versetzt, die vom schwefels. Baryt abgesonderte Fl. vorsichtig verdampft und erkalten lassen, wo man die Mekonsäure krystallisirt erhält, die durch Waschen mit ein wenig kaltem W. gereinigt und bei gelinder Temp. getrocknet ward.

Die Flüssigkeit, aus der nun schon drei krystallisirbare Bestandtheile, das Narkotin, Morphin und die Mekonsäure ausgeschieden worden sind, wird jetzt mit kohlen. Ammoniak behandelt, um den überschüssig zugefügten Baryt abzuscheiden; die vom kohlen. Baryt abgesonderte Flüssigkeit wird zu Verflüchtigung des überschüssigen kohlen. Ammoniaks erhitzt, zur dicken Syrupsconsistenz verdampft und mehrere Tage an einen kühlen Ort gestellt, wo sie zu einer pulpösen Masse erstarrt, in der man Krystalle wahrnimmt. Diese Masse lässt man ablaufen, presst sie stark zwischen Leinwand aus und behandelt sie mit kochendem Alkohol von 40° B., der sie mit Rücklassung einer schwarzen braunen klebrigen Materie, wovon weiterhin die Rede seyn wird, auflöst.

Die alkoholischen Flüssigkeiten destillirt man bis zu einem kleinen Volumen ab, und erhält durch Erkalten das Narcein, das man durch wiederholtes Auflösen in kochendem W. mit Zusatz thierischer Kohle und Krystallisiren reinigt.

Die Mutterlange der erwähnten pulpösen Masse,\* so wie die des Narceins wurde (nach Abdampfung†) mit Aether° behandelt. Dieser färbte sich stark gelb und lieferte durch Abdampfung Krystalle von Mekonin, welche auf einer fetten Materie aufsassen, und sich durch eine zweite Krystallisation weiss erhalten lassen, aber zu vollständiger Reinigung in kochendem Wasser aufgelöst werden mussten, wo die fette Materie und ein wenig Narkotin ungelöst blieben.

Es blieb jetzt noch die schwarze klebrige Materie zu untersuchen übrig, welcher der Aether das Mekonin entzogen hatte°. Diese

\* Dieser kann auch zur Reinigung des Narceins von Mekonin dienen, wenn etwa letzteres mit erstem angeschossen ist.

°° Diese scheint aus Versehen zu stehen statt: welcher der kochende AL

Materie liess bei Auflösung in Wasser einen ähnlichen Rückstand als der Opiumrückstand ist, dessen Untersuchung noch übrig ist. Er wurde, da er wahrscheinlich nur mechanisch oder durch Mitwirkung anderer Bestandtheile in das Opiumextract mit übergegangen war, zum Opiumrückstand gefügt. Der aufgelöste Theil der klebrigen Materie schien hauptsächlich eine saure, mehrere Metallsalze fällende, Säure zu enthalten, eingehüllt in eine braune Materie, welche sie begleitet und ihr in alle Verbindungen folgt, so dass selbat schwer zu entscheiden ist, ob es nicht die braune Materie selbst ist, welche die Rolle einer Säure spielt. Jedenfalls ist diese Materie auch noch von Gummi und mehr oder weniger von andern schon angezeigten Bestandtheilen des Opiums begleitet. Um sie wenigstens der Reinheit näher zu bringen, wurde sie durch ein Bleysalz gefällt, nach Absonderung einer in Alkohol löslichen gummigen Materie der Niederschlag gewaschen und mit Schwefelwasserstoffgas behandelt, wo die Fl. nicht nur von Neuem sauer, sondern auch sehr gefärbt ward. Weitere Untersuchungen hierüber behält sich der Verf. vor.

Untersuchung des Opiumrückstandes. Der Opiumrückstand wurde mit warmen, aber nicht bis zum Sieden gebrachten, Alkohol von 36° B. erschöpft und die Flüssigkeiten erst nach dem Erkalten filtrirt, was in der Absicht geschah, das Caoutchouc zurückzulassen, welches kaum in heissem Alkohol löslich ist, und beim Erkalten daraus vollends gänzlich niederfällt. Die alkoholischen Lösungen auf ein Viertel Rückstand abdestillirt (*distillées aux trois quarts*) lieferten beim Erkalten eine beträchtliche Menge Narkotin. Die alkoholische Mutterlauge wurde im Marienbade zur Trockniss verdampft; der Rückstand in kochendem Alkohol von 36° B. wieder aufgelöst, gab beim Erkalten abermals Narkotin, welcher Process so oft wiederholt ward, als noch beim Erkalten Narkotin niederfiel. Der Rückstand der Abdampfung, welcher jetzt eine weiche fette salbenartige schwärzlichbraune Masse darstellte, wurde wiederholt mit kochendem Wasser behandelt. Die ersten Auszüge waren schwärzlich braun gefärbt, die letzten farblos. Sie wurden zusammen abgedampft, wobei sich auf der Oberfläche Narkotinkrystalle bildeten, die in dem Maasse, als sie entstanden, mit einer, nach Art einer Schaumkelle mit kleinen Löchern durchbohrten, Silberplatte abgenommen wurden. Der Rückstand der Abdampfung war eine extractive Materie, welche

---

Kohol das Narcein und Mekonin entzogen hatte, da nur vor jener Operation von einer schwarzen klebrigen Substanz die Rede ist, auf welche zurückzukommen versprochen ward.

Die Red.

alle Charaktere und Eigenschaften des gummigen Opiumextracts hatte.

Nachdem die salbenartige Materie solchergestalt von aller (trotz der vorherigen Behandlung des Opiums mit W. im Rückstande gebliebenen) extractiven Materie befreit worden war, wurde sie mit Aether behandelt, der ölige Säure, mit etwas Narkotin verunreinigt, auflöste und das Opiumbarz als zerreibliche braune geschmacklose Masse zurückliess. Um die ölige S. vom Narkotin zu befreien, ward sie mit Wasser, das durch Salzs. gesäuert worden, behandelt, welches das Narkotin auflöste und die ölige Säure aufschwimmen liess. Der Theil des Opiumrückstandes, welcher an Alkohol nichts mehr abtrat, wurde mit Aether erschöpft, was mehrmalige Behandlung erforderte. Bei Verdampfung des Aethers blieb eine braune sehr elastische Materie, welche das Caoutchouc ROBIQUETS ist, dem jedoch durch kochenden Alkohol noch eine gewisse Quantität öligter Materie und ein wenig Narkotin entzogen werden konnte.

Der mit Alkohol und Aether erschöpfte Opiumrückstand wurde nun noch mit Steinöl\*, an welches er aber nichts abtrat, dann mit kochendem Wasser behandelt, welches dadurch schaumig und schwach opalescirend wurde, sich durch Alkohol und basisch essigs. Bley schwach trübte, aber mit Jodtinctur oder jodwasserstoffs. Kali und Chlor keine Färbung gab, wonach kein Stärkmehl vorhanden war, vielmehr das wenige Aufgelöste blos Gummi zu seyn schien. Der Rückstand dieser sämmtlichen Behandlungen schien dem Ansehen nach aus zwei ganz verschiedenen Materien zu bestehen; die eine, von faseriger Beschaffenheit, war offenbar Faser und liess sich mit einer kleinen Pinsette entfernen, die andere verhielt sich als Bassorin.

Nachschriftlich erwähnt noch der Verfasser den bekannten Umstand, das Opium scheiné auch ein flüchtiges Princip zu enthalten, womit sich das Wasser bei der Destillation damit schwängert, ungeachtet man keine Oelspuren auf dem Destillat wahrnimmt. Er beabsichtigt, diess destillirte Wasser noch näher zu untersuchen. (*Ann. de Ch. et de Ph. L. p. 240—261*).

#### Einzelne Bestandtheile des Opiums.

##### 1) Codein.

Das Codein ist ein in Wasser einigermaassen auflösliches, im Opium vorkommendes, Alkaloid, das bedeutende Wirkungen auf den

\* Lässt man das Steinöl vor dem Aether auf den Opiumrückstand wirken, so entzieht es das Caoutchouc; allein die Anwendung des Aethers ist zu dessen Darstellung vorzuziehen, weil das Steinöl vom Caoutchouc so fest gehalten wird, dass es sich nicht wohl ganz wieder davon entfernen lässt.

menschlichen Organismus zu besitzen scheint. Das, was ROBIQUET bis jetzt darüber mitgetheilt hat, ist noch ziemlich unvollständig und wir halten es für das beste, es nach seiner eignen Darstellung hier wiederzugehen:

„Ich wurde vor einiger Zeit von der Societät der Pharmacie mit Prüfung eines Verfahrens beauftragt, welches von WILLIAM GREGORY in Edinburgh zur Morphinbereitung vorgeschlagen worden ist. Diess Verfahren besteht darin, dass man das Opium nach gewöhnlicher Weise in W. auflöst, die Auflösung zur gehörigen Consistenz einengt, und durch eine Auflösung von salzs. Kalk zersetzt. Es bildet sich ein Niederschlag von mekons. Kalk und das Morphin bleibt in der Fl. als salzs. Morphin. Man dampft ab, um das Salz krystallisiren zu lassen, wiederholt die Krystallisationen, um es völlig rein zu erhalten; und zersetzt dann das salzs. Salz zur Abscheidung des Morphins.“

„Das erstmal, als ich diess Verfahren wiederholte, fand ich mich nicht sehr dadurch befriedigt und erhielt eben nicht mehr als das gewöhnliche Verhältniss Morphin dadurch, dagegen man nach der Ankündigung des Verfassers ein gutes Drittheil mehr dadurch erhalten soll. Da ich vermuthete, dass dieser Unterschied von einer Verschiedenheit des beiderseitig angewandten Opiums abhängen könnte, so schrieb ich an Herrn GREGORY, um ihn zu bitten, mir einige Pfund seines Opiums zu überlassen. Er hatte die Güte, mir eine Probe (*un échantillon*) desselben zu schicken, mit der Bemerkung, dass er sein salzs. Morphin nicht zu zersetzen pflege, da diess Salz in Schottland mit grösstem Vortheil allen andern Opiumpräparaten substituirt worden sey. Ich stellte demnach einen neuen Versuch an, indem ich diese Probe in zwei Theile theilte, von denen ich die eine nach GREGORY'S Methode zur Darstellung des salzs. Morphins, die andere nach dem gewöhnlichen Verfahren zur directen Darstellung des Morphins behandelte.“

„Ich fand bald, dass das Opium von GREGORY dem gewöhnlich im Handel vorfindlichen voranstand; allein die Quantität Morphin, welche ich aus der einen Hälfte der Probe erhielt, war bei Weitem der Quantität salzs. Salzes, welche die andere Hälfte lieferte, nicht äquivalent, wiewohl diess, vollkommen weisse, Salz kein Krystallwasser zurückhielt. Ich vermuthete demnach, das salzs. Salz GREGORY'S möchte irgend etwas Fremdartiges enthalten; allein verschiedene, in diesem Bezuge von mir angestellte, Versuche liessen mich nichts der Art darin entdecken. Anfangs glaubte ich, es möchte eine Doppelverb. mit Kalk seyn; allein durch Calcination liess sich nicht die

geringste Spur unorganischer Materie darin auffinden. Ein letzter Versuch schien mir geeignet, einige Gewissheit in diesem Bezuge zu erlangen.“

„Ich zersetzte gleiche Gewichte des GREGORY'schen salzs. Salzes und solchen salzs. Salzes, welches direct mit ganz reinem Morphin dargestellt war, durch Ammoniak, indem ich bei beiden ganz dieselben Verhältnisse beobachtete. Der Versuch wurde mit 5 Gr. von jedem angestellt. Das GREGORY'sche Salz lieferte 4,10 Gr. Morphin, das andere 4,55 Gr.“

„Ueberrascht von diesem Unterschiede, von dem ich keine Ursache aufzufinden vermochte, beschloss ich den Versuch im Grossen zu wiederholen, da der vorige nur mit einer kleinen Quantität vorgenommen worden war. 100 Pfund Opium wurden in meiner Fabrik der Behandlung unterworfen und die Operation Herrn BERTHEMOT anvertraut, einem jungen Chemiker, der sich schon durch mehrere Untersuchungen vortheilhaft bekannt gemacht hat. Sie ward mit aller möglichen Sorgfalt geleitet und von einem vollständigen Erfolge gekrönt.“

„Zu dieser Zeit war es, wo PELLETIER und COUREE ihre interessanten Entdeckungen des Narceins und Mekonins bekannt machten, was eine Veranlassung mehr war, unsere Aufmerksamkeit zu erregen und auf die Untersuchung dieser neuen Producte zu lenken, die es mir aufzufinden noch nicht geglückt war. Die Gelegenheit war günstig; da das GREGORY'sche Verfahren ausserordentlich einfach ist, so war Grund zu erwarten, dass sich alle Producte unverändert erhalten lassen würden und ich hatte die grössten Hoffnungen auf unsre nächsten Resultate gegründet. Indess die Operation nahte ihrem Ende, ohne dass uns die geringste Besonderheit aufgefallen wäre. Endlich blieb uns blos noch übrig, das salzsaure Salz zu zersetzen, um die Ursache des ursprünglich beobachteten Unterschiedes in der Ausbeute aufzufinden.“

„Ich liess blos mit 1 Kilogr. operiren und das Gewicht des erhaltenen Morphins war auch diessmal kleiner, als dem angewandten Verhältniss salzs. Salzes entsprach. Die Mutterlauge ward in Verb. mit dem Waschwasser abgedampft und nach gehöriger Concentration eine Krystallmasse erhalten, welche, nachdem sie ausgepresst war, die Kennzeichen einer dreifachen Verbindung aus Salzsäure, Ammoniak und einer organischen Materie darbot.“

„Auf einer Platinplatte verbrannt liessen diese Krystalle keinen Rückstand; Ammoniak bildete keinen Niederschlag in ihrer Auflösung. Zerrieb man indess diese Krystalle mit einer etwas verdünnten Aetz-



kalilösung, so entwickelte sich ein starker Ammoniakgeruch daraus und man sah auf dem Boden des Gefässes eine kleine durchscheinende und klebrige Materie sich ansammeln, welche ein fetter Stoff zu seyn schien. Endlich glaubte ich das Mekonin gefunden zu haben; allein bei Fortsetzung der Untersuchung erkannte ich bald einen ganz verschiedenen Körper darin. In der That, das klebrige Kügelchen, welches sich auf dem Boden der Schale angesammelt hatte, verlor bald seine Durchsichtigkeit, nahm hiebei an Volumen zu und erlangte eine solche Consistenz, dass ich es nach Trennung von der überstehenden Flüssigkeit und Waschen mit einer kleinen Quantität kalten Wassers pulvern konnte. Ein Theil dieser Materie, die sich in eine Art Hydrat verwandelt zu haben schien, wurde der Wirkung des kochenden Wassers unterworfen; sie löste sich zum Theil auf und theilte dem Wasser eine sehr deutliche Alkalinität mit. Sonach war es nicht Mekonin, wenigstens so weit diese einfachen Versuche zu schliessen erlaubten. Um mich indess hievon noch sicherer zu überzeugen, suchte ich diess Product im Zustande grösster Reinheit zu erhalten, und meine erste Sorge war, die oberwähnte Krystallmasse einer neuen Krystallisation zu unterwerfen. Diessmal erhielt ich vollkommen weisse seidenartige und warzige Büschel, welche kein Ammoniak mehr enthielten. Die Mutterlauge ward ihnen mittelst Josephpapier entzogen, und eine gewisse Quantität dieser Krystalle mit einer Aetzkalilösung behandelt. Die schon angegebenen Erscheinungen traten abermals ein und ich sammelte alles pulvrige Hydrat, welches sich auf dem Boden der Schale abgesetzt hatte: ich wusch es, indem ich es von Zeit zu Zeit mit kleinen Mengen kalten Wassers benetzte, liess es dann trocknen und behandelte es mit kochendem Aether, der sich mir durch Versuche als das beste Auflösungsmittel denselben zu erkennen gegeben hatte. Bloss ein Theil dieses Pulvers löste sich auf, der andere widerstand. Die Auflösung, welche geröthetes Lackmus wieder bläute, wurde der freiwilligen Verdampfung überlassen; bald bildeten sich an den obern Wänden des Gefässes und in ziemlich grosser Entfernung vom Niveau der Flüssigkeit kleine harte durchsichtige stralige Platten, welche zu eben so vielen Krystallisationsmittelpuncten wurden, die durch aufsteigende Streifen Zuwachs erhielten. Diese Krystallisation war sehr beschränkt (*limitée*), und die Abdampfung schien keine Fortschritte mehr zu machen; die rückständige Flüssigkeit hatte Syrupsconsistenz angenommen. Da ich vermuthete, das Wasser möchte zur Bildung der Krystalle erforderlich seyn, setzte ich solches zu und sah sofort eine Menge kleiner ganz weisser Nadeln niederfallen, deren Menge so

zunahm, dass die Masse fast dadurch erstarrte. Ich fügte noch ein wenig Wasser zu, und warf das Ganze auf ein Filter. Nachdem die so erhaltenen Krystalle einmal getrocknet waren, boten sie folgende Eigenschaften dar: Auf einer Platinplatte erhitzt verbrennen sie mit Flamme ohne Hinterlassung eines Rückstandes. In einer gebogenen Röhre erhitzt schmolzen sie erst bei ungefähr 150° C. Lässt man unmittelbar nach eingetretener Schmelzung erkalten, so bietet das Ganze bloß noch eine Krystallmasse dar; setzt man aber die Erhitzung fort, so kriecht die ölartige Flüssigkeit an den Wänden herauf, scheint die Wärme zu fliehen, verflüchtigt sich aber nicht. In Wasser gerührt zeigen sie, selbst in der Kälte, eine sehr merkliche Alkalinität.

1000 Wasser von 15° C. lösen 12,6 Thle.

— — — 43° — 37 —

— — — 100° — 58,8 —

„Fügt man zum kochenden Wasser mehr, als es aufzulösen vermag, so geht der Ueberschuss in Schmelzung über und bildet wie das Mekonin eine gleichsam ölige Schicht auf dem Boden des Gefäßes; diese wässrige Lösung liefert durch vorsichtiges Erkalten durchsichtige und vollkommen gut begränzte Krystalle.“

„Diese Materie, der ich den Namen Codein gegeben habe, ist unlöslich in alkalischen Lösungen; verbindet sich gut mit Säuren und bildet mehrere Salze; das salpetersaure Salz namentlich krystallisirt mit grösster Leichtigkeit.“

„1 Gr. wasserfreie Salzsäure sättigt 7,837 Gr. Codein.“

„Dasselbe Gewicht Säure sättigt 7,88 Morphin, wonach die Sättigungscapacität beider fast genau übereinstimmt.“

„Die Galläpfelinctur bildet einen reichlichen Niederschlag in den Codeinauflösungen, wodurch sich das Codein wesentlich vom Morphin unterscheidet, von dem es ausserdem durch viele andere Eigenschaften abweicht. So wird es durch Salpetersäure nicht geröthet, durch Bisenoxydsalze nicht gebläut u. s. w.“

„Seine Elementaranalyse lieferte folgende Resultate:

Kohlenstoff . . 71,339

Stickstoff . . 5,353

Wasserstoff . . . 7,585

Sauerstoff . . 15,723

100,000

Dividirt man diese Zahlen respectiv durch die entsprechenden Atomgewichte, so erhält man:

Kohlenstoff . . 0,93330

Stickstoff . . 0,06047

Wasserstoff . .	1,21560
Sauerstoff . . .	0,15720

Nimmt man mit **LIEBIG** 2 At. Stickstoff in den Alkaloiden an, und bezieht hierauf die übrigen Zahlen, so gehen diese Verhältnisse in folgende über:

Kohlenstoff . .	30,86
Stickstoff . . .	2,00
Wasserstoff . .	40,20
Sauerstoff . . .	5,19

was der Formel



entspricht. Das hienech berechnete Atomgewicht des Codeins würde seyn 3296,206; abgeleitet dagegen aus der Sättigungscapacität gegen trocknes salzs. Gas 3250,93\*.“

„Man findet durch den Versuch, dass 100 Th. Codein 6,5 Th. Wasser enthalten, woraus sich folgende Proportion ergibt: 93,5 : 6,5 = 3296,2 : x d. i. x = 229,10. Dividirt man diese Zahl durch das Atomgewicht des Wassers = 112,48, so findet man als Quotient 2,03, woraus zu schliessen, dass das Codeinhydrat 1 At. Codein gegen 2 At. Wasser enthält.“

„Hier hat man also wieder eine neue Substanz im Opium, und man wird mich ohne Zweifel entschuldigen, wenn ich aus einer sehr natürlichen Vorliebe dieselbe für interessanter, als die meisten andern, halte. Uebrigens urtheile man selbst mittelst nachstehender Data:“

„Zuvörderst will ich erwähnen, dass diese Substanz direct erhalten worden ist, und ohne durch alle die Manipulationen durchgegangen zu seyn, welche zu einer grössern oder geringern Veränderung von Producten Anlass geben könnten. Sie reiht sich dem Morphin an, begleitet dasselbe in seiner Verbindung mit Salzsäure und seine Darstellung macht keine Schwierigkeit. Es ist sonach eben so wenig Grund vorhanden, an seiner Präexistenz im Opium zu zweifeln, als beim Morphin. Es ist ferner alkalischer Beschaffenheit, an welches Merkmal sich nothwendig ein grosses Interesse knüpft, da alle Substanzen dieser Art eine mehr oder minder auffallende Wirkung auf den thierischen Organismus haben. Nun weiss man, dass das Morphin, welches bisher für den einzigen wirksamen Bestandtheil des Opiums gegolten hat, doch nicht alle Kräfte desselben vereinigt, und die Physiologen haben schon lange auf die hier noch auszufüllende

\* Wir Anden statt 3296,206 und 3250,93 respectiv 3296,175 und 3566,835.  
*Die Red.*

Lücke aufmerksam gemacht. Das *Codein* wird allem Anschein nach die Richtigkeit ihrer Bemerkung bestätigen; und schon kann ich ankündigen, dass der junge *D. KUNKEL*, welchem ich eine kleine Quantität dieser neuen Base übergeben habe, sich überzeugt hat, dass sie eine sehr deutliche Wirkung auf das Rückenmark äussert und nicht wie das Morphin die hintern Theile paralyisirt. Sie nähert sich nach *D. KUNKEL* in der Wirkung sehr derjenigen, welche das Opium selbst auf den thier. Organismus äussert. Ausserdem hat er sich zu überzeugen vermocht, dass sie in etwas erhöhter Dosis angewandt wirklich giftig wirkt.“

„Wir sehen sonach, dass sich alles von dieser Substanz als Ergänzung des Opiums erwarten lässt; und wenn diese Hoffnung sich verwirklicht, so werden wir darin den Grund finden, warum die Aerzte von Edinburg das *GRECONYSCH*e Salz allen andern Opiumpräparaten vorziehen.“ (*J. de pharm.* 1832. *Sept.* p. 87 — 93).

(Fortsetzung folgt).

### Ueber das Brasilin oder den Farbstoff des gelben Fernambukholzes (*Caesalpinia crista*) VON CHEVREUL.

CHEVREUL nennt den Farbstoff des Holzes von *Caesalpinia crista* Brasilin (*Brésilino*) und bemerkt, er getraue sich zwar nicht zu versichern, dass er ihn vollkommen rein erhalten, doch habe ihm die davon gewonnenen Probe hinreichend befreit von aller fremdartigen Materie geschienen, um die anzuführenden Eigenschaften als dem Farbstoff wirklich angehörig ansehen zu können. Ueber das Verfahren, was er zur Darstellung anwandte, findet sich nichts erwähnt.

Eigenschaften. Das Brasilin scheint in kleinen orangefarbenen Nadeln krystallisiren zu können. :

Bei trockner Destillation liefert es unter andern Producten ein saures Wasser, ein alkalisches Product und eine purpurfarbene Materie, welche vielleicht verflüchtigtes Brasilin enthält.

Es ist löslich in Wasser, Alkohol und wässrigem Aether (*éther hydratique*). Seine wässrige Lösung spielt bei gleicher Concentration minder ins Rothe als die des Hämatins.

Mit Salpetersäure scheint das Brasilin eine detonirende S. zu liefern, welche vielleicht Kohlenstickstoffs. ist.

Auf die wässrige Lösung des Brasilins wirken Säuren auf ähnliche Art als auf die des Hämatins; doch zieht das Gelb, welches in der Lösung des Brasilins durch eine kleine Quantität S. entwickelt wird, minder ins Orangefarbene, als das in der Lösung des Hämatins

entstehende, und das Roth, was in ersterer durch einen Ueberschuss von S. entsteht, ist minder purpurn, als das in letzterer entstehende.

Schwefelwasserstoffs. entfärbt die Aufl. des Brasilins, indem er sich damit verbindet.

Kräftige Salzbasen gehen mit dem Brasilin violett-purpurne Verbindungen ein; eben so wirken Bleyoxyd, Zinnoxid u. s. w.; aber die Verbindungen (mit letztern?) sind unauf löslich. Die Verbindungen mit löslichen Alkalien zersetzen sich unter dem Einfluss des Wassers, doch minder schnell, als die des Hämatins.

Thonerdehydrat bildet eine Verb. mit dem Brasilin, deren Farbe zwischen der, welche durch kräftige Säuren und welche durch Alkalien entwickelt wird, mitten inne zu stehen scheint. (CHEVREUL. *Leçons de Chimie appliquée à la teinture. II. p. 53—55*).

### Kleinere Mittheilungen.

Salpeterkrystalle in *Extr. lactucæ virosæ*. In einem einige Jahre alten, nach der Vorschrift der preuss. Pharmakopoe zu den narkotischen Extracten bereiteten, Giftlatichextracte fanden sich viele Krystalle von ansehnlicher Grösse (plattgedrückte sechsseitige Säulen von kühlendem, wenig salzigbitterlichen Geschmack), die sich bei näherer Untersuchung als Salpeterkrystalle erwiesen. (BLEY, *Trommsd. N. J. XXV. St. 2. S. 82—83*).

Ueber die Pacova von Dr. THEODOR WILHELM CHRISTIAN MARTIUS. In Nro. 58. Seite 923 dieses Blattes für das Jahr 1832 theilt GUIBOUT Notizen über die Pacova mit, welche Früchte ich ihm zugeendet hatte. Er leitet sie von *Xylopiæ frutescens Aubl.* ab; diess ist jedoch ein Irrthum und die Pacova ist die Frucht von *Xylopiæ grandiflora St. Hil.* Dieser Baum ist in Minas Geraës als *Embira, Pindaiba, Pimentaria do Sertaó* oder *Pimentaria da Terra* bekannt. Mein Bruder hat in seiner Reisebeschreibung (Band II. Seite 550) auf dieses Gewächs aufmerksam gemacht; er sagt an der angeführten Stelle: Die Früchte dieses schönen Baumes vereinigen ein sehr angenehmes Aroma mit einer eigenthümlichen Schärfe und sind ein dem westindischen Piment wie dem Nelkenzimmet verwandtes Mittel, welches als Carminativum und Corrigenes zu mancherlei Antifebrilibus häufig gebraucht wird. Man sammelt die Beeren vor vollkommener Reife. Die von St. Hilaire als Carminativum bekannt gemachte Frucht der *Xylopiæ sericea* (s. dessen *Plantes usuelles* b. 33) steht der erwähnten in Wirksamkeit nach. Diess zur Berichtigung. (*Originalmittheilung*).

Ueber Bereitung der Ameisensäure, von GÖBEL. Die im Centralbl. III. mitgetheilte Bereitungsmethode der Ameisensäure aus Zucker nach DÖBEREINER wird vom Verf. für vortreflich und leicht ausführbar erklärt. Doch ist die so erhaltene S. zufolge der Prüfung mit rothem Quecksilberoxyde noch essigsäurehaltig. Diese

Essigs. lässt sich indess beseitigen, wenn man anstatt der von DÖBEREINER vorgeschlagenen Kreide kohleus. Bleyoxyd zur Sättigung des sauren Destillats, unter Mitwirkung von Wärme, anwendet und hierauf durch Krystallisation das schwer lösliche ameisens. Bleyoxyd von dem leicht löslichen essigsäuren trennt. Durch Destillation des erstern mit Schwefels., die zuvor mit ihrem gleichen Gewichte W. verdünnt ist, gewinnt man sodann sofort eine reine, höchst concentrirte, stechend riechende Ameisensäure, aus der sich ein etwaiger Schwefelsäurerückhalt durch Schütteln mit wenig kohleus. Baryt und nachherige Rectification des Filtrats unter Zusatz einer kleinen Menge Phosphors. entfernen lässt. Die ölartige Fl., welche man bei Gelegenheit der Darstellung der Ameisens. aus Zucker erhält, lässt sich durch Schütteln des Destillats mit Aether und nachherige Verdunstung erhalten. (SCHWEIGG. Journ. LXVII. S. 77—78).

Reaction der Ameisens. und des ameisens. Natrons auf die Auflösungen edler Metalle und des Quecksilbers, und Anwendung zur quantitativen Bestimmung desselben, von GÖBEL. Freie Ameisens. zersetzt die Gold-, Platin- und Palladiumauflösungen auch bei anhaltendem Sieden nicht, indem sich die Ameisens. allmählig verflüchtigt, ohne die geringste Spur Metall abzuscheiden. Ameisens. Natron dagegen schlägt die genannten Metalle vollständig nieder, theils in metallisch glänzenden Blättchen und Flitterchen, theils in Pulverform, und kann so zur quantitativen Bestimmung derselben dienen. Aus der Platintlösung wird durch das ameisens. Natron eine bedeutende Menge Platinmoir absondert, der eben so zündend auf Alkohol wirkt, als das LIEBIGSCHE und DÖBEREINERSCHE Präparat. Hiedurch wird das ameisens. Natron zu einem viel empfindlicheren Reagens für Platin, als Kali- und Salmiaklösungen. — Salpeters. Silber- und Quecksilberauflösungen werden von freier Ameisens. zersetzt, rascher jedoch von ebenfalls reinen ameisens. Alkalien. Quecksilberchloridaufsl. wird nur partiell, unter Abscheidung von Quecksilberchlorür, zersetzt. (SCHWEIGG. Journ. LXVII. S. 75—76).

---

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind  $1\frac{1}{2}$  gGr. Preuss.

Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch *Leopold Voss* in Leipzig zu erhalten.

---

Hannover, im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung sind so eben erschienen:

Pharmacopoea Hannoverana nova.

8maj. 1833. Ladenpreis 1 Thlr. 16 ggr.

Neue Arznei-Taxe für das Königreich Hannover. In Quarto auf Schreibpapier mit Jahrs-Columnen zum Eintragen künftiger Preisveränderungen. Geh. 16 ggr.

Dieselbe in Octavo geh. 6 ggr.

---

Verlag von Leopold Voss in Leipzig.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



13. März

1833.

12.

**INHALT.** Neuere Untersuchungen über das Opium und die darin neu entdeckten Bestandtheile, von **PELLETIER, ROBQUET und COURBE.** (Erste Fortsetzung). — Das Morin oder der Farbstoff des Gelbholzes und das Gelbholzdecoct, von **CHEVREUL.** — Das Luteolin oder der Farbstoff des Wau und die Zusammensetzung dieser Pflanze, von **CHEVREUL.**

Neuere Untersuchungen über das Opium und die darin neu entdeckten Bestandtheile (Mekonin, Narcein, Codein), von **PELLETIER, ROBQUET und COURBE.**

(Erste Fortsetzung).

## 2) Narcein.

Das Narcein ist ein von **PELLETIER** im Opium entdeckter kryst. Stoff, der wegen seines Stiffstoffgehaltes und der Fähigkeit, sich mit Säuren zu verbinden, den Alkaloiden sich wenigstens anreicht, jedoch nicht die Fähigkeit, Säuren zu sättigen, besitzt.

**Bereitung.** Die Bereitungsart des Narceins nach **PELLETIER** ist in dessen allgemeiner Analysirungsmethode des Opiums, die wir S. 164 beschrieben haben, mit enthalten. Hieraus gesondert dargestellt verhält sie sich wie folgt:

Man kocht den wässrigen Opiumauszug mit Zusatz überschüssigen Ammoniaks, lässt erkalten, sondert die Fl. vom Morphinniederschlage ab, dampft sie auf die Hälfte ihres Volumens ab, schlägt die Mekonsäure durch Baryt daraus nieder, scheidet aus der vom Niederschlage abgesonderten Fl. den überschüssigen Baryt durch kohlens. Ammoniak, dampft die vom kohlens. Baryt abgesonderte Fl. bis zur Consistenz eines dicken Syrups ein und stellt sie dann mehrere Tage lang an einen kühlen Ort, wo sie zu einer mit Krystallen vermengten pulpösen Masse erstarrt. Diese lässt man ablaufen, presst sie stark zwischen Leinwand aus, behandelt sie mit kochendem Alkohol von 40° B., wo bloß eine schwarze klebrige Materie ungelöst bleibt,

destillirt die alkoholische Fl. bis zu kleinem Volumen ab, und lässt erkalten, wo das Narcein anschiesst, und durch wiederholtes Auflösen in heissem Wasser mit Zusatz gereinigter thierischer Kohle und Krystallisiren gereinigt wird. — Bemerkung verdient, dass die Mutterlauge der pulpösen Masse und des Narceins das Meconin enthält. Sollte solches mit dem Narcein zugleich angeschossen seyn, so kann man es ihm durch Aether entziehen.

**Eigenschaften.** In reinem Zustande stets weiss und seidenglänzend; krystallisirt aus Alkohol in dünnen verlängerten Nadeln. Bei Krystallisation aus Wasser fallen die Nadeln platter und wie gefilzt (*feutrées*) aus. Unter dem Mikroskope schienen die Krystalle 4seitige Prismen zu seyn. Geruchlos, von schwach bitterm Geschmack, begleitet mit einer Empfindung, welche einige Aehnlichkeit mit der hat, welche entsteht, wenn man die Zunge zwischen eine Kupferplatte und Silberplatte, die sich vorne berühren, bringt.

Schmilzt bei 92° C., erstarrt beim Erkalten zu einer weissen durchscheinenden Masse, welche Vegetationen auf ihrer Oberfläche darbietet; wird bei 110° C. gelb und zersetzt sich in höherer Temp. ohne zu sublimiren. Bei frejem Feuer erhitzt bläht es sich auf unter Entwicklung erst weisser, dann gelblicher Dämpfe, mit Hinterlassung einer voluminösen Kohle. In der Vorlage findet sich eine saure wenig gefärbte Fl.; im Retortenhalse eine braune bituminöse Substanz von balsamischem Geruch und weisse kryst. Nadeln, welche sauer sind, stark Lackmus röthen, sich in Wasser und Alkohol lösen, die Eisenoxydsalze schwärzlichblau färben, und nach der Vermuthung des Verfassers — denn nur als solche spricht er es aus — Gallussäure seyn möchten.

Das Narcein erfordert zur Aufl. 230 kochendes Wasser und 375 kaltes Wasser von 14° C. Es ist löslich in Alkohol; aber unlöslich in Aether.

Conc. Mineralsäuren wirken sehr heftig auf das Narcein ein und zersetzen es gänzlich. Sind dieselben Säuren mit W. verdünnt, jedoch nur so weit, dass sie nicht mehr zersetzend einwirken, so verbinden sie sich damit, wie eine Salzbasis sogenannter zweiter Ordnung (PELLETIER)\*. Diese Verbindung des Narceins mit verdünnten

---

\* PELLETIER theilt die organischen Salzbasen in drei Ordnungen. Zu der ersten rechnet er diejenigen, welche mit den meisten Säuren Neutralsalze, die häufig krystallisirbar sind, zu bilden vermögen (z. B. Chinin); zur zweiten diejenigen, welche niemals Neutralsalze mit den Säuren bilden, aber sich in bestimmter Proportion damit verbinden und manchmal krystallisirbare Salze damit darstellen (z. B. Delphinin); zur dritten diejenigen,



Säuren, z. B. mit rauchender Salzsäure, welche mit  $\frac{1}{2}$  Wasser verdünnt worden ist, geht unter bemerkenswerthen Erscheinungen vor sich. Im Augenblicke, wo die Säure das Narcein berührt, nimmt dieses eine prächtige glänzende mehr oder minder dunkel azurblaue Farbe an. Fügt man in hinreichender Menge W. zu, um die Verb. aufzulösen, so erhält man eine ganz farblose Flüssigkeit, die oft durch eine violettrosenrothe Farbe in die Farblosigkeit übergeht. Diese rosenrothe Farbe zeigt sich nicht stets, zumal wenn das Wasser, in welchem man die blauen Krystalle auflöst, nicht sauer ist; bei langsamer Abdampfung der farblosen Aufl. aber erhält man eine violettrosenrothe Kruste, welche zuletzt ganz in Blau übergeht, wofern nicht zu viel S. in der Flüssigkeit vorhanden ist, in welchem Falle nur eine gelbe Kruste unter Veränderung des Narceins entsteht. Befeuchtet man ein Stück geschmolzenes oder stark ausgetrocknetes Chlorcalcium in einer Schale mit einer farblosen salzs. Narceinlösung, so sieht man in dem Maasse, als das Chlorcalcium das W. absorbiert, die Oberfläche desselben die angezeigte rosenrothe, violette und blaue Farbe annehmen. Andere wasserbegierige Substanzen bringen einen gleichen Erfolg hervor; so dass sonach diese Farbenveränderungen blos vom Wasser abhängen.

Das Narcein, welches in Wasser mittelst einer verdünnten Säure, die doch noch stark genug ist, die blaue Farbe im Maximum der Intensität hervorzurufen, aufgelöst ist, befindet sich unverändert in dieser Auflösung. In der That, setzt man Kali, Natron oder Ammoniak zur Aufl., so fällt es mit allen seinen frühern Eigenschaften wieder nieder. Wendet man statt Alkali hiezu gepulverte Magnesia an, so erhält man eine teigartige Masse von Rosenfarbe, die durch Austrocknen bläulich wird, sich in schwacher Salzs. ohne Färbung auflöst, bei Behandlung mit Salzs., die blos mit  $\frac{1}{2}$  Th. Wasser verdünnt ist, aber blau wird.

Wendet man anstatt Salzs. zu den vorigen Versuchen Salpetersäure oder Schwefelsäure an, so erhält man dieselbe Reihenfolge von Erscheinungen; nur muss man die Salpeters. mit 2 Th. Wasser und die Schwefels. mit 4 bis 5 Th. W. verdünnen, um das Narcein nicht zu verändern oder zu zerstören. Auch die Kieselfluss. bringt gleiche Erscheinungen zuwege.

Mit den Auflösungen von Pflanzensäuren liess sich die Blau-

---

welche alkalische Reaction äussere, sich mit den Säuren verbinden ohne sie zu sättigen, sich manchmal durch blosse Cohäsionskraft davon trennen und mit den schwachen Säuren nicht einmal Verbindung einzugehen vermögen (z. B. Narkotin).

färbung nicht hervorrufen; als aber Krystalle von Kleesäure, Citronsäure oder Weinsäure mit einer Aufl. von salzs. Narcein befeuchtet wurden, zeigte sich die Färbung durch violette und blaue Zonen. Die conc. Citrons. löst das Narcein ohne Färbung auf; fügt man aber Chlorcalcium zur Lösung, so erscheinen bald die violetten und blauen Färbungen.

Hinsichtlich der zersetzenden Wirkung der conc. Mineralsäuren hat der Verf. namentlich die der conc. Salpeters. geprüft. Diese löst das Narcein unter gelber Färbung ohne alles Roth auf, wenn nicht eine Spur Morphin beigemeugt ist. Bei Erhitzung der Auflösung entbinden sich salpetrigs. Dämpfe, die jedoch nicht sehr reichlich sind. Endlich lässt die Flüssigkeit nach Concentration beim Erkalten sehr deutliche Kleesäurekrystalle fallen, deren Mutterlauge merklich bitter ist.

Metallaufösungen boten keine bemerkenswerthe Erscheinung mit dem Narcein dar. Neutrale oder schwach saure Eisensalze haben keine Wirkung darauf und zeigen keine Spur von Morphin darin an, wenn es durch 2- bis 3malige Krystallisation gereinigt worden ist.

Zusammensetzung. Durch Analyse mittelst GAY-LUSSAC'S Apparat fand PELLETIER das Narcein im Mittel von 6 Versuchen bestehend aus:

Kohlenstoff . .	54,73
Stickstoff . .	4,33
Wasserstoff . .	6,52
Sauerstoff . .	34,42

Was der Formel  $C^{16} N^1 H^{22} O^8$  entspricht. (*Ann. de Ch. et de Ph. L. p. 262—268*).

### 3) Mekonin.

Geschichtliches. Als Entdecker des Mekonins muss entweder DUBLANC oder COURBE angesehen werden. Ersterer entdeckte jedenfalls schon vor COURBE eine eigenthümliche krystallinische Substanz im Opium, die wir Centralbl. III. 513 beschrieben haben, die sich jedoch, wie schon dort angegeben wurde, in mehreren Stücken so sehr von COURBE'S später entdecktem Mekonin unterscheidet, dass man entweder eine mangelhafte Untersuchung DUBLANC'S (wegen zu kleiner Menge Materie) voraus setzen, oder annehmen müsste, DUBLANC'S Materie sey nicht mit der von COURBE identisch. COURBE selbst macht auf diese Differenz aufmerksam, glaubt indess, dass sein Mekonin in der That mit der von DUBLANC aufgefundenen Substanz

übereinkomme\*, und dass nur die zu geringe Menge, in deren Besitz sich letzterer befunden, ihn an genügender Untersuchung verhindert.

COUERBE fand das Mekonin zuerst im Jahr 1830 in der Fabrik PELLETIERS auf, wo er mit einem Theile der chemischen Arbeiten beauftragt war, anfangs jedoch nur in höchst kleiner, und blos zur Feststellung weniger Charaktere hinreichender, Menge. Im Jahre 1832 glückte es ihm, ein Verfahren aufzufinden, es stets zu erhalten, und hierauf hat er eine vollständige Untersuchung desselben geliefert, aus der die nachstehenden Data gezogen sind.

Vorkommen. Das Mekonin ist nicht sehr reichlich im Opium vorhanden, und zwar ist das schönste und theuerste Opium gerade nicht dasjenige, woraus man es am leichtesten erbält, sondern eine, als Smyrnaisches Opium im Handel vorkommende, Sorte lieferte es immer am reichlichsten. Im Mittel aller Versuche lieferte 1 Kilogr. Opium blos  $\frac{1}{2}$  Gramm. Mekonin; doch glaubt der Verfasser, dass es reichlicher darin vorhanden, aber wegen seiner starken Umhüllung mit extractförmiger Materie nicht ohne Verlust darzustellen sey.

Bereitung. Man zerschneidet das Opium in kleine Stücke und behandelt es mit kaltem W., bis sich dieses nicht mehr merklich färbt; filtrirt die Auszüge, dampft sie bis  $8^{\circ}$  B. ab und versetzt sie dann bis zu aufgehörem Niederschlag mit Ammoniakfl., welche mit ihrem 5- bis 6fachen Gewicht W. verdünnt ist. Den entstandenen, das Morphin enthaltenden, Absatz trennt man nach 1- bis 2tägiger Ruhe durch Decantiren, wäscht ihn, bis die letzten Waschwässer fast farblos ablaufen\*\*, vereinigt diese Waschwässer mit der ammoniakalischen Flüssigkeit, in der sich der Niederschlag gebildet hat, dampft diese bei gelinder Hitze bis zur Consistenz einer flüssigen Melasse ab und lässt sie 2 bis 3 Wochen lang an einem kühlen Orte stehen, während welcher Zeit sich ein Haufwerk körniger Krystalle darin bildet, deren Oberfläche mit einer oft ziemlich dicken Kruste schöner Krystalle bedeckt ist. Ist man zu diesem Punkte gelangt, so decantirt man die Fl., wirft die Krystalle auf eine Leinwand, um sie ablaufen zu lassen, drückt sie dann mittelst einer Presse aus und trocknet sie in gelinder Wärme.

Die erhaltene Masse ist bräunlich, oft auch, zumal nach 2- bis 3maligem Waschen, rothgelb, und bietet nadelförmige Krystalle dar.

\* Die Analogie der Darstellung spricht in der That hiefür durchaus.

*Die Red.*

\*\* Das Waschen muss lange fortgesetzt werden, um das Mekonin völlig zu entziehen.

Sie enthält jetzt noch ausser Mekonin mekons. Salze und andere Substanzen. Um das Mekonin daraus abzuschneiden, erschöpft man diese Masse mit kochendem Alkohol von 36° B. und destillirt die alkoholische Fl. bis ungefähr  $\frac{1}{2}$  Rückstand; giesst die so eingeeengte Lösung in ein passendes Gefäss, presst die beim Erkalten abgesetzten Krystalle aus und concentrirt die Mutterlange weiter, um alles Krystallinische daraus zu erhalten.

Um die so gewonnenen noch mit mekons. Salzen und Farbstoff verunreinigten Krystalle ferner zu reinigen, bringt man sie in einen Ballon mit so viel Wasser, als zur Auflösung in der Hitze hinreicht. In dem Maasse, als dieses einwirkt, sieht man dasselbe sich färben, und wenn die krystallinische Masse wirklich Mekonin enthält, eine gleichsam fettartige Materie sich an den Wänden des Gefässes anhängen, auch wohl, bei reichlichem Vorhandenseyn von Mekonin, sich in öltartiger Form auf dem Boden des Gefässes sammeln. Wenn sich diese Materie bei vollem Sieden des Wassers nicht auflöste, so müsste man die Quantität des Wassers bis zum vollständigen Verschwinden dieser Materie vermehren. Erst dann setzt man thier. Kohle zur Entfärbung der Fl. zu und filtrirt diese darauf durch Josephpapier. Die Lösung geht nicht ganz farblos durch, aber die daraus entstehenden Krystalle sind fast weiss. Wenn sie sich gebildet haben, lässt man sie auf einer Leinwand ablaufen und concentrirt die Mutterlange, um neue Krystalle zu erhalten, die man mit den ersten vereinigt, nachdem man sie gelind ausgepresst hat.

Die Krystalle, welche man bei diesen letzten Behandlungen erhält, enthalten fast stets noch mekons. Salze und Narcein beigemischt\*. Zur Reinigung behandelt man das erhaltene Product mit kochendem Aether, der durchaus bloß das Mekonia auflöst\*\*, filtrirt und überlässt die ätherische Aufl. der freiwilligen Verdampfung. Man braucht, um die Krystalle zu sammeln, nicht erst das gänzliche Verschwinden des Aethers abzuwarten, da das Mekonin die Eigenthümlichkeit zeigt, in welchem Lösungsmittel es auch aufgelöst gewesen seyn mag, bei anfangender Krystallisation gleich fast vollständig niederzufallen, so dass nur wenig davon in der Fl. zurückbleibt.

Nicht immer findet sich alles Mekonin in der ammoniakalischen Flüssigkeit, aus welcher der Morphinniederschlag erfolgt ist; oft fällt

\* Der Verf. bemerkt, dass, wenn die mekons. Salze in der Masse reichlich vorhanden waren, ausnehmend wenig Mekonin darin sich zeigte und oft dem Beobachter entging, und bemerkt selbst, dass man hienach fast vermuthen könnte, das Mekonin bilde sich auf Kosten der Mekonsäure. Doch sey in Betrach der bekannten Eigenschaften der Mekons. diese nicht wahrscheinlich.

\*\* Im Rückstande ist das Narcein enthalten.

es zugleich mit nieder und bleibt daran hängen, wenn man es nicht durch sehr anhaltendes Auswaschen entfernt. Man kann es dann jedenfalls von diesem Niederschlage, ohne Beeinträchtigung im Gange der Morphinbereitung, auf folgende Weise trennen:

Man behandelt den rohen Morphinniederschlag bis zur Erschöpfung mit kochendem Alkohol von 36° B., und lässt die Flüssigkeit krystallisiren. Bloss das Morphin mit ein wenig Narkotin krystallisirt heraus und das Mekonin bleibt in der Mutterlange. Diese destillirt man bis zur Hälfte ab, wo sich nach dem Erkalten noch viel Morphin ausscheidet, das man mit dem ersten vereinigen kann. Man concentrirt die schwärzliche Mutterlange aufs Neue und überlässt sie einer dritten Krystallisation, vereinigt aber die diessmal entstehenden sehr braunen Krystalle mit den durch eine vierte Krystallisation, wenn man eine solche noch für zweckmässig hält, zu erhaltenden Krystallen und behandelt nun diess Product mit Aether, welches Mekonin und Narkotin auflöst, die bei Verdampfen des Aethers zurückbleiben, jedoch noch sehr gefärbt. Man behandelt diesen Rückstand mit kochendem Wasser, wo das Narkotin ungelöst bleibt, filtrirt die Lösung durch thierische Kohle, dampft sie ab, und lässt das rückbleibende Mekonin nochmals aus Aether krystallisiren, wo es dann ganz rein ist.

**Eigenschaften.** Völlig weiss, krystallisirt in sechseckigen Prismen, beendigt mit einem, auf zwei parallele breitere Seitenflächen aufgesetzten, diedrischen Gipfel, geruchlos, anfangs geschmacklos, bei längerem Verweilen im Munde aber einen sehr merklich scharfen Geschmack darbietend; fängt bei 90° C. an zu schmelzen und ist bei 90°,5 C. in vollem Fluss, hiebei eine farblose ganz wasserhelle Fl. darstellend. Vermag beim Erkalten noch bis zu 75° C. flüssig zu bleiben. Destillirt bei 155° C. nach Art einer Flüssigkeit ohne Rückstand (nur bei zu grosser Masse und unvorsichtigem Erhitzen mit schwach kohligem Rückstand) und ohne alle Veränderung seiner Eigenschaften über, erstarrt beim Erkalten zu einer, ganz reinem Fett ähnlichen, weissen Masse.

Erfordert zur Lösung 265,75 kaltes, aber bloss 18,55 kochendes Wasser bei 0,76 Meter Druck. Die Lösung in heissem W. ist mit einer interessanten Erscheinung begleitet. In dem Maasse, als das W. erwärmt wird, opalisirt das Mekonin, die Krystalle verlieren ihre Form, werden weich und schwimmen in Gestalt von Flocken auf der Fl. auf. Bei weiterm Steigen der Temp. nimmt die Substanz das Ansehen farbloser öliger Tröpfchen an, welche allen Bewegungen des Wassers folgen und sich endlich auflösen.

Löst sich in Alkohol, Aether und ätherischen Oelen viel reichlicher auf, als in Wasser.

Chlorgas hat bei gewöhnlicher Temp. keine sehr auffallende Wirkung auf das Mekonin; doch färben sich die Krystalle desselben schwach gelblich darin, aber nur sehr langsam. Lässt man dagegen einen Strom ganz reines und trocknes Chlor in zum Schmelzen erhitztes Mekonin streichen, so röthet es sich unter Absorption des Gases, und ist nach beendigter Absorption in geschmolzenem Zustande blutroth, ganz durchsichtig, erfordert, um flüssig zu bleiben, eine Temp. weit über dem Schmelzpunkt des Mekonins und erstarrt beim Erkalten zu einer Masse von sehr gedrängten nadelförmigen nicht mehr blutrothen, sondern röthlichgelben Krystallen, welche mehr an Gewicht als das Mekonin betragen, und eine Verb. von Chlor mit einer organischen Substanz darstellen, die vom Chlor abgeschieden saure Eigenschaften zeigt und vom Verfasser mechlorige S. (*Ac. méchlorique*) genannt wird. Diese Verb. wird unten besonders beschrieben werden.

Conc. Salpeters. löst bei gewöhnlicher Temp. das Mekonin mit schön hellgelber Farbe auf. Wasser in diese Lösung gegossen schlägt einen Antheil daraus nieder, welcher aber nicht mehr unverändertes Mekonin ist, lässt jedoch auch eine namhafte Menge darin zurück. Erhitzt man die salpeters. Auflösung gelind, so entbindet sich die S. ohne merkliche Zeichen von salpetrigs. Gas und es bildet sich im Umkreise der Abdampfschale ein Rand (*auréole*) von gelblichen Krystallen. Man kann die Abdampfung bis zur Trockniss fortsetzen, ohne dass die so gebildete Substanz sich verändert; sie bleiht, nach gänzlicher Verflüchtigung der Säure, durch die Hitze geschmolzen zurück, und gesteht beim Erstarren zu gelblichen Krystallen, welche eine saure Verb. von Sauerstoff, Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff sind, die ebenfalls unten besonders beschrieben werden wird. Sie entsteht eben so durch Wirkung verdünnter Salpetersäure auf Mekonin.

Schwefelsäure, mit  $\frac{1}{4}$  oder  $\frac{1}{2}$  ihres Gewichts W. verdünnt löst das Mekonin in der Kälte klar und farblos auf; erhitzt man diese Lösung sehr gelind, so sieht man, wenn sie bis zu einem gewissen Concentrationsgrade gelangt ist, grünliche Streifen sich bilden, welche sich bald so vervielfältigen, dass die Fl. das schön dunkelgrüne Ansehen des Chlorophylls annimmt. Treibt man die Erhitzung nicht weiter, so hat man jetzt eine Fl., die sich sehr lange ohne Veränderung hält, und worin das Mekonin gänzlich zersetzt ist. Giesst man Alkohol hinein, so mischt sich dieser damit und die Fl. geht

aus Grün in Hellroth über; nimmt aber bei Verjagung des Alkohols durch Hitze die grüne Farbe wieder an. Wasser zur grünen Fl. gesetzt schlägt augenblicklich eine braune flockige Materie daraus nieder, die sich auch beim Sieden des Gemisches nicht wieder auflöst. Filtrirt man die Flocken ab, so erhält man ein rein rosafarbenes Filtrat. Concentrirt man dieses bei mässiger Temp., so nimmt es wieder eine grüne Farbe an; ein abermaliger Wasserzusatz schlägt dann wieder braune Materie daraus nieder und die davon abfiltrirte Fl. erscheint wieder rosenfarben, welche Versuche sich so lange mit demselben Erfolge fortsetzen lassen, als noch organische Materie in der Fl. ist. Ammoniak, in die rosenfarbene Fl. gegossen, erhöht (*anime*) ihre Farbe ausnehmend, ohne etwas daraus niederzuschlagen. Die durch das Wasser abgeschiedene braune Materie ist in conc. Schwefels. löslich und färbt sie bei gelinder Wärme grün; ist unlöslich in Wasser, leicht löslich, und zwar mit sehr schöner dunkler Rosafarbe, in Alkohol und Aether, dergleichen sehr löslich in Alkalien. Bley-, Thonerde-, Zinn-Salze, in die mit W. so weit als es die Substanz verträgt verdünnte, alkoholische Lösung der braunen Substanz gegossen, fallen sie als einen Lack.

Salzsäure und Essigsäure lösen auch in conc. Zustande das Mekonin unverändert auf.

Ammoniakfl. löst das Mekonin weder in der Kälte noch Wärme auf und kohlent. Ammoniak fällt dasselbe aus seiner Aufl. in fixen Alkalien. In Kali- und Natronlauge löst es sich auf ohne jedoch wie es scheint eine bestimmte Verbindung damit einzugehen.

Neutrales essigs. Bley gibt mit einer wässrigen Aufl. des Mekonin keinen Niederschlag, wohl aber basisch essigs. Bley.

Zusammensetzung. Das Mittel von 4 sehr nahe übereinstimmenden Analysen des Mekonins liess dasselbe bestehend finden aus:

Kohlenstoff . . .	60,247
Wasserstoff . . .	4,756
Sauerstoff . . .	34,997
	<hr/>
	100,000

was 9 At. Kohlenstoff, 9 At. Wasserstoff, 4 At. Sauerstoff entspricht und das Atomgewicht = 1144,091 gegen Sauerstoff = 100 gibt.

Materie, welche durch Wirkung trocknen Chlorgases auf schmelzendes Mekonin entsteht. Wie oben angegeben verwandelt sich das schmelzende Mekonin durch einen hineingeleiteten Strom trocknen Chlorgases in eine blutrothe Fl., die aber beim Erkalten zu einer Masse von rüthlichgelben Nadeln erstarrt.

Diese Substanz zeigte sich durch die Analyse aus 25,75 Chloy

und 74,25 org. Materie bestehend. Sie ist indess nicht homogen, sondern lässt sich, nachdem man sie aus heissem Alkohol von 36° B. (worin sie sich nur langsam löst) hat herauskrystallisiren lassen\*, (wo sie körnige Krystalle von unbestimmter Form darstellt), durch Behandeln mit kaltem Alkohol von 38° B. in eine sich darin lösende harzähnliche unkrystallisirbare Materie\*\*, welche das meiste Chlor mit sich nimmt, und eine krystallisirte Materie, welche weniger Chlor, nämlich nach der Analyse nur 5,43 p. C., enthält, zerlegen\*\*\*. Letztere Materie lässt sich durch Auflösen in schwachem Alkohol und Behandeln der Auflösung mit Silberoxyd ganz vom Chlor befreien, und man erhält durch Abdampfen der vom Silberoxyd und Chlorsilber abfiltrirten Fl. nur die Substanz, die der Verfasser wegen ihrer sauren Eigenschaften und Entstehungsweise mechlorige Säure (*Ac. méchlorique*) nennt.

Sie stellt sich so erhalten in Form von Plättchen dar, welche in Aether löslich sind und daraus in Gestalt sehr kurzer vierseitiger Prismen, wie es schien von quadratischer Basis, krystallisiren. Sie verhält sich sehr sauer gegen Lackmuspapier, schmilzt bei 160° C. und verflüchtigt sich bei 165° C. mit Hinterlassung eines schwachen kohligen Rückstandes. Löst sich leicht in kochendem Wasser und krystallisirt beim Erkalten in Gestalt ganz weisser dünner langer Nadeln heraus, welche unter dem Mikroskop 4 Seiten darbieten. Löst sich in kochendem Alkohol und Aether und fällt beim Erkalten oder durch Abdampfen in Gestalt kleiner sehr kurzer Prismen heraus.

Materie, welche durch Wirkung von Salpetersäure auf Mekonin entsteht. Dampft man Mekonin mit conc. oder verdünnter Salpetersäure bis zum Verschwinden der Säure ein, so bleibt eine geschmolzene Materie, die beim Erkalten zu Krystallen erstarrt, welche noch ein wenig Salpetersäure zurückhalten, die sich durch blasse Erhitzung nicht ohne Veränderung der Substanz entfernen lässt.

\* Die Krystalle repräsentiren bis auf einige Tausendtheile das Gewicht gelöstester Materie.

\*\* Die harzige Materie, durch Verdampfung des Alkohols erhalten, ist gelblich, unkrystallisirbar, klebt wie Pech an den Fingern (*poisse les doigts*) bietet alle physischen Kennzeichen eines weichen Harzes dar, ist unlöslich in Wasser, in jedem Verhältnis löslich in Aether.

\*\*\* Diese krystallisirte Materie ist weiss, von scharfem und sauren Geschmack, schmilzt bei 125° C. zu einer gelblichen, beim Erkalten krystallisirenden Fl., verflüchtigt sich zwischen 190° und 192° C. und destillirt in einer Glasröhre längs den Röhrenwänden als eine gelbe krystallisirbare Fl., wobei ein kleiner Antheil unter Entwicklung saurer Produkte und Hinterlassung von Kohlenspuren auf dem Boden der Röhre zersetzt wird. Entwickelt auf glühende Kohlen geworfen einen weissen Rauch ohne Flamme, unter Verbreitung eines jasminalähnlichen Geruchs. Löst sich in Alkohol und Aether, dagegen sehr wenig in Wasser.



Um sie hiervon zu befreien, löst man die Substanz in kochendem dest. W. auf, woraus sie beim Erkalten in schönen Krystallen anschiesst, und löst diese in kochendem Alkohol, aus welchem sie beim Erkalten ganz frei von Salpetersäure anschiessen; indem die Salpetersäure in den Mutterlaugen zurückbleibt.

**Eigenschaften.** Lange dünne vierseitige Prismen mit quadratischer Basis, schwach gelblich\*, zerreiblich. Röthet Lackmus- und Veilchenpapier nach Art einer schwachen Säure. Schmilzt bei 150° C. und verflüchtigt sich zum grossen Theil bei 190° C.; während der Rückstand bei dieser Temp. fest wird (*se dessèche*) und sich bei stärkerer Erhitzung unter Entwicklung eines Bittermandelgeruches zersetzt. Verbrennt auf glühenden Kohlen unter Verbreitung eines Weissdorngeruches (*odeur d'aubépine*).

Löst sich in Wasser und Alkohol mit hellgelber Farbe, dagegen in Aether merkwürdigerweise ohne Farbe, so wie auch die alkoholische Lösung durch Eingiessen einiger Tropfen Aether sofort entfärbt wird.

Wird durch conc. Säuren nicht zersetzt, löst sich bei gelinder Hitze darin und krystallisirt (beim Erkalten) wieder heraus. Verdünnt man die saure Lösung mit Wasser, so erscheint sie farblos wie die ätherische Lösung und die langen Prismen bilden sich von glänzender Weisse.

Löst sich mit ausnehmender Leichtigkeit in Kali, Natron, Ammoniak, wobei die gelbe Farbe sich fast bis zum Roth erböht; wird aus der alkalischen Aufl. durch Säuren unverändert gefällt.

Fällt Eisensalze röthlichgelb, Kupfersalze zart grün; bringt in Kalk-, Mangan-, Quecksilber-, Gold-, Bleysalzen keine Veränderung hervor.

**Zusammensetzung.** Da der Verfasser im Besitz einer zu kleinen Quantität dieses Stoffs war, so konnte er blos eine einzige Analyse damit anstellen, welche folgende Resultate gab:

	Atome	
Kohlenstoff . . .	49,76	18
Stickstoff . . .	9,50	3
Wasserstoff . . .	4,78	21
Sauerstoff . . .	35,96	10

\* Diese gelbliche Farbe scheint von einem anhängenden Stoffe herzurühren; in der That erhält man die Substanz durch Krystallisation aus einer Lösung in Säure rein weiss, wie weiterhin angegeben werden wird.

Der Verfasser wandte die Säure hiezu im gelben Zustande an.  
(*Ann. de Ch. et de Ph. L.* 337 — 359).

(Fortsetzung folgt).

Ueber das Morin oder den Farbstoff des Gelbholzes (*Morus tinctoria*) und das Gelbholzdecoct, von CHEVREUL.

Wenn man ein wässriges Decoct oder Infusion des Gelbholzes concentrirt und gehörig erkalten lässt, so erhält man eine Materie, welche verworren krystallisirt erscheint und eine gelbe Farbe zeigt, die jedoch zufällig einige röthliche und orangefarbene Stellen darbieten kann\*. Man löst sie in Aether auf und lässt diesen freiwillig verdampfen, wo das gelbe Morin anschießt. Auch dadurch kann man es erhalten, dass man die gelbe pulvrige Materie, die sich manchmal im Gelbholz findet, mit Aether behandelt und diesen verdampfen lässt. Der Verf. erinnert selbst, dass einiger Grund vorhanden sey, dieses Morin noch für eine zusammengesetzte Substanz zu halten. Was namentlich dahin deutet, ist folgender Umstand. Manchmal findet man im Gelbholze statt einer gelben pulvrigen Materie eine weisse ins Fleischfarbene ziehende. Behandelt man diese mit Aether, so bleibt eine rothe Materie ungelöst, welche die Fleischfarbe hervorbrachte, und es entsteht eine gelbe Lösung, welche etwas mehr ins Grünliche zieht, als die des gelben Morins. Durch Verdampfung dieser Lösung erhält man Krystalle, welche minder gefärbt, als die des gelben Morins sind, und hat man den Aether fractionenweis angewandt, so liefert die von der zweiten Behandlung erhaltene Lösung minder gelbe Krystalle, als die von der ersten Behandlung, ja man kann die am meisten gelben Krystalle durch Waschen auf einem Filter mit W. bleichen, doch liessen sie sich nicht ganz farblos erhalten. Diese schwach gefärbten Krystalle, die vielleicht das Morin in grösserem Reinheitszustande seyn möchten, nennt CHEVREUL zur kurzen Unterscheidung vom vorigen weisses Morin.

Eigenschaften des gelben Morins. Man erhält das gelbe Morin durch Verdampfen der ätherischen Lösung in gelben kurzen Nadeln, welche sich kreisförmig bald in Räderform, bald in Form verschiedener Blumen anordnen. Es reagirt sauer auf durch Kalk ge-

\* Die Fl., aus der sich das Morin abgesondert hat, ist braun-orange; sehr adstringirend und wird durch Thierleim gefällt. Sie enthält nicht allein Morin, sondern auch noch ein rothes, und ein braunes Princip, die vielleicht durch Veränderung des Morin entstanden sind. Diese werden durch den Thierleim mit niedergeschlagen.

röthetes Curcumäpapier. Schmilzt bei trockner Destillation, färbt sich rothbraun, entwickelt Wasser und einen Dampf, der sich zu einer Flüssigkeit verdichtet, welche beim Erkalten in kleinen rothgelben Nadeln krystallisirt; endlich entwickelt sich ein öliger Dampf nebst Gasarten; zuletzt bleibt ein geringer Kohlenrückstand. Die sublimirten Krystalle färben das schwefels. Eisenoxyd sofort grün (*vert dragon*).

Das Morin ist wenig löslich in Wasser, selbst in kochendem. Die in der Hitze bereitete Aufl. setzt beim Erkalten Flocken ab, welche auf dem Filter getrocknet, auf dem sie gesammelt worden sind, ein kryst. Ansehen darbieten. Die erkaltete Aufl. ist schwach gelb; in Alkohol ist das Morin leichter löslich als in Wasser; und krystallisirt beim freiwilligen Verdampfen der alkoholischen Lösung. In Aether ist es noch löslicher als in Alkohol. Die ätherische Lösung liefert bei freiwilliger Verdampfung Krystalle von oben angegebener Gestalt.

Wenn die wässrige Auflösung des Morins bei Ausschluss der Luft über Quecksilber aufbewahrt wird, so erfährt sie in derselben Zeit keine Farbenveränderung, während welcher eine gleiche Lösung, auf dieselbe Weise aber in Berührung mit Sauerstoffgas eingeschlossen, in Roth übergeht. Aus dieser Veränderung durch Sauerstoff erklärt sich, dass man bei Verdampfung einer wässrigen Lösung des Morins nur eine schwer krystallisirbare, zum Theil gelbe, zum Theil rothe Materie erhält. Auch auf die alkoholische Lösung äussert sich der verändernde Einfluss der Luft, aber viel langsamer, als auf die wässrige.

Kochende Salpeters. liefert mit dem Morin Kleesäure; conc. Schwefels. giebt mit trockenem Morin eine grünlich orangegelbe Auflösung.

Die wässrige Lösung des Morins wird durch Salpetersäure von 34° B. röthlich und getrübt; nimmt durch conc. Schwefels. eine erhöhte glänzend gelbe Farbe an; wird sehr schön gelb ohne Niederschlag durch Kali-, Ammoniak-, Baryt-, Strontian-, Kalk-Wasser, grünlichgelb durch Alaunaufsl.; grün (*vert dragon*) mit Niederschlag durch schwefels. Eisenoxyd; nicht sogleich gefällt durch essigs. Kupferoxyd, getrübt durch Hausenblase.

Eigenschaften des weissen Morins. Schwach gelbe Krystalle von süslichem, adstringirenden und bitterem Geschmack, der viel schwächer als bei dem gelben Morin ist. Verhält sich bei der trocknen Destillation ziemlich wie das gelbe Morin, ausser dass das krystallinische Product minder dunkel ist, und dessen wässrige Lösung mit schwefels. Eisenoxydsalz dieselben charakteristischen Farben-

reactionen zeigt, als die des nicht sublimirten weissen Morins. Die wässrige Lösung des weissen Morins wird durch Schwefels. rothgelb, durch Alkalien dunkler gelb, durch Baryt nicht gefällt, durch schwefels. Eisenoxyd granatroth (während die des gelben Morins dadurch grün wird), durch schwefels. Kupferoxyd sofort gefällt; durch Hausenblase milder getrübt als die des gelben Morins.

Ueber das färbende Vermögen des gelben und weissen Morins. Alauntes Wollen- und Seidenzeug, in eine gesättigte wässrige Lösung von gelbem, weissen oder durch Luftzutritt roth gewordenen Morin, von 12° bis 16° C. gebracht, färbt sich ziemlich schnell. Das gelbe Morin brachte eine etwas weniger ins Grünliche ziehende gelbe Farbe hervor, als das weisse Morin und das rothe Morin ertheilte eine glanzlose Orangefarbe. — Seidenzeug, welches mit schwefels. Eisenoxyd gebeizt worden ist, nimmt in der Lösung des gelben Morins eine Olivenfarbe, in der des rothen Morins eine dunklere braune Farbe und in der des weissen Morins eine hellkastaniebraune Farbe an.

Die Krystalle, welche durch Destillation des gelben oder weissen Morins erhalten worden sind, verhalten sich gegen vorstehende Stoffe wie das nicht sublimirte gelbe und weisse Morin, wonach diese Farbstoffe flüchtig sind.

Reactionen des Gelbholzdecocts. Ein Decoct, durch viertelständiges Sieden von 1 Th. Gelbholz mit 10 Th. W. bereitet, ist hellorange, so lange es heiss ist, trübt sich aber allmählig und setzt gelbes Morin ab. Filtrirt man das Decoct nach dem Erkalten, und lässt es einige Tage stehen, so setzt es aufs Neue Morin ab, welches krystallisirt erscheint. Diess Decoct ist farblos, von schwach adstringirendem und bitterm Geschmack. Es bleibt bei Luftabschluss über Quecksilber gelb, wird aber in Berührung mit Sauerstoffgas roth. Gegen Reagentien verhält es sich wie folgt:

Chlorwasser, zu gleichem Vol. zugefügt, schwachen Niederschlag und Entwicklung röthlicher Farbe, welche durch Chlorüberschuss verschwindet; — Jodwasser nichts Bemerkenswerthes; — Salpeters. von 34° B., schwach rothgelbe, durch überschüssige S. dunkler werdende, in der Salpeters. schwer lösliche, Flocken; — schwache Schwefels. Schwächung der Farbe und schwache Trübung; conc. Schwefels. orangefarbene, in einem Ueberschuss der S. lösliche Flecken, bei rother, durch W. fällbarer, Flüssigkeit; — Essigs. Schwächung der Farbe ohne Niederschlag, vielmehr Aufhellung, wenn Trübung vorhanden war; — Klees. Schwächung der

Farbe und schwacher Niederschlag; — Kalilauge und Ammoniakfl. orange-roth-grünlichbraune Färbung; — Barytwasser, Strontianwasser, Kalkwasser eben so; unter Aufhellung des Decocts, wenn es trübe war; — Alaun zeisiggelben Niederschlag; — kless. Ammoniak keinen Niederschlag; — Chlorbaryum gelbe, in Salpeters. wenig lösliche, Flocken, schwer zu entscheiden ob schwefels. Baryt; — essigs. Blei orangegelben Niederschlag; — schwefels. Eisenoxyd olivenbraune Färbung und olivenschwarzen Niederschlag; — essigs. Kupferoxyd braungelben Niederschlag; — Zinnchlorür gelben Niederschlag; — salpeters. Silberoxyd gelbe, schwach ins Rothgelbe ziehende, schwer in Salpeters. lösliche, Flocken (zweifelhaft ob Chlorsilber); — Thierleim ziemlich starken flockigen orangegelben Niederschlag. (CHEVREUL, *Leçons de Chim., appl. à la teinture. II. p. 152 — 161*).

Ueber das Luteolin oder den Farbstoff des Wau (*Roseda luteola*) und die Zusammensetzung dieser Pflanze, von CHEVREUL.

Luteolin. CHEVREUL nennt den Farbstoff des Wau Luteolin. Er erwähnt, er habe ihn durch Sublimation erhalten, theilt aber sonst nichts Näheres über seine Bereitungsart mit. Die Eigenschaften desselben beschreibt er folgendermaßen:

Das sublimirte Luteolin stellt sich in Nadeln dar. Die längsten davon sind durchsichtig und schwach gelb; die kleinsten erscheinen an den Glaswänden, an welchen sie sich verdichtet haben, dunkelgelb und von sammtartigem Aussehen.

Es verhält sich vielmehr (*plus*) sauer als alkalisch gegen Lackmus.

In Wasser ist es sehr wenig löslich, und wiewohl es dasselbe kaum färbt, ertheilt es ihm doch die Eigenschaft, alauntes Seiden- und Wollenzug, die man bei nicht sehr erhöhter Temp. hineintaucht, schön grünlich oder jonquillenfarben zu tingiren.

Es ist löslich in Alkohol und Aether.

Conc. Schwefels. entwickelt in der wässrigen Lösung eine gelbe Farbe, welche mehr ins Rothe als Grüne zieht; und allmählig entstehen rothgelbe Flocken. Rührt man Luteolin in conc. Schwefels. ein, so löst es sich mit grünlicher Orangefarbe auf und wird durch W. gefällt.

Durch wässrige Kalilauge wird es prächtig goldgelb gefärbt, welche Farbe allmählig in Grünlichgelb, dann in Rothgelb übergeht,

wahrscheinlich vermöge absorbirten Sauerstoffs. — Auf ähnliche Weise verhalten sich Barytwasser, Strontianwasser, Kalkwasser.

Essigs. Bley, Alaun, essigs. Kupferoxyd schlagen seine wässrige Lösung gelb, schwefels. Eisenoxyd roth nieder.

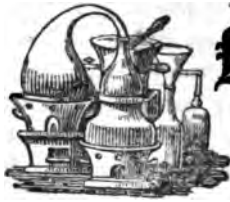
Zusammensetzung des Waus\*. Eine Abkochung, welche aus 1 Th. Endblättern (*feuilles terminales*) gemengt mit Kapseln des Waus und 10 Th. W. durch viertelstündiges Kochen bereitet worden ist, setzt beim Erkalten gelbe, schwach ins Olivenbraune ziehende, Flocken ab, welche aus Luteolin, einer weissen kryst. Materie, einer stickstoffhaltigen Materie, Eisenoxyd, Kalk und Kieselerde bestehen.

Das nach dem Erkalten abfiltrirte Decoct ist gelb mit einem Stich ins Rothe, hat einen unangenehmen eigenthümlichen Geruch, und enthält folgende Bestandtheile: 1) eine stickstofffreie Materie, welche dem W. Zähigkeit ertheilt; 2) eine stickstoffhaltige Materie; 3) Luteolin; 4) einen rothgelben Farbstoff, der wahrscheinlich verändertes Luteolin ist; 5) eine zuckrige Materie; 6) einen farblosen bittern in W. und Alkohol löslichen Stoff; 7) einen Riechstoff; 8) eine freie organische Säure; 9) citronens. Kalk; 10) citronens. Magnesia; 11) phosphors. Kalk; 12) phosphors. Magnesia; 13) schwefels. Kalk; 14) schwefels. Kali; 15) Chlorkalium; 16) ein organisches Kalisalz; 17) ein Ammoniaksalz.

Verhalten des erkalteten und filtrirten Waudecocts gegen Reagentien. Lackmus schwache Röthung; Chlor Aenderung der Farbe in Rothgelb (bei überschüssigem Chlor wieder in Gelb übergehend) und Niederschlag von Flocken; — Jodwasser nichts Bemerkenswerthes; — Salpetersäure von 34° B. dunklere Färbung ohne Niederschlag; — schwache Schwefels. geringe Trübung; conc. Schwefels. rothgelbe Färbung und Niederschlag einiger Flocken; — Essigs. Schwächung der Farbe ohne Niederschlag; — Klees. Niederschlag von klees. Kalk und noch viel stärkere Schwächung der Farbe als bei Essigs.; — Kali schön goldgelbe etwas grünliche Färbung; — Baryt schön gelben flockigen Niederschlag; — Alaun blos geringen gelben Niederschlag; — klees. Ammoniak reichlichen Niederschlag von klees. Kalk; — Chlorbaryum schwachen Niedersch. von schwefels. Baryt; — schwefels. Eisenoxyd olivenbraune Färbung und auf die Länge schwachen braunen Niederschlag; — essigs. Kupferoxyd rothgelben, ins Grüne ziehenden, Niederschlag; — Zinnchlorür, essigs. Bley gelbe Niederschläge, reichlicher als bei Alaun; — salpeters. Silber schwachen Niederschlag von Chlorsilber; — Hausenblase schwache Trübung. (*CHUVREUL Leçons de Chimie appliqués à la teinture II. p. 143 — 148.*)

\* Der Gang der Untersuchung ist im Original nicht mitgetheilt, auch die Bestandtheile nicht näher charakterisirt. Die Red.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



16. März

1833.

13.

**INHALT.** Neuere Untersuchungen über das Opium und die darin neuentdeckten Bestandtheile, von Pelletier, Robiquet und Courbe. (Zweite Fortsetzung). — Verschiedene Farbstoffe und Farbendecoste, von Chevreul. **KL. MITTE.** Aepfelsäuregehalt des Weinstein, von Köne. — Stärkmehl, von Payen und Persoz. — Preisaufgaben. — Personalnotiz.

Neuere Untersuchungen über das Opium und die darin neuentdeckten Bestandtheile, von PELLETIER, ROBIQUET und COURBE.

(Zweite Fortsetzung).

#### 4) Morphin.

PELLETIER hat über die Blaufärbung, welche das Morphin mit Eisenoxydsalzen hervorbringt, interessante Versuche angestellt, aus welchen sich zu ergeben scheint, dass bei der Wirkung des Morphins auf diese Salze dasselbe sich in zwei Theile theilt, deren einer dem Eisenoxyde Säure entzieht und damit ein Morphinsalz bildet, während der andere Antheil Morphin mit dem freigewordenen Oxyde eine Reaction eingeht, vermöge deren dieses auf einen niedern Oxydationsgrad gebracht, das Morphin aber durch den abgegebenen Sauerstoff in eine Substanz wahrscheinlich saurer Natur umgeändert wird, die in Verbindung mit dem partiell desoxydirten Eisenoxyde die in W. lösliche blaue Verbindung darstellt; so dass also die Producte der gesammten Reaction ein gewöhnliches Morphinsalz und eine blaue Verbindung des Eisens auf niederm Oxydationsgrade mit einer durch Veränderung des Morphins entstandenen für sich noch unbekanntem Substanz sind.

ROBIQUET ferner hat gegen die Gültigkeit der Versuche, welche LIEBIG über die Sättigungscapazität des Morphins angestellt hat, mehrere Zweifel erhoben, die uns jedoch theils auf nicht beweisenden, theils unrichtig berechneten Versuchen zu beruhen scheinen, wie wir unten anmerkungsweise beifügen werden.

Ausserdem sind noch einige einzelne, das Morphin betreffende, Bemerkungen gemacht worden.

Das Detail von allem diesten ist Folgendes:

**Reinigung des Morphins von Narkotin.** Nach PELLETIER gelingt die vollständige Befreiung des Morphins von Narkotin durch Aether sehr schwierig. Er zieht daher vor, das Morphin in Schwefelsäure aufzulösen, und das schwefels. Morphin krystallisiren zu lassen und nachher zu zersetzen\*. In der That, wenn man keinen Säureüberschuss anwendet, so bleibt das Narkotin ungelöst; und hat sich auch Narkotin vermöge überschüssiger Säure mit gelöst, so bleibt es doch beim Krystallisiren des Salzes in der Mutterlauge zurück. Zur Zersetzung des schwefels. Morphins empfiehlt PELLETIER die Magnesia. Die sich bildende schwefels. Magnesia wird durch Waschen entfernt; das Morphin bleibt mit der überschüssigen Magnesia zurück und wird durch Alkohol ausgezogen.

**Versuche über die Blaufärbung der Eisenchloridlösung mit Morphin.** Morphin wurde mit einer möglichst neutralen und sehr concentrirten Eisenchloridlösung behandelt. Das Morphin nahm sofort eine dunkelblaue Farbe an, die aber bald schwächer wurde. Binnen 24 Stunden war das Ganze zu einer krystallinischen gleichsam warzigen schmutzig weissen Masse vom Ansehen salzs. Morphins erstarrt, die bei allmählichem Wasserzusatz die blaue Farbe wieder annahm und sich auflöste.

Diese Lösung wurde schnell filtrirt, wobei keine Spur Eisenoxyd zurückblieb, und bei gelinder Wärme verdampft. Sie lieferte, nachdem sie bis zu gewissem Grade concentrirt und an einen kühlen Orte gestellt worden, Krystalle, die, mit ein wenig kaltem W. gewaschen oder durch Auflösung und nachherige Krystallisation gereinigt, sich als ganz reines salzs. Morphin zu erkennen gaben, welches bei erneuerter Behandlung mit Eisenchlorid gleiche Erscheinungen als vorhin zuwege brachte.

Die blaue Fl., welche keine Krystalle mehr lieferte, nahm bei Verdünnen mit vielem W. eine sehr deutliche rosenrothe Farbe an, liess bei langem Aussetzen an die Luft Eisenoxyd fallen und entfärbte sich. Ist jedoch die blaue Lösung mit recht luftfreiem W. bereitet und in verschlossenen Gefässen erhalten worden, so bleibt die blaue Farbe und es fällt kein Eisenoxyd nieder. Zur Trockniss verdampft, lässt sie eine bräunliche zerfliessliche Masse vom Ansehen des Eisen-

\* Derselbe Methode hat Bischoff zu Vand empfohlen. (Gentzsch. H. S. 96).



weinsteins, welche sich in Alkohol nur in geringer Menge löst, mit Rücklassung einer in W. sehr leicht mit violetter (*violette*) Farbe löslichen Substanz.

Die alkoholischen Tinkturen lieferten bei freiwilliger Verdampfung eine violette (*violâtre*) Materie, aus welcher Schwefeläther einen Antheil mit schwach grünlicher Farbe aufnahm. Durch freiwillige Verdampfung wurden zwei verschiedene Products erhalten, ein unkrystallisiertes, welches Eisenchlorid war, und ein nur Wenig betragendes kleine grünliche durchscheinende Krystalle darstellendes, welches sich im Wasser mit einer prächtigen blauen Farbe auflöste, und wovon ein ganz klein Wenig hinreichte, diese Farbe einer beträchtlichen Wassermasse mitzuthellen.

**Wirkung des Morphins auf Ammoniaksalze.** Nach einer Bemerkung BUISSON'S, welche durch PELLETIER'S Versuche bestätigt wird, vermag das Morphin im Kochen die Ammoniaksalze, auch bei Ueberschuss von Ammoniak, zum Theil zu zersetzen, unter Bildung von Doppelsalz, was löslicher als das Morphin selbst ist; aber nach Erkalten scheidet der Ammoniaküberschuss das Morphin wieder aus.

**Bemerkungen ROSIQUETS über LIEBIG'S Untersuchung des Morphins.** Wir wollen diese mit des Verfassers Worten mittheilen:

„LIEBIG bestimmt in seiner schönen Arbeit über die Alkaloide den Gehalt des Morphins an Krystallwasser zu 6,33 p. C. Ich hatte bisher geglaubt, dass eine Temp. von 100° C. hinreichte, das Morphin von seinem Krystallwasser zu befreien, und es ist gewiss, dass es bei dieser Temperatur vollständig seine Krystallform und Durchsichtigkeit behält und kein Wasser verliert. Ich würde daher nicht geneigt gewesen seyn, anzunehmen; dass das Wasser, was sich bei stärkerer Erhitzung entbindet, zur wesentlichen Zusammensetzung des Morphins gehört. Indess, wenn man auch mit LIEBIG annimmt, dass sich diess nicht so verhält, so lässt sich doch nun fragen, warum man bei 120° C. stehen bleibt, und was hindert, die Hitze bis zum Schmelzen zu steigern, welches der wahre Typus einer vollständigen Anstrocknung ist. Unstreitig wird man einwenden, dass hier Zersetzung eintreten würde; allein mit Unrecht: man kann diese leicht verhüten, indem man das Morphin vorsichtig in einer kleinen Kugel erhitzt, welche von ganz dünnem Glase seyn muss, damit sich die Wärme leicht dadurch fortpflanze und das Glas nicht eine die Schmelztemperatur übersteigende Hitze annehme, in welchem Falle allerdings Zersetzung eintreten würde. In dieser Unsicherheit über den wahren

Austrocknungspunkt liegt eine erste Quelle der Irrung bei Bestimmung der Sättigungscapacität.“

„LIEBIG hat gefunden, dass 0,600 Morphin zur vollständigen Sättigung 0,076 trocknes salzs. Gas erfordern; er sagt, dass die Lösung dieses Salzes vollkommen neutral war und durch salpeters. Silber eine Quantität Chlorsilber lieferte, welche die angewandte Säuremenge genau repräsentirte, wiewohl das salzs. Morphin lange Zeit einer Temp. von 100° C. ausgesetzt worden war. Diess Resultat setzt eine grosse Stabilität in dieser Verb. voraus; indess habe ich oft bemerkt, dass das salzs. Morphin durch einfaches Trocknen bei 100° C. mehr verliert, als sich mit dem Bestande seiner Zusammensetzung verträgt. Hiervon überzeuge ich mich auf positive Weise folgendermaassen:“

„Ich rührte 8 Grammen zerriebenes Morphin in eine Quantität Salzsäure\*, welche 1 Th. wasserfreier S. repräsentirte und fügte eine hinreichende Menge heisses Wasser zu, um das salzs. Morphin zu lösen. Die farblose und durchsichtige Aufl. wurde im Marienbade in einer genau tarirten Schale, verdampft und das Salz getrocknet, bis es bei wiederholter Wägung keinen weitem Gewichtsverlust mehr erfuhr. So blieb nicht mehr als 8,2 Gran Rückstand, was einen viel beträchtlichem Verlust voraussetzt, als auf Rechnung des Krystallwassers und selbst des Wassers, was sich durch Verbindung des Wasserstoffs der Säure mit einer entsprechenden Quantität Sauerstoff der Basis erzeugt haben könnte. In der That 8 Grm. kryst. Morphin enthalten nach LIEBIG 0,5 Wasser; diess abgezogen bleibt 7,7. Ein Gramme Salzsäure enthält 0,026 Wasserstoff und diesem entspricht 0,2084 Sauerstoff, was im Ganzen 0,2344 von 8,7 abzuziehen gibt, wo 8,4656 bleibt anstatt der durch den Versuch gefundenen 8,2\*\*. Man sieht mithin, dass, selbst wenn der Wasserstoff der Säure sich mit allem oder einem Theile Sauerstoff der Basis verbände, was mehr als zweifelhaft erscheinen muss\*\*\*, man einen beträchtlichem Rückstand

\* Um beweisend gegen LIEBIG zu seyn, hätten wohl ROBIQUETS Versuche ebenfalls mit einem auf trockenem Wege dargestellten salzs. Morphin angestellt werden müssen; denn es Messe sich recht wohl denken, dass Gegenwart von Wasser bei der Erhitzung eine Reaction auf die Bestandtheile des Morphins füssete, welche die mindere Stabilität dieser Verb. als der, welche auf trockenem Wege bereitet ist, erklärt. *Die Red.*

\*\* Die obige Rechnung scheint uns nicht zu stimmen; denn wenn in 8 Morphin 0,5 Wasser enthalten ist, so gibt diess nicht 7,7 sondern 7,5 als Rest, und das Definitivresultat würde nicht 8,4656, sondern 8,2656 seyn, was unstreitig dem gefundenen 8,2 sehr nahe kommt. *Die Red.*

\*\*\* So sehr unwahrscheinlich wäre diess denn doch nicht, denn es würde nur des Gleiche seyn, was bei Verbindung der Salzs. mit anorganischen Basen

finden müsste, als man wirklich erhält. Man könnte auch wohl annehmen, dass ein Theil des salzs. Salzes zersetzt worden ist, und dass bei Behandlung des Products mit Wasser ein entsprechender Antheil Morphin ausgeschieden werden würde; allein im Gegentheile löst sich alles wieder auf und sogar in einer kleinern Quantität Wasser als vorher, unstreitig vermöge Verflüchtigung einer kleinen Quantität Säure. Man weiss also definitiv nicht, wo man den Typus dieser Salze zu suchen hat, denn wie soll man ihren wahren Austrocknungspunct bestimmen. Einerseits wird die Austrocknung nie vollständig seyn, wenn man in sogenannten verschlossenen Gefässen, d. h. die nur einen Ausgang haben, operirt, andererseits wird eine Reaction und partielle Veränderung in der organischen Substanz Statt finden. Man wird also jedenfalls zum Sättigungspunct des Salzes in der Aufl. seine Zuflucht nehmen müssen; hier aber erhebt sich ein neuer Zweifel; denn ich habe oft bemerkt, dass dieser Sättigungspunct sich mit der Temperatur ändert. So z. B. wird man finden, dass eine Aufl. von salzs. Morphin, die bei 80° C. ganz neutral ist, bei sinkender Temp. eine immer stärker saure Reaction annimmt, noch lange bevor die Krystallisation erfolgt.“ (PELLETIER, *Ann. de Ch. et de Ph. L.* p. 248 — 250; 271 — 275; ROBIQUET, *Ann. de pharm.*, 1833. Fév. p. 63 — 67).

### 5) Narkotin.

Die Untersuchungen von ROBIQUET und PELLETIER über das Narkotin, indem sie sich dahin vereinigen, diesen Stoff zu den vegetabilischen Salzbasen rechnen zu lassen, wozu bekanntlich auch schon frühere Versuche von BRANDES leiteten\*, haben dagegen in Hinsicht auf die Zusammensetzung und das Atomgewicht des Narkotins Resultate gegeben, welche weder unter sich, noch mit LIEBIG'S Resultaten übereinstimmen, so wie auch über die Art, wie das Narkotin im Opium vorkommt, ihre Ergebnisse von BERZELIUS und BRANDES Angaben abweichen. Was hier das Richtige sey, muss vor der Hand noch in Frage gestellt bleiben\*\*. Die Beweise für die basische Na-

erfolgt; ja das Resultat des obigen Versuches scheint nach der in der vor. Anmerkung mitgetheilten Correction selbst dahin zu deuten.

Die Red.

\* Auch BERZELIUS (Lehrb. der Chemie III. 254) rechnet es zu den Alkaloiden.

\*\* Wenn der BRANDES'sche Unterschied zwischen säurehaltigem und säurefreiem Narkotin sich bestätigen sollte (Centralbl. III. 680), was freilich durch BRANDES' eigne Bemerkung (Centralbl. III. 795) etwas zweifelhaft wird, so könnten die obigen Abweichungen der verschiedenen Beobachter vielleicht zum Theil dadurch erklärt werden, dass die einen mit säurehaltigem (blos durch Aether dargestellten), die andern mit säurefreiem (mit Zuziehung von Alkali dargestellten) Narkotin zu thun hatten.

Die Red.

tur des Narkotins liegen in seinem Vermögen, sich mit den kräftigen Säuren zu verbinden (nicht jedoch mit Essigsäure), welche die Verf. übereinstimmend an dem Narkotin erkannten.

Ueber die Art, wie das Morphin im Opium vorkommt. Die Versuche von **BRANDES** über die Säure des Narkotins haben wir im Centralbl. III. 680. 682. mitgetheilt. **BERZELIUS** in seinem Lehrb. (III. S. 254) äussert sich folgendermaassen darüber: „Wird fein gepulvertes Opium, oder sein mit W. bereitetes Extract mit Aether behandelt, so zieht dieser, im ersten Falle unvollständig, aber in letzterm besser, die Narkotinsalze aus, aber mit diesen auch fremde Stoffe, welche, bei Anwendung von rohem Opium, aus Cautschuck und einem eignen Fett, aber bei Anwendung des Extractes bloss aus diesem Fett bestehen. Nach Abdampfung des Aethers bleiben diese, nebst einer verworrenen, braunen Salzmasse, zurück, welche das Lackmus röthet und aus einem Narkotinsalze besteht, dessen Säure noch nicht bestimmt ist. Man löst dieses Salz in warmem W. oder in kochenden Spiritus auf, digerirt mit Blutlaugenkohle und schlägt das Narkotin aus der erkalteten Auflösung durch kaustisches Ammoniak nieder.“

**ROBIQUET** dagegen und **PELLETIER** erklären Beide übereinstimmend das Narkotin für frei im Opium enthalten und zwar aus dem Grunde, weil man es dem Opium vollständig durch sehr oft wiederholte Behandlungen mit blossem Aether entziehen und aus der ätherischen Lösung ohne Anwendung von Alkali erhalten kann. Sie haben aber nicht nachgewiesen, dass dieses durch blossen Aether erhaltene Narkotin wirklich identisch mit dem unter Zuziehung von Alkali erhaltenen sey, und so könnte ersteres, was die französischen Chemiker für reines Narkotin halten, recht wohl eine in Aether auflösbare Verbindung des Narkotins seyn; ja aus den von **BRANDES** mitgetheilten Versuchen, welche weiter als die der französischen Chemiker gehen, scheint diess entschieden zu erhellen; wir glauben daher nicht, dass ihrem Schlusse Beweiskraft zukommt. Jedenfalls wird es indess zweckmässig seyn, ihre eignen Angaben in diesem Bezuge hier selbst anzuführen. **ROBIQUET** äussert sich folgendermaassen:

„Ich glaube versichern zu können, dass ungeachtet des Ueberschusses von S., der im Opium enthalten ist, das Narkotin sich darin frei von aller Verbindung befindet; denn es reicht zu seiner vollständigen Ausziehung hin, das trockne und gepulverte Opium mit rectificirtem Aether zu behandeln. Die ersten Behandlungen nimmt man in der Kälte vor und erhält hiedurch fast alle fette Materie und das Caoutchouc des Opiums. Diese ersten Tincturen lösen nur wenig

Narkotin auf; mittelst wiederholter Macerationen und Abkochungen aber entzieht man eine grössere Menge desselben, welche allerdings immer noch mit ein wenig fetter Materie geschwängert ist, wovon man es durch wiederholtes Auflösen in Alkohol und Krystallisiren befreit. Um das Opium von allem Gehalt an Narkotin zu erschöpfen, muss man es oft wiederholt mit Aether auskochen und nur durch Geduld und Zeit kommt man zum Ziele; doch aber entzieht man auf diese Weise zuletzt alles Narkotin; und es ist mithin nicht gebunden im Opium vorhanden und man bedarf keineswegs die Alkalien zu seiner Abtrennung.“

PELLETIER andererseits äussert sich mit Bezug auf die oben mitgetheilte Stelle aus BERZELIUS Lehrbuch folgendermassen:

„Ich habe diese Versuche mit vieler Aufmerksamkeit wiederholt und gefunden, dass die Krystalle, welche sich aus der ätherischen Tinctur (unstreitig beim Erkalten) abscheiden, und durch Waschen mit ein wenig ganz kaltem Aether fast weiss erhalten lassen, in kochendem Wasser unlöslich sind und aus reinem oder blos mit ein wenig fetter Materie verbundenen Narkotin bestehen. Wenn der Aether, welcher über den Krystallen steht, gänzlich verdampft ist, so bleibt Caoutchouc, fette Materie und Narkotinkrystalle, alles mit einer wässrigen schwach sauren Flüssigkeit geschwängert. Diese Flüssigkeit bestand aus Wasser und Essigsäure, welche Narkotin aufgelöst hielt, das sich durch Ammoniak, wie in BERZELIUS Lehrbuch angegeben, fällen lässt, aber nicht  $\frac{1}{10}$  von dem beträgt, was direct durch Verdampfung des Aethers erhalten werden kann; ich glaube sogar, dass die Essigsäure von Zersetzung einer kleinen Menge Aether herrührte; denn ich habe oft diese Bildung von Essigsäure bei Behandlung vegetabilischer Materien mit Schwefeläther beobachtet.“

Salzsaures Narkotin. BERZELIUS vermochte das salzsaure Narkotin nicht krystallisirt zu erhalten; dieses gelingt aber nach ROBIQUET, wenn man eine zur Syrupsconsistenz verdampfte Lösung desselben in den Trockenschrank stellt; so wie auch PELLETIER anführt, dass er zwar kein anderes Narkotinsalz, aber doch das salz. Narkotin krystallisirt erhalten habe. Es bilden sich nach ROBIQUET bei der angegebenen Behandlung nach Verlauf einer gewissen Zeit stralige Gruppen, welche an Ausdehnung immer mehr zunehmen, so dass zuletzt das Ganze nur noch eine undurchsichtige Masse aus ganz feinen und gedrängten Nadeln darstellt. Durch Austrocknung wird diese Masse halbdurchsichtig und sehr hart. In viel bestimmtern Krystallen erhält man das salz. Narkotin, wenn man es, nachdem es durch Verdampfen der wässrigen Lösung dargestellt worden, aus

kochendem Alkohol herauskrystallisiren lässt, wo es beim Erkalten eine weisse, manchmal ins Grünliche ziehende, Masse darstellt, die sich leicht austrocknen lässt.

Ein Gewicht liquider Salzs., welches 1 Gramme trockner Salzs. repräsentirt, löst nach ROBIQUET 11 Gramme ganz trocknes und reines Narkotin auf, und die Aufl. behält eine saure Reaction, wiewohl sie dem Geschmack nach neutral erscheint.

Trocknes salzs. Gas verbindet sich nach ROBIQUET unter Hitzeentwicklung mit Narkotin.

Derselbe fand salzs. Narkotin, aus Alkohol krystallisirt und zuvor lange Zeit bei 110° C. getrocknet, aus 91,70 Narkotin, 8,18 wasserfreier Salzs., 0,12-Verlust bestehend, nach folgenden Datis: 5 Grammen Narkotin wurden in lauem Wasser gelöst, mittelst eines schwachen Ueberschusses Kali gefällt, filtrirt, das Filtrat mit dem Waschwässern des niedergeschlagenen Narkotins mit Salpeters. übersättigt und von Neuem mit salpeters. Silberoxyd gefällt, wodurch 1,615 trocknes Chlorsilber erhalten wird.

Zusammensetzung und Atomgewicht des Narkotins. PELLETIER, von dem (in Verb. mit DUMAS) schon eine frühere Analyse des Narkotins herrührt, hat dieselbe neuerdings wiederholt, und zwar, wie er sagt, mit allen möglichen Vorsichtsmaassregeln. Das dazu angewandte Narkotin war mit grösster Sorgfalt gereinigt\*, enthielt keine Spur Morphin, war von fetter Materie gänzlich befreit, vollkommen krystallisirt und von glänzender Weisse. Die Zusammensetzung fand sich solchergestalt durch mehrmals wiederholte Analyse wie folgt (zusammengestellt mit der von LIEBIG):

	nach PELLETIER	nach LIEBIG	At. n. PELL.
Kohlenstoff . . .	65,16	65,00	17
Stickstoff . . .	4,31	2,51	1
Wasserstoff . . .	5,45	5,50	17
Sauerstoff . . .	25,08	26,99	5

Wie man sieht, stimmen beide Analysen sehr gut bis auf den Stickstoffgehalt mit einander überein. PELLETIER vermuthet, das von LIEBIG analysirte könne noch etwas fette Materie zurückgehalten haben. Das Atomgewicht des Narkotins würde nach PELLETIERS Zerlegung seyn 1994,0236 gegen Sauerstoff = 100.

Hiermit stimmt allerdings, auch bei Verdoppelung der vorigen Atomenzahl, nicht das Atomgewicht, was sich aus dem vorhin mitgetheilten Versuche ROBIQUETS über die Zerlegung des salzs. Narko-

\* Darstellungs- und Reinigungsmethode sind übrigens nicht näher bezeichnet.

tins ergibt, welches 5102,14 ist und eben so wenig das aus LIEBIG'S Analyse zu folgernde Atomgewicht; kommt aber dem Mittel aus beiden sehr nahe. (PELLETIER, *Ann. de Ch. et de Ph. L. p. 269 — 271*; ROBIQUET, *J. de pharm. Fbr. p. 58 — 63*).

(Fortsetzung folgt).

### Ueber verschiedene Farbstoffe und Farbendecocte, von CHEVREUL.

Orlean. Zufolge nicht näher mitgetheilte Versuche enthält der Orlean zwei Farbstoffe, deren einer gelb, der andere roth im trocknen Zustande ist; und zwar enthält der am besten bereitete Orlean verhältnissmässig mehr gelben Farbstoff als der gewöhnliche Orlean. Der gelbe Farbstoff ist löslich in W. und Alkohol, schwach löslich in Aether; er fixirt sich gut auf alaunte Seide und Wolle, welche gelb dadurch gefärbt werden. Der rothe Farbstoff ist in W. äusserst wenig löslich; dagegen löslich mit orangerother Farbe in Alkohol und Aether, mit dunkler orangerother Farbe in Kalilauge. (*Leçons de Ch. II. p. 186—187*).

Farbstoff der Galläpfel. Die gelblichgrane oder grünliche Substanz, welche sich aus einem Galläpfelinfusum beim Erkalten absetzt, besteht nach CHEVREUL aus einem gelben Princip, Gallussäure, einem rothen Princip, einer stickstoffhaltigen Materie, Kalk und Eisenoxyd. Behandelt man diese Substanz mit Alkohol im Destillirdigestor; so erhält man eine Aufl. mit Ueberschuss des gelben und rothen Princip und der Gallussäure, während der grössere Theil der stickstoffhaltigen Materie ungelöst bleibt. Unterwirft man die zusammengesetzte Substanz der Destillation, so erhält man ein in gelben glänzenden Nadeln krystallisirtes saures, in Alkohol lösliches, nur wenig in W. lösliches, mit Basen sich gut vereinigendes, Sublimat, welches CHEVREUL für den gelben Farbstoff der Galläpfel hält, ohne etwas mitzutheilen, was die Reinheit von Galluss. und andern Substanzen verbürgen könnte. (*Leçons p. 192—193*).

Decoct der Avignonkörner (von *Rhamnus infectorius*)\*. Ein Decoct, erhalten durch viertelstündiges Kochen von 1 Th. Avig-

\* Beiläufig erwähnt CHEVREUL, die Avignonsamen treten an W. unter andern Körpern ab: 1) einen gelben, wie es schien flüchtigen, Farbstoff, verbunden mit einer in Aether unlöslichen, in conc. Alkohol wenig löslichen, in Alkohol sehr leicht löslichen, Materie; 2) eine in W. und Alkohol lösliche, durch die Intensität ihrer Bitterkeit bemerkenswerthe, Materie; 3) ein nur in kleiner Menge vorhandenes rothes Princip, welches sich unter dem Einflusse der Luft in brauner Materie zersetzt und sich haupt-

nonkörnern mit 10 Th. Wasser ist braungelb, mit einem schwachen Stich ins Grünliche. Es trübt sich nicht beim Erkalten. Es besitzt Geruch und einen ausnehmend bitteren Geschmack. Wegen seiner Farbe ist schwer anzugeben, ob es Lackmus röthet, doch schien es sauer zu seyn. Folgendes ist sein Verhalten gegen Reagentien: Chlorwasser anfangs Verdunkelung der Farbe ins Röthliche; bei grösserer Chlormenge Veränderung in Gelb; — Jodwasser ohne Wirkung; — Salpeters. von 34° B. Schwächung der Farbe ohne Trübung; bei Ueberschuss der S. Entwicklung einer schön braunrothen Farbe; — schwache Schwefels. eher Trübung als Aufhellung; rothgelbe Färbung mit einem Stich ins Grünliche; conc. Schwefels. Schwächung der Farbe ohne Trübung, selbst nach  $\frac{1}{2}$  Stunde; — Essigs. Schwächung der Farbe und nur sehr geringe Trübung; — Klees. Schwächung der Farbe und Niederschlag von klees. Kalk; — Kalilauge und Ammoniakfl. grünlich orange-gelbe Färbung ohne Niederschlag; — Barytwasser, Strontianwasser, Kalkwasser grünlich orange-gelbe Färbung und Niederschlag einiger Flocken; — Alaun Schwächung der Farbe ohne merklichen Niederschlag; — klees. Amm. zeigt eine namhafte Menge Kalk an; — Chlorbaryum keine merkliche Trübung; — essigs. Bley erst nach  $\frac{1}{2}$  Stunde Trübung; — schwefels. Eisenoxyd olivengrün-gelbe Färbung ohne merklichen Niederschlag, selbst nach  $\frac{1}{2}$  Stunde; essigs. Kupferoxyd blos schwachen grünlichrothgelben Niederschlag; — salpeters. Silber schwachen rothgelben, in Salpeters. ganz auflöselichen, Niederschlag; — saures Zinnchlorür grünlichgelbe Färbung ohne viele Trübung; — Hausenblase schwache Trübung und Absatz von Flocken erst nach  $\frac{1}{2}$  Stunde. (CHEVREUL *Leçons II. p. 174—177*).

Decoct des Bablah (Fruchthüllen von *Mimosa cineraria*). Ein Decoct, bereitet durch viertelstündiges Sieden von 1 Th. Bablah mit 10 Th. W. ist braunroth, von analogem aber stärkern Geruche als Galläpfeldecocct, süslichem und viel minder adstringirenden Geschmack, als Galläpfeldecocct, mit einem Nachgeschmack nach Leguminosen und schwacher Schärfe. Es trübt sich beim Erkalten. Sein Verhalten zu Reagentien ist folgendermassen beschaffen: Lackmuspapier starke Röthung; — Chlorwasser schwache röthliche Färbung, welche sofort wieder verschwindet und schon durch wenig überschüssiges Chlor in Gelb übergeht; Trübung der Fl.; — Jod augenblicklich vorübergehende rosenrothe Färbung; — Salpeters. von 34° B.

näglich in dem Rückstande des wässrigen Extracts der Avignankörner findet, welcher in Aether und Alkohol unlöslich ist.



Niederschlag, der sich in einem Ueberschusse von Säure wieder auflöst; rothe Färbung der Fl.; — verd. Schwefels. rothgelb-grauen Niederschlag; conc. Schwefels. hellchokolatenbraunen Niederschlag, dessen Theile sich nicht wie die des Niederschlags in Galläpfeldecocet vereinigen; — Essigs. Schwächung der Farbe und vielmehr Aufhellung als Trüb.; — Klees. Trüb.; aber nach  $\frac{1}{2}$  Stunde noch kein Niedersch.; — Kalilauge, bei ganz geringem Zusatze Flocken; bei Ueberschuss Anzeige von Galluss.; — Baryt-, Strontian-, Kalkw., Niederschläge von dunklern Grau, als die mit Galläpfeldecocet erhaltenen; durch Luft die von Galluss. abhängigen Farbenänderungen darbietend; — klees. Amm. Anzeige auf Kalkgehalt; — Chlorbaryum rothgelbe in Salpeters. lösliche, Flocken; — essigs. Bleyoxyd reichlichen grauen, ins Fleischfarbene ziehenden, Niederschlag; — schwefels. Eisenoxyd blauen, mit Röthlichgrau gemengten, Niederschlag; die Fl. scheint vollständiger gefällt, als die des Galläpfeldecocets; — essigs. Kupferoxyd chokolatenbraunen Niederschlag; — salpeters. Silberoxyd rothgelbe Flocken, von denen sich ein Theil in Salpeters. auflöst; der Rückstand hat nicht das Ansehen von Chlorsilber; — Zinnchlorür, Alaun, rothgelbe Niederschläge; — Hausenblase dicken röthlichweissen Niederschlag. (*Lecons II. p. 206—209*).

**Wässriges-Bablahextract\*.** Dieses Extract liefert bei der Analyse unter ändern (nicht näher bezeichneten) Körpern: 1) Gallussäure; 2) Gerbstoff; 3) einen röthlichen Farbstoff, der vielleicht aus einem gelben und einem rothen zusammengesetzt ist; 4) eine stickstoffhaltige Materie.

Nach successiver Behandlung des trocknen wässrigen Bablahextracts mit Alkohol und Wasser bleibt ein brauner Rückstand, welcher wesentlich aus stickstoffhaltiger Materie und adstringirender Materie (Gallussäure, Gerbstoff und Farbstoff) zu bestehen schien, ausserdem eine namhafte Menge Kalk und Eisenoxyd enthält.

Verdampft man den alkoholischen Auszug des wässrigen Bablahextracts zur Trockniss, so bleibt eine röthliche Materie, welcher Aether Galluss., Gerbstoff und sehr wenig Farbstoff entzieht. Durch einfache Verdampfung des Aethers krystallisirt die Galluss., doch noch mit Gerbstoff verunreinigt. Bei analoger vergleichender Behandlung des trocknen wässrigen Galläpfelextracts und Sumachextracts überzeugt

\* 100 Th. Indische Bablah treten an kochendes Wasser ungefähr 49 Th. wässrige Materie ab; 100 Bablah vom Senegal 57 Thle.; 100 schwarze Galläpfel erster Qualität 87 Thle.

man sich leicht, dass letztere im Verhältniss zu Gallus. eine viel grössere Menge Gerbstoff enthalten.

Der von Aether ungelöst gelassene Antheil des alkoholischen Auszugs besteht aus Gallussäure, Gerbstoff, rother Materie, stickstoffhaltiger Materie und einigen Salzbasen.

Wasser, nach Anwendung des Alkohols auf das trockne wässrige Bablahextract angewandt, lässt bei Abdampfung ein Extract, welches zu kleinen brannrothen halbdurchsichtigen Schuppen austrocknet. Es besteht wesentlich aus rother Materie und adstringirender Materie in Verbindung mit einem grössern Verhältniss stickstoffhaltiger Materie, als von Alkohol aufgelöst wurde; ausserdem sind einige Salze darin vorhanden.

Decoct des Sumachs (von *Rhus coriaria*)\*. Ein Decoct, bereitet durch viertelstündiges Kochen von 1 Th. Sumach und 10 Th. Wasser ist gelb mit einem schwachen Stich ins Grünliche, trübt sich sehr beim Erkalten; hat einen ziemlich starken Geruch und sehr deutlichen adstringirenden Geschmack. Folgendes ist das Verhalten gegen Reagentien: Lackmus ziemlich starke Röthung; — Jodwasser Entwicklung einer rosenrothen, bald verschwindenden, Farbe; — Chlorwasser ähnlich doch schwächer und noch vorübergehender; — Salpeters. von 34° B. Trübung und Schwächung der Farbe; — schwache Schwefels. Trübung; — conc. Schwefels. sofort reichlichen gelblichen Niederschlag von adstringirender Materie; — Essigs. Schwächung der Farbe und sehr schwache Trübung; — Klees. Schwächung der Farbe und Niederschlag von klees. Kalk; — Kalilauge weissen Niederschlag und grünliche, oder bei überschüssigem Alkali röthliche, Färbung; — Ammoniak ähnlich, aber schwachen Niederschlag; — Barytwasser, Strontianwasser, Kalkwasser mehr oder minder reichliche weisse Niederschläge, durch Luftzutritt wie die vorigen in Grün oder Roth übergehend; — Alaun ziemlich reichlichen hellgelben Niederschlag; — klees. Ammoniak namhafter Niederschlag von klees. Kalk; — Chlorbaryum gelblich weisse, in Salpeters. fast ganz wieder auflösliche, Flocken; — essigs. Bloyoxyd dicke zeisiggelbe Flocken; — schwefels. Eisen-

\* Beiläufig erwähnt CHEVREUL, dass der Sumach an W. neben andern Bestandtheilen abtritt: 1) Gallussäure; 2) Gerbstoff, welcher mit dem der Galläpfel identisch erscheint; 3) einen grünlichgelben Farbstoff, von welchem ein Theil Chlorophyll zu seyn scheint; ferner, dass Gallussäure und Gerbstoff sich im Sumach in einem Verhältniss befinden, welches nicht sehr von dem in den Galläpfeln vorhandenen abweicht, dass aber ein gegebenes Gewicht von letztern eine weit grössere absolute Menge von beiden und geringere Menge nicht adstringirender in W. löslicher, in Alkohol unlöslicher, Materie enthält.

oxyd blaue Färbung mit einem ganz schwachen Stich ins Grünliche; essigs. Kupferoxyd gelblichbraune Flocken; — salpeters. Silberoxyd schwarzbraunen in Salpeters. mit Rücklassung eines weissen gleichsam kryst. Sediments wieder auflöslichen Niederschlag; — Zinnchlorür reichliche gelblichweisse Flocken; — Hausenblase dicke weisse gelatinöse Flocken. (CHEVREUL *Leçons. II. p. 199 — 203*).

Infusum der grünen Schalen reifer Wallnüsse (*Juglans regia*). Wasser, welches 4 Tage darüber gestanden hatte, war hell, abgesehen von einigen darin suspendirten Häutchen; hatte eine röthlichbraune Farbe, eher angenehmen als unangenehmen Geruch, der von einer schwachen weinigen Gährung herzurühren schien, milden (*douce*) Geschmack, schwachen Geruch nach frischen Nüssen. Das Verhalten gegen Reagentien war Folgendes: Lackmuspapier merkliche Röthung; — Chlorwasser ein wenig Röthung, die durch geringen Ueberschuss in Gelb übergeht; Trübung der Fl.; — Jodwasser nichts Bemerkenswerthes; — Salpeters. von 34° B. schwache Trübung, bei Ueberschuss der S. rothgelbe Färbung; — schwache Schwefels. Trübung und rothgelbe Flocken; concentrirte Schwefels. Entwicklung eines Geruchs nach Hefep oder gegohrnem Mehl, und Niederschlag einiger hellrothgelben Flocken; — Essigs. Aufhellung der Farbe und Schein von Trübung; — Klees. Trübung aber nach Verlauf einer halben Stunde noch kein Niederschlag; — ein Tropfen Kalilauge keinen Niederschlag; aber bemerkenswerthe schöne braunrothe Färbung; — Barytwasser, Strontianwasser, Kalkwasser röthliche Niederschläge und ziemlich schön rothe Fl.; — Alaun schwachen braunrothgelben Niederschlag; — klees. Amm. Niederschlag von klees. Kalk; — Chlorbaryum rothgelblichgraue, in Salpeters. mit Ausnahme einer Spur lösliche, Flocken; — essigs. Bley röthlichen Niederschlag; — schwefels. Eisenoxyd braun-rothgelb-grauen (*gris roux brun*) Niederschlag; — essigs. Kupferoxyd röthlichbraunen Niederschlag; — Zinnchlorür rothgelben Niederschlag mit einem Stich ins Braune; — Hausenblase rothgelben farbigen Niederschlag. (CHEVREUL, *Leçons de Chimie appliquée à la teinture. II. p. 211—213*).

### Kleinere Mittheilungen.

Aepfelsäuregehalt des Weinstein. KÖNE fand im Weinstein einen Gehalt von äpfels. Kalk. (BUCHNERS *Rep. XLIII. S. 410 — 427*).

Ueber Stärkmehl. In der *Gazette méd.* 1833- no. 28. p. 184 findet sich folgende Notiz: „PAYEN und PERSOZ haben der Akademie der Wissenschaften ein versiegeltes Paquet übersendet, welches die ersten Resultate über Ausziehung des Dextrins\* (*dextrine*) und seine zahlreichen Anwendungen in Gewerben, Medicin und Haushalt enthält. Die Arbeit dieser Chemiker enthält eine Entdeckung von grosser Wichtigkeit: sie scheinen dahin gelangt zu seyn, das nährende Princip aller Stärkmehlarten (*fécules*) zu isoliren.“

## Allgemeine pharmaceutische Angelegenheiten.

### Preis aufgaben.

I. Der Societät der Pharmacie in Paris für das Jahr 1834.

Erste Preisaufgabe. Die Familie der Solaneen ist eine derer, welche die Aufmerksamkeit der Chemiker am meisten auf sich zu ziehen verdienen, wegen der noch ungewissen Beschaffenheit der Bestandtheile, welchen man die oft giftige Wirkung vieler derselben beizumessen befugt ist. Die Societät hat daher geglaubt, der Heilkunst einen Dienst zu leisten, indem sie die Untersuchungen der Chemiker auf diesen Gegenstand lenkt.

Das Solanin ist die bekannteste der Substanzen, deren Vorhandenseyn man in der Familie der Solaneen angekündigt hat. Es stellt sich in Gestalt eines weissen perlenmutterglänzenden, in kaltem W. unauflöslichen, über 100° C. schmelzbaren, im Feuer die Producte stickstofffreier Pflanzensubstanzen liefernden, Materie dar. Es bläut das durch eine S. geröthete Lackmus; ist sehr löslich in Alkohol, wenig löslich in Aether, bildet mit Säuren vollkommen neutrale, aber nicht krystallisirbare, Salze. Das Solanin ist von DESFOSSES, correspondirendem Mitgliede der Soc., in den reifen Beeren des *Solanum nigrum* und dann in Blättern und Stengeln des Bittersüss entdeckt worden. Später scheint MORIN es in den Früchten von *Solanum mammosum* und PAYEN und CHEVALLIER in denen des *Solanum verbascifolium* aufgefunden zu haben. Die anerkannte Geschicklichkeit dieser verschiedenen Chemiker erlaubt nicht, an der Existenz des von ihnen beschriebenen Körpers zu zweifeln, dessenungeachtet lässt die sehr geringe Menge desselben, die jeder derselben nur zu erhalten vermochte, verbunden mit den fruchtlosen Versuchen anderer, es zu gewinnen, wünschen, dass neue, mehr im Grossen unternommene, Versuche endlich eine vollständige Untersuchung der Eigenschaften des Solanins und Bestimmung seiner Zusammensetzung herbeiführen, welche bis jetzt mit der Fähigkeit des Solanins, Säuren vollständig zu neutralisiren, nicht in Uebereinstimmung scheint.

Das Atropin ist aus der Belladonna von BRANDES dargestellt worden\*\*, hat aber in Frankreich von mehreren Chemikern nicht erhal-

\* Dieser Name ist uns unbekannt.

Die Red.

\*\* Die französischen Chemiker schenken die neuen Untersuchungen hierüber noch nicht zu kennen.

Die Red.

ten werden können. Auch fügt **BENZELIUS** nach Mittheilung der Eigenschaften des Atropins in seinem Lehrbuch hinzu, dass die Existenz dieses Alkaloids noch problematisch sey. Ein Gleiches lässt sich von dem aus *Datura stramonium* dargestellten Daturin und dem aus *Hyoscyamus niger* erhaltenen Hyoscyamin sagen. Eine nähere Kenntniss dieser Stoffe würde aber wichtig seyn, theils um uns bei Bereitung der verschiedenen pharmaceutischen Präparate zu leiten, welchen sie zur Basis dienen, theils um sie in reinem Zustande oder in bestimmten Verbindungen zu Heilversuchen anwenden zu können.

Das Nikotin, unsers Wissens das letzte Alkaloid, was in der Familie der Solaneen aufgefunden worden ist, ist eine fast farblose, offenbar alkalische, Fl., in jedem Verhältniss mischbar mit Wasser, löslich in Alkohol und Aether, der es zum Theil dem W. entzieht, sehr scharf und flüchtig. Dieser Stoff wird durch Destillation eines zuvor durch Schwefels. gesäuerten Tabacksdecocts, dann Zusatz von fixem Alkali, welches das Nikotin frei macht, erhalten. Diess Verfahren, welches dasselbe ist, mittelst dessen **VAUQUELIN** das scharfe Princip der Seidelbastrinde erhielt, erinnert uns zugleich an die Meinung dieses berühmten Chemikers, dass das Daphnin vielleicht nur ein Gemisch oder eine Verb. von Ammoniak mit einem scharfen nicht alkalischen Princip sey. Alles lässt sonach wünschen, dass noch neue Versuche über die Existenz und Beschaffenheit der genannten Alkaloide angestellt werden. Die Societät der Pharmacie legt daher französ. und ausländischen Chemikern folgende Aufgaben vor:

Die Beschaffenheit (*nature*) und Charaktere der Alkaloide, welche der Familie der Solaneen ihren Ursprung verdanken, zu bestimmen.

Die Abhandlungen und Proben von Producten, welche zur Bewährung der hauptsächlichsten Resultate dienen können, sind an Hrn. **ROBIQUET**, Generalsecretair der Societät, vor dem 1. April 1834 einzusenden.

Jede Abhandlung ist mit einer Devise zu versehen, welche den Namen des Verfassers versiegelt enthält.

Der Preis ist eine Medaille von 1000 Francs.

Zweite Preisaufgabe. Einen andern Preis von 500 Francs setzt die Societät für die beste Analyse einer Pflanze oder eines Pflanzentheils aus, von welchem wirksame medicinische Eigenschaften anerkannt sind. Die Formalitäten und der Termin der Einsendung sind wie bei der vorigen Aufgabe. (*Journ. de pharm.* 1833. Janu. p. 54 — 56).

II. Der mathematisch physikalischen Klasse der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg, für das Jahr 1834\*.

Die Versuche der Herren **GAY-LUSSAC** und **THENARD** über das Verhalten des Potassium im Ammoniakgas haben einen

\* Bekannt gemacht in der öffentlichen Sitzung den 29. Dec. 1832.  
10. Jan. 1833.

Körper kennen gelehrt, der mit dem Namen Olivenfarbene Substanz des Kalium bezeichnet wird. Die Versuche der französischen Chemiker entscheiden nicht über die Zusammensetzung dieses Körpers, zumal da sie mit denen von HUMPHRY DAVY nicht übereinstimmen. Die Academie verlangt daher mit möglichster Genauigkeit angestellte Versuche über die Zusammensetzung der olivenfarbenen Substanz des Kalium. Der Abhandlung muss eine kurze Zusammenstellung der Versuche GAY-LUSSAC's und THENARD's und der Versuche HUMPHRY DAVY's vorangehen. Auch wird man berücksichtigen, was im 2ten Bande der französischen Ausgabe der Chemie von BERZELIUS über diesen Gegenstand gesagt ist.

Nachdem die Verfasser der Bewerbungsschriften die Zusammensetzung des obenerwähnten Körpers quantitativ ausgemittelt haben werden, haben sie sich zu bemühen, so viel als thunlich, die Art und Weise der Zusammensetzung aus Versuchen zu folgern.

Die Bewerbungsschriften können in russischer, deutscher, französischer oder lateinischer Sprache abgefasst seyn und müssen von den anonymen Verfassern „an den beständigen Sekretär der Akademie“ vor dem 1. August 1824 eingesandt werden. Der Preis beträgt 100 holländische Dukaten und wird in der am 29. Dezember des Jahres 1824 zu haltenden öffentlichen Sitzung zuerkannt werden. Die gekrönte Abhandlung ist Eigenthum der Akademie und wird auf deren Kosten gedruckt. Die übrigen Abhandlungen, deren Verfasser unbekannt bleiben, werden auf Verlangen zurückgeliefert.

III. Der holländischen Gesellschaft der Wissenschaften.

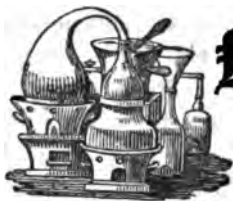
Diese hat für ihre Preisfrage über die Bereitung des Brechstoffs aus der Ipecacuanha der eingegangenen Abhandlung des Hrn. Apothekers Dr. WIGAND in Treysa in Kurhessen den Preis zuerkannt.

Warnung. Dr. R. BRANDES warnt vor einem Betrüger, der sich durch seinen Pass als Dr. GOSSEK aus Bonn legitimirt, und bald auf BRANDES Namen, für dessen Verwandten er sich öfters ausgibt, bald auf andere Namen, Geld borgt. (*Pharm. Zeitung* 1833. No. 3. S. 37 — 38).

### Personalnotizen.

Beförderungen. Herr Dr. KARL WIMMER aus München und Herr XAVER LANDBERGER, ebenfalls aus München, beide den Lesern des Centralblatts bekannt, sind ersterer als erster Leibarzt und letzterer als Hofapotheker des Königs von Griechenland angestellt worden und bereits an den Ort ihrer Bestimmung abgegangen. (*Buchners Rep.* XLIII. S. 439 — 440).

# Pharmaceutisches Central Blatt.



23. März

1833.

14.

**INHALT.** Neuere Untersuchungen über das Opium und die darin neuentdeckten Bestandtheile, von Pelletier, Robiquet und Couerbe. (Dritte Fortsetzung). — Das Quercitrin oder der gelbe Farbstoff des Quercitronholzes und dessen wässrige Abkochung, von Chevreul. — Der Farbstoff des Holzes von *Rhus cotinus* und dessen Abkochung, von Chevreul. — Verfälschung des Kochsalzes mit verschiedenen Substanzen und Erkennung derselben, von Chevallier und Trévet.

**KL. MITTH.** Quantitative Bestimmung der Ameisensäure, von Göbel.

Neuere Untersuchungen über das Opium und die darin neuentdeckten Bestandtheile, von PELLETIER, ROBIQUET und COUERBE.

(Dritte Fortsetzung).

6) Mekonsäure, Paramekonsäure, Pyromekonsäure.

Mekonsäure ist die Säure, welche man unmittelbar aus dem Opium durch Abscheidung aus der Morphin- und Kalkverbindung, worin sie vorkommt, erhält. Sie ist eine Zusammensetzung von  $C^7 H^7 O^6$  mit 4 At. Wasser, wovon 3 Atome durch Austrocknung bei  $100^\circ C.$ , das 4te Atom aber erst durch Verbindung mit starken Basen (Bleyoxyd) angeschieden wird. Paramekonsäure ist eine mit der vorigen isomerische aber auch im freien Zustande ganz wasserfreie Säure, welche aus jener durch anhaltendes Kochen mit W. (unter partieller Zersetzung der Mekonsäure, die dabei Kohlensäure und einen färbenden Stoff liefert), oder auch durch Kochen von mekons. Kali oder Kalk mit einer starken S. entsteht. Sie theilt mit der vorigen die Eigenschaft, Eisenoxydsalze zu röthen und bei trockner Destillation Pyromekonsäure zu liefern, unterscheidet sich aber von ihr in den physischen Eigenschaften, der Löslichkeit im Wasser, so wie auch der Löslichkeit ihrer Salze. Ihre Zusammensetzung ist im freien wie gebundenen Zustande  $C^7 H^7 O^6$ . — Die Pyromekonsäure ist die durch trockne Destillation oder Sublimation aus einer der vorigen beiden (unter Zersetzung derselben) entstandene Säure, welche man bisher immer für die reine Mekonsäure

gehalten hat. Sie besitzt ebenfalls die Eigenschaft, Eisenoxydsalze zu röthen, unterscheidet sich aber in andern Eigenschaften und in der Zusammensetzung von den beiden vorigen, welche im freien Zustande ist  $C^{10} H^6 O^4 + Aq$ . Durch Verbindung mit Bleioxyd wird das eine Atom Wasser eliminirt. Endlich macht auch ROBIQUET noch auf eine vierte Säure aufmerksam, welche bei trockner Destillation der Mekonsäure oder Paramekonsäure, aber erst gegen Ende derselben übersublimirte, und, wiewohl gleichfalls Eisenoxydsalze röthend, doch sonst von den vorigen unterschieden schien, aber in zu geringer Menge erhalten ward, um näher untersucht zu werden, daher auch nicht besonders im Folgenden die Rede davon seyn wird. Was früher über die Eigenschaften der Mekonsäure angegeben worden ist, darf nur mit Vorsicht benutzt werden, wenn man nicht sicher ist, auf welche Modification sich die Angaben beziehen.

Bemerkung in Bezug zu dem isomerischen Verhältniss der Mekonsäure und Paramekonsäure verdient noch, dass, wenn man ihre respectiven Bleysalze durch Schwefelwasserstoff zersetzt, sie wieder respectiv die eine als wasserhaltige Mekonsäure, die andere als wasserfreie Paramekonsäure hervortreten; ungeachtet die atomistische Zusammensetzung dieser Bleysalze ganz gleich (und bei beiden ohne Wasser) ist.

a) Mekonsäure.

Bereitung. Zur Bereitung der Mekonsäure hat man sich erst mekons. Kalk oder mekons. Ammoniakkalk zu verschaffen, was zugleich mit Darstellung des Morphins auf eine folgender Weisen geschehen kann.

Wenn man das Morphin durch Ammoniak niederschlägt, so begleitet ein Theil der Mekonsäure in Verb. mit Kalk und Ammoniak den Morphinniederschlag, der andere, wiewohl in demselben Verbindungszustande, bleibt in der Flüssigkeit. Der erstere Antheil von mekons. Doppelsalz bleibt nach Erschöpfung des ammoniakalischen Niederschlags durch kochenden Alkohol zurück\*; den in der Flüssigkeit gebliebenen andererseits erhält man, indem man diese fast bis zur Syrupconsistenz concentrirt und mehrere Monate an einem kühlen Orte der Ruhe überlässt, wo sich das mekons. Doppelsalz als einen körnigen Absatz ausscheidet, den man abtrennt, indem man das Ganze auf eine dichte Leinwand wirft und auspresst. Noch zweckmässiger ist es, den mekons. Kalk bei Bereitung des Morphins nach dem neuen

\* Man muss sich hüten, Thierkohle hierbei ins Spiel zu bringen, weil sich ihr Kalksalz sonst zum mekons. Salze hinzufügt und die Operation complicirt.



Verfahren von GREGORY, was in kurzem ausführlich mitzutheilen versprochen wird, darzustellen, und welches darin besteht, dass man eine angemessene Quantität salzs. Kalk zum gehörig concentrirten wässrigen Opiumauszuge setzt, wo das im Opium von Natur enthaltene mekons. und schwefels. Morphin in salzs. Morphin, welches in der Flüssigkeit bleibt und in mekons. und schwefels. Kalk, welche sich in reichlicher Menge in pulvriger Form niederschlagen, verwandelt wird. Man wäscht diesen Niederschlag, der je nach seinem Reinheitsgrade mehr oder minder braun ist, erst mit W., dann mit kochendem Alkohol aus, und verfährt nun weiter damit (oder mit dem vor. Ammoniak-Kalksalze) wie folgt.

Da die Mekonsäure eine ausnehmende Neigung hat, saure Salze zu bilden, so muss man, um ihr die sie sättigende Basis zu entziehen, dieselbe mit starken Säuren und zwar in starker Dosis behandeln; ja man vermag ihr durch eine erste Behandlung nicht mehr als die Hälfte der Basis, mit der sie verbunden ist, zu entziehen, wofern man nicht eine überwiegende Menge Säure und anhaltende Erhitzung anwendet, wodurch aber die Mekonsäure verändert wird. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes muss man sonach die Reaction mässigen und nur allmählig Platz finden lassen. Man rührt demgemäss 100 Th. des rohen mekons. Salzes in 1000 Th. W., welches ungefähr auf 90° C. erwärmt ist, rührt lebhaft um und fügt allmählig so viel reine Salzs. zu, als zur Auflösung fast allen mekons. Salzes erforderlich ist. Ein Antheil des rohen Salzes bleibt ungelöst; diess ist schwefels. Kalk, welcher schwerer und weisser als der mekons. Kalk ist. Man giesst die Aufl. sofort auf ein Filter, welches zuvor mit salzs. Wasser gewaschen ist, damit sich die Lösung nicht durch das Eisen des Papiers färbe und erhält nun durch Erkalten eine grosse Menge leichter und perlmutterglänzender Krystalle oder kleiner glänzender Nadeln, welche doppelt mekons. Kalk sind. Man sammelt diesen auf einer dichten Leinwand und presst ihn aus, löst ihn dann abermals in einer hinlänglichen Menge auf 90° C. erwärmten Wassers, fügt 50 Th. reine Salzs. zu und erhitzt wieder einige Augenblicke, jedoch mit Vermeidung, die Temp. bis 100° C. zu erhöhen, entfernt vom Feuer und lässt erkalten. Gewöhnlich wird durch diese Operation der grössere Antheil des rückständigen Kelks entzogen. Manchmal indess wird hiebei nur ein Antheil des doppelt mekons. Kalks zersetzt, was man an dem Ansehen der sich beim Erkalten ausscheidenden Krystalle erkennt. Die Mekonsäurekrystalle sind schwerer und oft gefärbter und fallen beim Schütteln schnell auf den Boden des Gefässes nieder; die Krystalle des doppelt mekons. Kalks dagegen, welche der

Wirkung der S. noch widerstanden haben, bleiben länger suspendirt. Wenn das Erkalten sehr langsam von Statten gegangen ist, so fallen die Mekonsäurekrystalle oft schwer genug aus, dass man sie vom doppelt mekons. Kalk durch blosses Schlämmen (*levigation*) trennen kann, sonst muss man das Ganze nochmals auflösen und die vorige Behandlung wiederholen. Kurz man hört nicht auf, zur Behandlung mit Salzs. seine Zuflucht zu nehmen, als bis die Krystalle, welche man erhält, beim Verbrennen auf einer Platinplatte keinen merklichen Rückstand mehr lassen. Ist man bis zu diesem Punkte gelangt, so wirft man die Krystalle auf ein mit Salzs. gewaschenes Filter, benetzt sie zu wiederholten Malen mit kleinen Quantitäten kalten Wassers, um sie von der Salzs., mit der sie geschwängert sind, zu befreien, und löst sie zu vollständiger Entfernung derselben ein letztes Mal in reinem und heissem Wasser auf. Die Krystalle, welche man hieraus erhält, stellen sich gewöhnlich in Gestalt schöner glimmerartiger Schuppen dar, die aber noch eine Holzfarbe haben. Um sie vollkommen weiss zu erhalten, rührt man sie in 3 bis 4 Th. kalten Wassers und sättigt sie durch successive Hinzufügung einer verdünnten Aetzkaliösung. 100 Gr. Mekons. erfordern hiezu gewöhnlich 55 Gr. trocknes ätzendes Kali. Nach bewerkstelligter Sättigung giesst man die Art mehr oder minder dicken Breis, welcher hieraus entstanden ist, in einen Kolben, fügt ein wenig Wasser zu und erhitzt, aber bloß so weit, dass sich das mekons. Kali auflöst. Beim Erkalten erstarrt Alles zur Masse, die man auf eine Leinwand bringt und auspresst, wo der Farbstoff in der Mutterlange bleibt. Man löst das mekons. Kali aufs Neue auf und presst es, nachdem es durch Erkalten angeschossen ist, abermals aus, worauf es vom schönsten Weiss ist. Die Mutterlange dampft man ab, um das mekons. Salz, was sie zurückhält, daraus zu gewinnen, allein die letzten Anthoile derselben sind immer sehr gefärbt und wenig zur Bereitung der reinen Mekons. geeignet. Um nun die Mekons. von dem erhaltenen mekons. Kali zu trennen, unterwirft man dieses einer ganz ähnlichen Behandlung, als oben in Bezug zum mekons. Kalk angegeben wurde, und erhält hiedurch, wofern man nur Sorge getragen hat, bei jeder Auflösung eine zu starke Temperaturerhöhung zu verhüten, die Mekonsäure in schönen weissen Schuppen von folgenden Eigenschaften:

**Eigenschaften.** Schön weisse durchsichtige glimmerartige Schuppen. Scheint bei gewöhnlicher Temp. an der Luft keine Veränderung zu erfahren; wird aber bei 100° C. undurchsichtig, wie calcinirter Gips und verliert allmählig 21,5 p. C. an Gewicht. Schneller erfolgt dass bei 120° C. Der Verlust beruht bloß auf Krystall-

wasser; und die Säure erhält durch Wiederauflösen in heissem Wasser und Krystallisiren ihre vorige Durchsichtigkeit und sonstigen Eigenschaften wieder. Bei trockner Destillation liefert sie ungefähr  $\frac{1}{3}$  ihres Gewichts einer sehr leichtflüssigen flüchtigen Säure (brenzliche Mekonsäure), deren erste Antheile fast farblos übergehen und stets begleitet von Feuchtigkeit, welche mit Essigs. geschwängert ist. In dieser Epoche der Destillation entwickelt sich kein Gas. Bei Verstärkung der Hitze aber entsteht ein empyreumatisches Oel, welches mit der brenzlichen Mekonsäure im Halse der Retorte erstarrt und das Product färbt, zugleich entwickelt sich Kohlensäure, gemengt mit einer sehr kleinen Quantität entzündlichen Gases. Gegen Ende der Operation bei fortgesetzter Erhitzung sieht man an der Wölbung der Retorte einige mattweisse lange schwer schmelzbare, sehr saure, wenig lösliche federhartähnlich gruppirte Nadeln sich ansetzen, welche die Eisenoxydsalzlösungen röthen und wahrscheinlich von der Brenzmekonsäure verschieden sind, aber wegen zu geringer Menge nicht genauer untersucht werden konnten.

Die Mekonsäure löst sich in 4 Theilen kochenden Wassers und krystallisirt beim Erkalten wieder heraus. Unterwirft man aber die Lösung einer anhaltenden Destillation, so entwickelt sich fortgehend Kohlensäure\*, die anfangs farblose Flüssigkeit nimmt allmählig eine gelbliche Farbe an, die immer dunkler wird und endlich bis zum Dunkelbraunroth gedeiht. Derselbe Erfolg hat, wiewohl langsamer, im Marienbade Statt. Jedenfalls geht diese Reaction sehr langsam von Statten; denn sie kann mehrere Tage dauern, auch wenn man nur mit kleinen Mengen operirt; indess bei gehöriger Ausdauer und stetiger Erneuerung des verdampften Wassers kann man doch zu Ende damit gelangen. Die Gasentbindung hört zuletzt auf, ohne dass alle Säure zerstört ist. Nach dem Erkalten der kochenden Flüssigkeit fallen nämlich Krystalle nieder, welche aber jetzt nicht mehr unveränderte Mekons. sind, sondern ihre isomerische wasserfreie Modification, die Paramekonsäure.

Salpetersäure äussert eine so starke Reaction auf die Mekons., dass man nur mit kleinen Mengen auf einmal operiren darf, widrigenfalls wird die Mischung umhergeschleudert. Dabei bildet sich

\* Zu dieser Kohlensäureentbindung trägt die Gegenwart des Wassers mit bei, wie aus folgenden Versuchen hervorgeht: Krystallisirte lufttrockne Mekonsäure wurde in einem, zum Auffangen der Producte geeigneten, Apparate einer Temp. von ungefähr 110° C. ausgesetzt. Sofort entwickelte sich Feuchtigkeit und Kohlensäure, allein bei fortschreitender Austrocknung verlangsamte sich die Gasentbindung und hörte bald völlig auf, trat dagegen von Neuem ein, als ein wenig Wasser zugefügt ward.

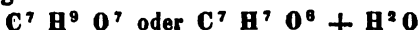
eine sehr grosse Menge Kleesäure. Dagegen widersteht die Mekons. stark der Einwirkung der Schwefelsäure und mit Unrecht hat man (PECLETIER) angerathen, bei Zersetzung des mekons. Baryts keine überschüssige Schwefels. anzuwenden, weil diese verkohlend wirken könnte. Erst nach langem Sieden reagirt Schwefels. von 66° B. auf die Mekons. stark genug, um eine Entwicklung von schwelligs. Gase zu veranlassen und die Fl. behält fast bis ins Unbestimmte die Eigenschaft, Eisenoxydsalze zu röthen. — Die Salpetersäure äussert keine andere Einwirkung auf die Mekons. als dass sie die Löslichkeit derselben in Wasser vermindert.

Die meisten mekons. Salze mit erdiger oder metallischer Basis sind schwer löslich. Näheres darüber ist nicht angeführt.

Zusammensetzung und Atomgewicht. Die bei 100° C. ausgetrocknete Mekons. zeigte sich in freiem Zustande durch Analyse mit Kupferoxyd, nach LIEBIG'S neuerer Methode ausgeführt, nach 2 Versuchen bestehend aus:

	(1)	(2)
Kohlenstoff . .	40,811	41,199
Wasserstoff . .	4,543	4,436
Sauerstoff . .	54,646	54,365

was in Atomen gibt



in der That enthält diese so ausgetrocknete Säure noch 1 Atom W., das sie durch Verbindung mit Bleyoxyd verliert.

Es wurde nämlich 1 Gr. mekons. Bleyoxyd bestehend gefunden aus 0,541 Bleyoxyd und 0,459 Mekonsäure und lieferte bei Verbrennung mit Kupferoxyd 0,756 Kohlens. und 0,151 Wasser, was die Elementarzusammensetzung gibt:

Bleyoxyd , . .	54,100
Kohlenstoff . .	21,014
Wasserstoff . .	1,674
Sauerstoff . .	23,212
	<hr/>
	100,000

Hierin stehen Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff im Verhältniss von  $C^7 H^7 O^6$ .

Das nach dieser Zusammensetzung berechnete Atomgewicht der an Bleyoxyd gebundenen Mekons. ist 1178,7376. Nach der gefundenen Zusammensetzung des mekonsauren Bleyoxyds würde es seyn 1183,008 (gegen Sauerstoff = 100). Das Krystallwasser, was die krystallisirte Mekons. bei 100° C. verliert, beträgt 3 Atome; so dass

sie im Ganzen 4 Atome Wasser enthält, wovon aber 1 blos durch Verbindung mit starken Basen entfernt werden kann.

### b) Paramekonsäure.

**Bereitung.** Die Paramekonsäure entsteht aus der Mekonsäure, wenn man diese anhaltend mit Wasser unter beständiger Erneuerung desselben kocht, wobei Kohlen. sich entbindet, und eine die Flüssigkeit gelbfärbende Materie entsteht. Es erfordert angegebenermaßen sehr langes Kochen, ehe man mit der Kohlensäureentwicklung zu Ende kommt; endlich indess gelangt sie doch zu Ende und läßt man dann die Flüssigkeit erkalten, so fällt die Paramekonsäure in harten körnigen aber noch sehr intensiv gefärbten Krystallen nieder; welche wenigstens 16 Theile Wasser zur Auflösung erfordern, und Eisenoxydsalze stark röthen.

Auf minder langweilige Weise und minder gefärbt kann man die Paramekonsäure dadurch erhalten, dass man mekons. Kali oder mekons. Kalk mit einer Säure kocht, was ebenfalls unter Kohlensäureentbindung Statt hat, die manchmal so rasch ist, dass man das Gefäß nicht schütteln kann, ohne ein wahres Aufbrausen hervorzurufen. Die Säure, die man so erhält, ist zwar nicht ganz so farblos wie die rein dargestellte Mekons., aber doch unendlich weniger gefärbt als die auf vorigem Wege dargestellte Paramekonsäure, indem wahrscheinlich die sich bildende färbende Materie von der zersetzenden S. zerstört wird. Sie hat gewöhnlich eine gelbliche Farbe, die sich ihr durch Behandlung mit gereinigtem Knochen schwarz entziehen läßt.

Der Verfasser hat diese Säure in reinem Zustande nicht genauer beschrieben, was unstreitig in Beziehung zu ihrer isomerischen Modification interessant und wichtig gewesen wäre; doch führt er folgendes davon an:

Bei trockner Destillation und gegen Mineralsäuren verhält sie sich wie die Mekonsäure. Sättigt man sie vergleichungsweise mit der Mekons. durch eine alkalische Lösung, so bemerkt man einen Unterschied in der Löslichkeit der entstehenden Salze. So, wenn die Mekons. ziemlich bis zur Hälfte ihrer Sättigung gelangt ist, sieht man das entstehende doppelt mekons. Kali niederfallen, während das andere, bis zum nämlichen Punkte gelangt, aufgelöst bleibt. Das Gegenheil findet bei eintretender vollkommener Sättigung Statt. Im Uebergange dazu löst sich das doppelt mekons. Salz allmählig wieder auf und die Flüssigkeit wird wieder ganz hell, während dagegen das paramekons. Alkali sich in dem Maasse niederschlägt, als es ganz gesättigt wird. Auch mit dem Ammoniak verhält es sich so. :

**Zusammensetzung.** Die Paramekonsäure in freiem Zustande ward durch Analyse bei zwei Versuchen bestehend gefunden aus:

Sauerstoff . .	50,865	51,283
Wasserstoff . .	3,708	3,593
Kohlenstoff . .	45,427	45,124

was der Formel  $C^7 H^7 O^6$  entspricht. 100 paramekons. Bleyoxyd zeigte sich durch Analyse bestehend aus:

Bleyoxyd . . .	54,100
Kohlenstoff . .	20,903
Wasserstoff . .	1,674
Sauerstoff . .	23,323
	<hr/>
	100,000

Gefundenes und berechnetes Atomgewicht verhalten sich hienach wie bei der Mekonsäure.

c) Brenzliche Mekonsäure oder Pyromekonsäure (*Ac. pyroméconique*).

Die Pyromekonsäure geht bei trockner Destillation der Mekons. oder Paramekons. zu Anfange der Destillation über, begleitet mit Feuchtigkeit und etwas Essigsäure und später auch mit brenzlichem Oel, Kohlens. und entzündlichem Gase. Man reinigt sie, indem man das erstarrte Product pulvert, zwischen Josephpapier anhaltend auspresst, dann in heissem W. oder Alkohol auflöst und durch Erkalten herauskrystallisiren lässt.

Die Eigenschaften der Pyromekonsäure sind von ROUSSEAU nicht ausführlich angegeben worden, blos Folgendes theilt er darüber mit:

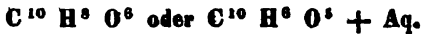
Die pyromekons. Salze sind im Allgemeinen in Wasser leicht löslich. Doch ist das Bley Salz fast unlöslich. Zwar bringt essigs. Bleyoxyd in einer Auflösung von brenzlicher Mekonsäure keinen Niederschlag hervor; diess rührt aber blos daher, dass diess Salz in einem Ueberschusse seiner eignen Säure so wie in Essigs. löslich ist. Bereitet man es aber mit Bleyoxydhydrat, so sieht man in dem Maasse, als sich die Säure der Sättigung nähert, alles Salz sich absetzen.

Die brenzliche Mekonsäure erfordert ungefähr nur  $\frac{1}{2}$  so viel Alkali als die Mekonsäure und Paramekonsäure; um eine merklich alkalische Reaction zu äussern; und merkwürdiger Weise sind die Krystalle, welche sich in dieser alkalischen Fl. bilden, fast reine Säure, so dass es scheint, als ob beide Körper sich nicht durch gegenseitige Berührung zu verbinden vermögen, mindestens nicht bei gewöhnlicher Temperatur. Der Verfasser beabsichtigt, dem Grunde dieses Verhaltens näher nachzuforschen.

**Zusammensetzung.** 100 Th. brenzliche Mekons, im freien Zustande zeigte sich bestehend aus:

Kohlenstoff . .	53,420
Wasserstoff . .	3,637
Sauerstoff . .	42,943

was der folgenden Formel nahe kommt



Das brenzlich mekons. Bleyoxyd ward bestehend gefunden aus:

51,7 Oxyd
48,3 Säure

und, durch Analyse mit Kupferoxyd, die daran gebundene Säure aus:

Kohlenstoff . .	59,281
Wasserstoff . .	2,816
Sauerstoff . .	37,903

der Formel  $C^{10} H^8 O^5$  entsprechend. Diese S. verliert sonach 1 At. W. durch Verbindung mit Bleyoxyd. Ihr nach der Zusammensetzung berechnetes Atomgewicht ist 1301,8088, das aus durch dem Versuch über Zusammensetzung des Bleyosalzes gefundene 1302,83. (*Journ. de pharm.* 1832. *Sept.* p. 73 — 86).

(Schluss. folgt).

**Ueber das Quercitrin oder den gelben Farbstoff des Quercitronholzes und dessen wässrige Abkochung, von CHEVREUL.**

**Bereitung des Quercitrin.** Man concentrirt gelinđ ein wässriges Decoct oder Infusum des Quercitronholzes. Das Quercitrin setzt sich (beim Erkalten?) als eine kryst. Materie ab, welche perlmutterglänzend erscheint, so lange sie in der Flüssigkeit suspendirt ist\*.

**Eigenschaften.** Kleine Lamellen oder Schuppen, welche un-

\* Fügt man zu dem Decoct, aus dem sich das Quercitrin abgesondert hat, W. zu, so scheiden sich rothgelbe Flocken ab und man erhält eine orangebraune Fl., aus der sich noch Quercitrin absondern lässt. Endlich bleibt eine sehr adstringirend schmeckende Materie zurück, welche unstreitig noch eine namhafte Menge Quercitrin, nebst einem rothen Princip, einem braunen Princip (vielleicht beide durch Veränderung des Quercitrins entstanden) und vielleicht eine Art Gerbstoff enthält. Diese Substanzen werden sämtlich durch Hausenblase niedergeschlagen. Wäscht man die rothgelben Flocken mit W., behandelt sie dann mit Aether oder conc. Alkohol, so treten sie noch Quercitrin daran ab, mit Rücklassung einer braunen Materie. Diese löst sich fast gänzlich, bis auf einen geringen schwarzen Rückstand, in Wasser, welche Lösung bei Concentration ein schwarzes Sediment absetzt, und sich endlich in ein Extract verwandelt, welches zu dunkelbraunrothen fast schwarzen Häutchen austrocknet.

ter der Lupe das kryst. Ansehen des Musivgoldes haben, aber anstatt goldgelb zu seyn, vielmehr blassgelb mit einem Stich ins Graue sind. Verhält sich gegen durch Kalk geröthetes Curcumäpapier schwach sauer. Entwickelt bei Erhitzung in einer weiten Retorts Feuchtigkeit, schmilzt, bräunt sich, entbindet einen gelben Dampf, ein fast farbloses Oel, ein braunes Oel und Gasarten, mit Rücklassung einer geringen Kohle. Das flüssige Product der Destillation schießt bald in gelben Krytallen an, welche sich ihren Löslichkeitsverhältnissen und färbenden Eigenschaften nach wie unverändertes Quercitrin verhalten.

Löst sich mit blassgelber Farbe ein wenig in Wasser. Ist sehr wenig löslich in Aether, mehr in Alkohol. Löst sich in Schwefels. mit grünlich-orangegelber Farbe auf, welche Aufl. durch W. getrübt wird.

Die wässrige Aufl. des Quercitrins schien durch Einfluss des Srsts. geröthet zu werden; sie wird durch Salpeters. von 34° B. orangeroth; durch Kalilauge und Ammoniakfl. mehr grüngelb als orangegelb; durch Barytwasser allmählig in rothgelben Flocken gefällt; durch Alaunwasser allmählig schön gelb gefärbt, nach 3 Stunden noch ohne Niederschlag; durch schwefels. Eisenoxyd olivenbraungrün gefärbt, mit Niederschlag, der sich erst binnen mehreren Stunden gehörig absetzt; durch essigs. Bley, Zinnchlorür, essigs. Kupferoxyd in gelben Flocken gefällt; scheint nicht durch Hausenblase gefällt zu werden.

Abkochung der Quercitronrinde. Ein Decoct, erhalten durch viertelstündiges Kochen von 1 Th. Quercitronrinde mit 10 Th. Wasser ist braunorangeroth, trübt sich nicht beim Erkalten, setzt aber nach mehreren Tagen kryst. Quercitrin ab. Es hat den Geruch der Eichenrinde und einen bittern adstringirenden Geschmack\*. Das Verhalten gegen Reagentien ist folgendes:

Laekmus schwach saure Reaction; — ein dem Decoct gleiches Vol. Chlor (wässriges?) reichliche rothgelbe Flocken; bei überschüssigem Chlor verschwindet die rothgelbe Farbe der Fl.; — Jod nichts Bemerkenswerthes; — Salpeters. von 34° B. rothgelbe, in überschüssiger S. lösliche Flocken; schön rothbraune Färbung der Fl.; — verdünnte Schwefels. Schwächung der Farbe und Niederschlag von Flocken; conc. Schwefels. Niederschlag von rothgelben, in über-

\* Ein Decoct durch viertelstünd. Kochen von 1 Rinde mit 5 W. erhalten trübt sich (beim Erkalten?) und setzt Quercitrin ab; auf die Länge färbt es sich stark rothbraun und gesteht zuletzt zu einer dem Blutkuchen ähnlichen Masse.



schüssiger S. löslichen Flocken; — Essigs. Schwächung der Farbe und Aufhellung der Fl., wenn sie trübe war; — Klees. Schwächung der Farbe und schwachen Niederschlag; — Kalilauge und Ammoniakfl. Verdunkelung der Farbe; — Barytwasser, Strontianwasser, Kalkwasser eben so und Niederschlag von reichlichen rothgelben Flocken, (was in dem Decoct des Gelbholzes nicht der Fall ist); — Alaun nur schwache Trübung (ebenfalls Unterschied vom Gelbholze) und nach einigen Stunden nur sehr schwacher Niederschlag; — Chlorbaryum rothgelber, flockiger in Salpeters. wenig löslicher, Niederschlag (zweifelhaft ob mit schwefels. Baryt gemengt); — essigs. Bley Niederschlag in dicken rothgelben Flocken; — schwefels. Eisenoxyd graue Färbung, welche je nach dem Verhältniss beider Flüssigkeiten sehr lebhaft seyn kann; dann Flocken, welche gewaschen und auf einem Filter gesammelt olivenbraun sind; essigs. Kupferoxyd Niederschlag in feinen dunkelgelben Flocken mit einem Stich ins Grünliche; salpeters. Silber röthlichen, in Salpeters. wenig löslichen Niederschlag; — saures Zinnchlorür rothgelben Niederschlag; — Thierleim Niederschlag in röthlichen Flocken. (CHEVREUL, *Leçons de Chim. appl. à la teinture. II. p. 162 — 168*).

#### Ueber den Farbstoff des Holzes (ohne Rinde) von *Rhus cotinus* und dessen Abkochung, von CHEVREUL.

Farbstoff. Das Holz tritt an das Wasser einen Farbstoff ab, welcher der Krystallisation fähig schien\*; aber wenn er durch vorsichtige Abdampfung einer wässrigen Lösung erhalten worden ist, sich unter Form eines glänzenden Firnisses von gelber schwach orangefarber Farbe mit einem Stich ins Grünliche darstellt. Er ist in der wässrigen Abkochung des Holzes von einer rothen und einer braunen Materie begleitet, die vielleicht durch Zersetzung desselben entstanden sind\*\*.

Er hat einen adstringirenden Geschmack; ist löslich in W., Alkohol und Aether, welche dadurch eine grünlich gelbe Farbe annehmen. Löst sich, trocken mit conc. Schwefels. verrieben, mit braunorangerother Farbe auf. Die wässrige Aufl. wird durch conc. Schwefels. in der Farbe erhöht; gibt mit Kalilauge sofort eine

\* Es ist nicht angeführt, unter welchen Umständen.

Die Red.

\*\* Ueber die Trennung davon ist nichts mitgetheilt.

Die Red.

(wie es scheint aufgelöset) schön purpurne Verb.; die sich aber rasch unter dem Einflusse des Luftsaurostoffs zersetzt, dabei successiv Farben darbietend, welche den Uebergang des Roth in Rothgelb (*jaune rousse*) bezeichnen, welche letztere Farbe zuletzt bleibt. Barytwasser bringt gleiche Wirkung hervor, ohne Niederschlag; dessgleichen Ammoniak, ausser dass das Roth minder purpurn ist. Alaun, saures Zinnchlorür, erhöht die Farbe der wässrigen Aufl. etwas; essigs. Bleyoxyd und essigs. Kupferoxyd schlagen rothe Flocken daraus nieder; schwefels. Eisenoxyd färbt sie hellolivengrün mit braunem flockigen Niederschlag; Thierleim bewirkt Niederschlag. Alaunte Wolle nimmt eine schöne Orange-farbe mit einem Stich ins Grünliche darin an.

**Abkochung des Holzes.** Ein Decoct, durch viertelstündiges Sieden von 1 Th. Holz mit 10 Th. W. erhalten, ist orangegelb mit einem schwachen Stich ins Braune und trübt sich etwas nach dem Erkalten. Es hat einen sehr schwachen Geruch wie Eiche; wegen seiner gelben Farbe ist schwer zu sagen, ob es Lackmus röthet; doch scheint es sauer zu seyn. Folgendes ist sein Verhalten zu Reagentien: Ein dem Decoct gleiches Vol. (wässriges) Chlor Niederschlag und partielle Entfärbung der Fl.; — Jod nichts Bemerkenswerthes; — Salpeters. von 34° B. Trübung und grünlich gelbe Färbung; bei Säureüberschuss Wiederaufhellung und rothgelbe Färbung; — schwache Schwefels. schwache Trübung und grünlichgelbe Färbung; conc. Schwefels. schwache Trübung ohne bedeutende Farbenveränderung und nach  $\frac{1}{2}$  Stunde Absatz einiger rothgelben Flocken; — Klees. Schwächung der Farbe und geringe Trübung; — Essigs. eben so, doch schwächer; — Kalilauge sehr schöne rothe Färbung ohne Flocken; — Ammoniak eben so, doch zieht die Farbe mehr ins Gelb; — Barytwasser, Strontianwasser, Kalkwasser gleichfalls rothe Färbung; aber ausserdem Niederschlag; — Alaun Schwächung der Farbe und schwachen Niederschlag; — klees. Ammoniak zeigt Kalkgehalt an; — Chlorbaryum Niederschlag von grünlichrothgelben, wenig in Salpeters. löslichen, Flocken (zweifelhaft ob schwefels. Baryt enthaltend); — essigs. Bleyoxyd orangerothe Flocken; — schwefels. Eisenoxyd olivengrüne Färbung und braune Flocken; — essigs. Kupferoxyd kastanienbraune Flocken; — salpeters. Silberoxyd braunrothen wenig in Salpeters. löslichen, Niederschlag; — Zinnchlorür röthlich orangegelbe Flocken; — Thierleim rothgelbe Flocken. (*CHEVREUL Leçons de Chimie appliqués à la teinture II. p. 169 — 173*).

**Ueber die Verfälschung des Kochsalzes mit verschiedenen Substanzen und die Erkennung derselben, von A. CHEVALLIER und G. TREVET (von Caen).**

Schon im Centralbl. II. S. 437 haben wir eine Abhandlung von CHEVALLIER und HENRY über den obigen Gegenstand mitgetheilt. Die jetzige Abhandlung der obenstehenden Verfasser ist von ähnlichem Inhalte; sie enthält aber einige neue interessante geschichtliche Notizen über den Umfang, in welchem diese Verfälschung zu Paris betrieben wird, und genauere Bestimmungen über die einfachsten Methoden, welche zur Erkennung dieser Verfälschung dienen können; deren Mittheilung hier nicht überflüssig seyn wird.

Nachweisung, dass wirklich durch Verfälschung des Kochsalzes ein in Betracht kommender pecuniärer Vortheil erlangt wird. Die Preise theils des Kochsalzes, theils der zur Verfälschung desselben angewandten Substanzen waren nach genauen Erkundigungen, welche einer der Verfasser einzog, folgende:\*

Preis von 100 Kilogr.

Graues Kochsalz . . . . .	40 Francs 50 Cent. bis 41 Fr. 50 C.
Weisses Kochsalz . . . . .	52 Fr.
Unreines Kochsalz der Salpeterfabri- ken ( <i>Sel des Salpêtriers</i> ) . . . . .	32 bis 34 Fr.
Rohes Gips . . . . .	6 Fr.
Sand ( <i>sablon</i> ) . . . . .	6 Fr.
Raffinirtes Varecsalz . . . . .	31 bis 32 Fr.
Rohes Varecsalz . . . . .	24 bis 27 Fr.
Glaubersalz . . . . .	24 bis 25 Fr.
Salzs. Kali . . . . .	25 Fr.

Hieraus wird sich leicht berechnen lassen, dass in der That ein Verkäufer einen in Betracht kommenden Vortheil durch Verfälschung des Kochsalzes mit den obgenannten wohlfeilen Substanzen erhalten kann.

Ueber den Umfang, in welchem die Verfälschung des Kochsalzes in Paris betrieben worden ist. Nachdem durch frühere Untersuchungen das Nachtheilige der Verfälschungen des Kochsalzes sowohl für die Gesundheit als den Beutel der Käufer hinlänglich ins Licht gestellt war, wurde eine polizeiliche Verfügung gegen alle Verfälschungen dieser Art erlassen, und zugleich eine Untersuchung

\* Sie beziehen sich nicht auf die letzte Zeit, sondern schon auf eine etwas frühere Periode.

des bei allen Salzverkäufern von Paris und im ganzen Dep. der Seine vorfindlichen Kochsalzes verordnet. In Folge dieser Verordnung wurden 3023 Proben von den dazu beauftragten Polizeicommissären einge-  
 liefert, welche von den verschiedenen Händlern genommen worden, und diese sämmtlich chemischen Versuchen unterworfen. Hierdurch ergab sich denn, dass 309 davon (84 Proben graues, 225 Proben weisses Salz) verfälscht waren, und zwar das graue Salz theils mit Gips theils mit Varecsalz, das weisse Salz mit rohem oder raffinirten Varecsalz, selten mit Glaubersalz. Allein unstreitig ist diess noch weit unter dem wirklichen Verhältniss der statt gefundenen Verfälschungen; da die polizeiliche Verfügung, in der von Zeit zu Zeit anzustellende Nachsuchungen verordnet waren, öffentlich angeschlagen worden war, so dass die Kaufleute Zeit gehabt hatten, sich vorzusehen.

Beweis, dass ein vorgefundener Jodgehalt im Meer-  
 salz nicht von einem Gehalt des Meerwassers daran abzuleiten ist. Im Jahr 1831 dampfte der eine der Verfasser Meerwasser, welches in der Rhede von Marseille, und solches, welches in dem Teiche (*étang*) von Than bei Cette geschöpft worden, gesondert ab und prüfte den Salzurückstand durch Reagentien, welche noch  $\text{Jod}$  Jodsalz anzuzeigen vermochten, ohne dass die geringste Spur desselben dadurch entdeckt werden konnte. Das Salz der Salinen von Méze gab gleiche Resultate. Noch neuerdings fand der andere der Verfasser, dass Meerwasser, an der Küste von Contances bei den Quellen von Bricqueville geschöpft, dergleichen solches, welches zu Agon (Manche) bei der Mündung der Sienne geschöpft worden, durch Abdampfen ein Salz lieferte, in welchem sich nicht der geringste Jodgehalt zu erkennen gab.

Erkennungsmethoden der Verfälschung.

1) Mit Wasser. Wenn ein Salz durch Siedhitze des Wassers mehr als 10 p. C. Wasser verliert, so lässt sich mit Wahrscheinlichkeit auf Verfälschung schliessen; doch enthält selbst unverfälschtes Salz von Bricqueville bis 15 p. C. Wasser.

2) Mit Varecsalz. Schon die physischen Kennzeichen können eine Andeutung geben. Graues Kochsalz, welches mit Varecsalz vermenget worden, wird an freier Luft weisslich an der Oberfläche und nimmt durch diese Austrocknung eine bleiche (*blafarde*) Farbe an, welche sich nicht bei unverfälschtem Kochsalze findet. Auch das mit Varecsalz vermengete weisse Salz hat seine besondern Kennzeichen. Wurde das Varecsalz mit dem grauen Kochsalze bei der Raffinirung vermenget, so ist das hieraus hervorgehende graue Salz, anstatt

durchsichtige Krystalle darzubieten, opak; ist dagegen das Varecsalz zu dem schon raffinirten weissen Salze zugesetzt worden, so kann man auch manchmal unter den durchsichtigen Krystallen des erstern die mit weisser Materie bedeckten Krystalle oder auch kleinen runden Massen des letztern unterscheiden.

Manchmal kann man die Beimengung des Varecsalzes dadurch erkennen, dass das verdächtige Salz mit Essigs. aufbraust. Das sicherste Mittel jedoch bleibt jedenfalls die Anwendung des Stärkmehls in Verbindung mit Chlor, um das in dem beigemengten Varecsalze enthaltene Jod zu entdecken, welches, schon längst bekannte, Mittel die Verfasser mit folgenden Vorsichten und Regeln anzuwenden empfehlen. Seine Empfindlichkeit geht, wie die Prüfung von mehr als 3000 Proben Kochsalzes durch die Verfasser zu bewähren Gelegenheit gab, so weit, dass noch  $\frac{1}{10000}$  Jodsals dadurch angezeigt zu werden vermag.

1) Die Chlorauflösung muss in gutem Zustande, d. h. hinlänglich mit Chlor geschwängert und frisch bereitet seyn.

2) Die Stärkmehlauflösung darf nicht in Gährung übergegangen seyn, da sie hiedurch die Fähigkeit verliert, das Jod anzuzeigen.

Hat man sich nach der unten anzugebenden Weise in Besitz einer gut bereiteten Chloraufl. und Stärkmehlaufl. gesetzt, so vermischt man in einer Porzellan- oder Fayence-Schüssel 2 Th. der letztern mit 1 Th. der erstern, wirft nun ein wenig (*une pincée*) des verdächtigen Salzes in diese flüssige Mischung, wobei man das weisse Salz unmittelbar wie es im Handel vorkommt, anwendet, das graue Salz aber zuvor pulvert\*. Der Jodgehalt des Salzes gibt sich nun durch eine Färbung zu erkennen, welche je nach der Menge desselben von Blau bis Violet und Röthlichviolet variiert.

Zur Bereitung der Stärkmehllösung rührt man 36 Grains Stärkmehl in 2 Unzen Wasser und lässt diess Gemisch kochen, bis die Flüssigkeit Kleisterconsistenz angenommen hat; entfernt sie dann vom Feuer und verwahrt sie in einer mit eingeschrägelm Stöpsel verschlossenen Flasche auf. Im Sommer hält sich diese Lösung 3 bis 4 Tage, im Winter 6 bis 8 Tage, doch wird es zu grösserer Vorsicht zweckmässig seyn, sie öfter zu erneuern.

Die Chlorauflösung bereitet man sich, indem man das aus folgendem Gemeng entwickelte Chlor in 1 Pfund ( $\frac{1}{2}$  Litre) Wasser streichen lässt. 4 Drachmen getrocknetes weisses Kochsalz, 2 Drachmen

\* Diese Vorsichtsmaassregeln erkannten die Verfasser als wesentlich, um die Reaction des grauen Salzes auf Jodgehalt zu erhalten.

gepulverten Braunstein, 4 Drachm. conc. Schwefels., 2 Drachm. W. Die Art, wie das Gas hieraus entwickelt wird, ist zu bekannt, um eine Erläuterung zu verdienen.

Will man den Jodgehalt nicht bloß nachweisen, sondern auch quantitativ bestimmen, so kann man sich dazu des schon im Centralbl. II. S. 439 angeführten Verfahrens von SERULLAS bedienen.

Mit Gips oder andern unauflöslichen Materien: Die Erkennung geschieht durch Behandeln mit kaltem Wasser, wobei weisses Salz keinen Rückstand lassen darf, da die unauflöslichen Materien schon beim Raffiniren dieses Salzes abgeschieden worden sind, graues aber nur einen kleinen Rückstand; denn nach mehr als hundert Versuchen mit Salzsorten von constatirter Aechtheit lässt unverfälschtes graues Salz nur 1 bis 3 p. C. in W. unlösliche Materien zurück.

Mit salzs. Kali. Diese Verfälschung wird durch Eingiessen einer Lösung von salzs. Platin in die conc. Kochsalzlösung erkannt, wo ein orangegelber Niederschlag entsteht. Behufs der quantitativen Bestimmung löst man 1 Th. des Kochsalzes in 3 Th. dest. W. auf, fügt 1 Th. Alkohol hinzu und gießt salzs. Platin bis zu aufgehörendem Niederschlage hinein; lässt absetzen, decantirt die überstehende Fl., sammelt den Niederschlag auf einem gut getrockneten und gewogenen Filter von Josephpapier, wäscht ihn mit Alkohol von 28° B.\*; trocknet dann das Filter mit Niederschlag in einem Trockenofen, und berechnet nun aus dem Gewichte des Niederschlags das zugesetzte Chlorkalium. 100 Theile dieses getrockneten Niederschlags entsprachen nämlich 30,5 Chlorkalium.

Hinsichtlich der Erkennung der übrigen Verfälschungen enthält die neue Abhandlung bloß Wiederholungen dessen, was schon in der frühern mitgetheilt worden ist. (*Journ. de chim. méd.* 1833. *Janv.* p. 1 — 26).

### Kleinere Mittheilungen.

Quantitative Bestimmung der Ameisensäure. Diese kann leicht und sicher durch Messung des Kohlensäurevolumens geschehen, welches bei Erhitzung der ameisensäurehaltigen Fl. mit rothem Quecksilberoxyde in einem schicklichen Apparate entbunden wird. Ist die Ameisens. an Basen gebunden, so ist zu ihrer Freimachung Essigs. zuzufügen. (GÖBEL, SCHWEIGG. *Journ.* LXVII. S. 75).

\* Die Anwendung von Alkohol zum Waschen des Filters hat den Zweck, die Aufl. eines Theils des Niederschlags zu verhüten.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



30. März

1833.

---

15.

---

**INHALT.** Neuere Untersuchungen über das Opium und die darin neuentdeckten Bestandtheile, von Pelletier, Robiquet und Couerbe. (Schluss). — Chemische Untersuchung des Lerchenschwamms, von Bley. — Prüfung von Weidenrinden auf Gehalt an Salicin und Darstellung des letztern, von Duflos. — Die Endogenen nach ihren Bestandtheilen und Eigenschaften betrachtet, von Dierbach. — Der Feminell oder Foeminelle, eine falsche Safransorte.

---

Neuere Untersuchungen über das Opium und die darin neuentdeckten Bestandtheile, von PELLETIER, ROBIQUET und COUERBE.

(Schluss).

## 7) Oelartige Säure.

Diese Säure wurde von PELLETIER bei seiner allgemeinen Analyse des Opiums folgendermaassen erhalten. Der nach möglicher Erschöpfung des Opiums mit kaltem Wasser gebliebene Rückstand wurde mit warmen, aber nicht bis zum Kochen erhitzten, Alkohol von 36° B. erschöpft, die Flüssigkeiten erst nach jedesmaligem Erkalten abfiltrirt, damit sich das wenige in heissem Alkohol aufgelöste Caoutchouc zuvor absetzen möchte, der Alkohol bis auf drei Vierteltheile abdestillirt, das beim Erkalten anschliessende Narkotin abgesondert, die Mutterlange abgedampft, in kochendem Alkohol von 36° B. wieder aufgenommen, wieder erkalten lassen, vom abermals ausgeschiedenen Narkotin abgesondert und dieser Process wiederholt, so lange noch Narkotin erhalten ward. Der Rückstand der Verdampfung ward nun mit kochendem Wasser von allem darin zurückgebliebenen Auflöslichen befreit, dann mit Aether behandelt, welcher mit Rücklassung des Opiumharzes die ölige Säure des Opiums aufnimmt und beim Verdampfen in fast flüssiger Form zurücklässt, jedoch noch mit Narkotin

verunreinigt. Um dieses zu entfernen, behandelt man die ölige S. mit Wasser, welches durch Salzs. gesäuert ist, wo sich das Narkotin auflöst und die ölige S. oben aufschwimmt.

**Eigenschaften.** Gewöhnlich ist die ölige Säure gelb oder bräunlich, doch hält PELLETIER diese Farbe für beigemengt. In der That erhielt er die S. auch 2- bis 3mal fast farblos, als er weisses, aus dem Opiumrückstande durch Alkohol ausgezogenes und mit thierischer Kohle in Berührung gesetztes Narkotin in sehr verdünnter Salzs. auflöste. Mit Entfärbung des Narkotins war die begleitende ölige S. zugleich mit entfärbt worden.

Sie ist weich und fast flüssig, von scharfem und brennenden Geschmack, daher wahrscheinlich nicht wirkungslos auf den Organismus; nach wiederholtem Auswaschen behält sie saure Eigenschaften und röthet in alkoholischer Auflösung Lackmus. Sie löst sich in Alkohol, Aether, Oelen. Sie verbindet sich fast augenblicklich mit Kali und Natron zu wahren Seifen, aus denen man durch Zersetzung mit Weins. die ölige Säure mit denselben Eigenschaften, die sie vor der Verbindung besass, wieder erhält.

**Zusammensetzung.** Die Analyse liess finden:

Kohlenstoff . .	72,39
Wasserstoff . .	11,82
Sauerstoff . . .	15,78

was der Formel  $C^6 H^{12} O^1$  entspricht. (PELLETIER, *Ann. de Ch. et de Ph. L. p. 276—277*).

### 8) Opiumharz.

Die Darstellung des Opiumharzes, welche in der allgemeinen Analyse des Opiums nach PELLETIER mit enthalten ist, findet sich gesondert beschrieben bei der öligen S. des Opiums. Als stickstoffhaltig scheint es den Namen Harz nur uneigentlich zu verdienen.

**Eigenschaften.** Braun, geruchlos, geschmacklos, erweicht sich in der Wärme und wird beinahe flüssig, bläht sich bei freiem Feuer, liefert viel brenzliches Oel und vollgekohltes Wasserstoffgas (*hydrogène percarboné*). Ist unlöslich in Wasser und Aether. Löst sich auch sehr gut in Alkalien, selbst in der Kälte, seine Lösung in Ammoniak ist permanent.

**Zusammensetzung.** Die Analyse liess finden:

Kohlenstoff . .	59,825
Stickstoff . . .	4,816
Wasserstoff . .	6,813
Sauerstoff . . .	28,546

was der Formel  $C^{16} N^1 H^{23} O^6$  entspricht und der Zusammensetzung:



des Narceins ziemlich nahe kommt. (*Ann. de Ch. et de Ph. L. p. 275 — 276*).

### 9) Caoutchouc.

Es wurde dadurch erhalten, dass der, nach Erschöpfung des Opiums mit kaltem W. und warmen Alkohol von 36° B. gebliebene Rückstand mit Aether erschöpft und die ätherische Fl. verdampft ward, wo es jedoch noch eine gewisse Quantität öliger S. und ein wenig Narkotin zurückhielt, die durch kochenden Alkohol entzogen wurden, worauf es eine viel festere Consistenz als vorher erlangte.

In Betreff der Eigenschaften bemerkt PELLETIER, er habe gefunden, dass das künstliche Caoutchouc und das des Opiums in ihren Eigenschaften zu sehr übereinstimmen, um sie nicht für identisch oder wenigstens bloß für Varietäten anzusehen. Dieselben Menstruen, welche das erstere lösen, lösen auch das letztere, so Steinöl, flüchtiges Oel, einige Aetherarten; doch besitzt das Caoutchouc des Opiums eine leichtere Löslichkeit, was nur von seinem Aggregatzustande abzuhängen scheint.

Zusammensetzung. Das Mittel von 4 Analysen liess finden:

Kohlenstoff . . . 87,89

Wasserstoff . . . 12,11

was der Formel  $C^3 H^5$  entspricht. Diess Resultat kommt fast ganz überein mit dem Resultat, das FARADAY für das gewöhnliche Caoutchouc fand, nämlich 87,2 Kohlenstoff, 12,8 Wasserstoff. (*PELLETIER, Ann. de Ch. et de Ph. L. p. 277—278*).

## Chemische Untersuchung des Lerchenschwamms, von Dr. BLÉY in Bernburg.

Die nachfolgende Untersuchung lehrt einige Bestandtheile im Lerchenschwamm kennen, die bisher noch nicht darin vorgefunden worden sind, namentlich Pilzsäure, Schwammsäure, beide jedoch nur in sehr kleiner Menge, Weinsäure, Phosphors. u. s. w. Ueber die Harze unterscheiden sich die Ergebnisse des Verfassers einigermaassen von denen TROMSDORFFS (*Centralbl. III. S. 837*). Das Gesamtergebniss war folgendes:

Resultat der Analyse. 1000,0 lufttrockner Lerchenschwamm enthalten: 83,0 Gummi mit bitterm Extractivstoff und pflanzens. Kalk- und Kalisalzen; 7,0 Eiweiss; 84,0 in Aether lösliches Harz; 235,0 in Aether und ätherischen Oelen lösliches Harz; 12,0 Weichharz; 20,0 reinen Extractivstoff; 2,0 Wachsstoff; Spuren von Ammoniak und Schwefel (durch Destillation mit Wasser zu erhalten); 1,30

Pilzsäure; 0,60 Schwammssäure; 13,54 Weinsäure und Phosphors.; 3,29 Kali; 1,60 Kalk; 155,00 verhärtetes Eiweiss, künstlichen Gummistoff und 95,00 künstliches in Aether lösliches Harz (durch Salzs. und Aetzkali ausgezogen); 150,00 Faserstoff (Fungin); 110,00 Feuchtigkeit; 23,67 Verlust.

Ausser diesen Bestandtheilen ist noch ein flüchtiges Princip im Lerchenschwamm vorhanden, welches den eigenthümlichen Schwammgeschmack und Schwammgeruch desselben zu bedingen scheint, aber in zu geringer Menge vorhanden ist, um gesondert gesammelt werden zu können. Es hängt allen Bestandtheilen des Schwamms sehr fest an. Das Letelliersche Amanitin aufzufinden, gelang nicht. Die Schwammssäure ist nur unvollständig nachgewiesen.

Gang der Analyse. 1) Trocknen von 100,0 grüblich gepulvertem lufttrocknen Schwamm in der Ofenwärme bis zu aufgehörendem Gewichtsverlust, wo 89,0 Gran bleiben.

2) Destillation von 8 Unzen gut zerkleinertem Lerchenschwamm mit W. aus einer geräumigen Glasretorte, was vorsichtig geschehen muss, da das starke Schäumen ein Uebersteigen besorgen lässt. Das Destillat verhält sich wie unten (flüchtige Stoffe des Lerchenschwamms) anzugeben; und es lässt sich darin Ammoniak, Schwefel und ein betäubend riechender Stoff, der nicht besonders gesammelt werden kann, nachweisen. — Prüfen des Decocts in der Retorte nach Filtriren mit Reagentien, wo schwach saure Reaction auf Lackmus, und vorübergehender Schein violettblauer Farbe auf Zusatz von Jodtinctur beobachtet wird.

3) Erschöpfen von 1000,0 Gran grüblich gepulvertem Lerchenschwamm durch mehrtägige wiederholte Extraction mit kaltem Wasser unter Auspressen. Aufkochen der Auszüge, wo sich nur einige wenige Flocken, die sich nicht entfernen liessen, ausscheiden; behutsames Verdunsten der Fl. im Stubenofen. Digestion des rückbleibenden braunen Extracts mit Alkohol, der einen Theil a) auflöst und einen andern b) zurücklässt. Verdampfen der Lösung a), wo ein gelbbrauner Stoff von Honigconsistenz bleibt, der durch dest. Wasser in 12,0 ungelöst bleibendes Weichharz und 23,0 gummigen Extractivstoff mit eigenthümlich bitterm Stoff geschieden wird. Behandeln des Theils b) mit Aether, der nichts aufnimmt; Auflösen in Wasser, wo sich 2,0 Eiweiss pulvrig ausscheidet, während die Auflösung 25 gummigen Extractivstoff enthält.

4) Erschöpfen des Rückstandes mit kochendem dest. Wasser, Filtriren, Abdunsten, vorsichtiges Eintrocknen des Auszugs, wo 50,0 bleiben. Auflösen der einen Hälfte in W., wo sich 5,0 Eiweiss

ausscheidet, und gummiger Extractivstoff mit eigenthümlicher bitterer Substanz und pflanzens. Salzen gelöst bleibt. Anziehen der andern Hälfte mit Alkohol, der einen Theil aufnimmt. Abdunsten der Tinctur bis auf einige Drachmen und Hinstellen des Rückstandes, der nach einigen Tagen ein extractartiges, körniges, mit kleinen Krystallen untermengtes, Ansehen hat. Behandeln desselben mit dest. Wasser, welches gummigen Extractivstoff mit anhängendem eigentbümlich bitterm Stoff, mit salzs. und pflanzens. Kalk- und Kalisalzen, zusammen 10,0 Gran aufnimmt, und 24,0 in Aether lösliches, in Terpentinöl unlösliches Harz zurücklässt\*.

5) Ausziehen von 1000,0 Gran gröblich gepulvertem Lerchenschwamm mit Alkohol von 93%, Verdunsten der Auszüge, wo 480,0 Gran nicht völlig trocknes rothbraunes Extract bleibt. Auskochen dieses zerriebenen Extracts mit Wasser, wo 235,0 Gran in Aether und ätherischen Oelen lösliches Harzharz ungelöst bleibt, und eine milchige Fl. entsteht, die ein Nitrat gibt, welches 5,0 gummigen Extractivstoff enthält und einen kleisterartigen Rückstand auf dem Filter lässt, der mit Jodtinctur keine blaue Färbung zeigt und durch siedendes Wasser in rückbleibende 15,0 Gran des vorhin beschriebenen Harzes\*\* und eine Lösung zerlegt wird, die durch Versetzen mit essigs. Mley in einen gerinnenden Stoff  $\alpha$ ) und eine Fl.  $\beta$ ) zerfällt; die, beide abgesondert durch Schwefelwasserstoff zersetzt, erstere 9,75 gummigen Extractivstoff mit einer kleinen Menge eigenthümlichen Schwammstoff, letzterer 10,0 Extractivstoff mit schwefels. und salzs. Kalk und noch 10,0 salzfreien Extractivstoff nehm 60,0 in Aether und ätherischen Oelen lösliches Harz durch gebürige Behandlung liefern.

6) Ausziehung des Schwammrückstandes von voriger Behandlung mit Aether, der nur 2,5 Gran Wachsstoff auszieht.

7) Ausziehen von 500 Gran Lerchenschwamm mit salzs. W., wodurch nur 4,0 Gran verhärtetes Eiweiss ausgezogen werden.

\* Bei der ersten Hälfte ist von diesem Harze nicht die Rede, das sich unstreitig mit dem Eiweiss hätte abschelden müssen. Wir wissen uns diess nicht zu erklären. Wenn ferner die eine Hälfte der 50,0 Gran Extract 24 Gr. Harz lieferte, so musste das Ganze 48 Gran liefern, wo aber bleiben dann die 10 Gran Eiweiss und 20 Gran gummigen Extractivstoffs, die noch in denselben 50 Gran enthalten seyn müssen. Wir gestehen, dass wir mit Herrn BLEYS Rechnungen häufig nicht auszukommen wissen.

*Die Red.*

\*\* Es erhellt nicht deutlich, ob hierunter das unter 4) dargestellte oder des unter 5) dargestellte Harz zu verstehen ist. Die Vergleichung der Mengenverhältnisse stimmt mit beiden Annahmen nicht.

*Die Red.*

8) Ausziehen des, mit dem salzs. W. behandelten, Rückstandes mit Wasser, das durch Aetzkali geschärft ist, wodurch künstliches Gummi und künstliches in Aether lösliches Harz ausgezogen wird, von denen erstres nach Concentration des Auszugs und Hinstellen sich gallertartig ausscheidet, letzteres aus der hiervon abfiltrirten Fl. durch Schwefels. gefällt wird.

9) Einäscherung von 500,0 Gran Lerchenschwamm, wo 21,0 Gran gelbgraue Asche bleibt, die an Wasser 5,0 Gran an kohlen-, salzs. und schwefels. Kali abtritt mit Rücklassung von Kalk, Magnesia, Eisenoxyd, Kieselerde, Spur Kohle, ohne Kupfer.

10) Aufsuchung von Amanitin im Schwamm nach LETELLIERS Methode, wobei ein negatives Resultat erhalten wird.

11) Untersuchung der freien Säure in Schwamm. Ausziehen von 16 Unzen Schwamm mit heissem Wasser, Abdampfen der filtrirten Extractbrühen zur Syrupsconsistenz und Vermischen mit Alkohol von 80%, wo sich ein brauner Stoff ausscheidet. Auflösen dieser Ausscheidung in W., welches dadurch stark saure Reaction annimmt, Niederschlagung dieser Aufl. mit essigs. Bleyoxyd, wo ein Niederschlag a) und eine Fl. b) entsteht; desgleichen Fällung der von der bemerkten Ausscheidung abfiltrirten Fl. mit essigs. Bley, wo ein Niederschlag c) und eine Fl. d) entsteht. Gesonderte Behandlung dieser 4 Antheile mit Schwefelwasserstoff (die Niederschläge wurden in W. zerrührt angewandt), und Abfiltration der Flüssigkeiten von den Schwefelbleyniederschlägen. Bei näherer Untersuchung nun gab sich die von a) erhaltene Fl. als ein Gemenge von Pflanzsäure, Weinsäure und Phosphorsäure zu erkennen, die aus b) erhaltene enthielt schwefels. Kalk und Weinsäure, die aus c) erhaltene Weins. und Schwammsäure; die aus d) erhaltene endlich schien nur Salpeters. zu enthalten.

Flüchtige Stoffe des Lerchenschwamms. Als bei Destillation von 8 Unzen Lerchenschwamm mit W. die Fl. ins Sieden kam, stieg die Masse sehr auf und gab einen, häufige Blasen werfenden, Schaum in prächtigen Regenbogenfarben spielend, der das ganze Innere der Glasretorte anfüllte. Da bei vorsichtig fortgesetzter Feuerung erhaltene Destillat war trübe und milchig, von eigenthümlichschwammartigen betäubenden unangenehmen Geruch, an das von BILTZ beschriebene Destillat der Hirschbrunst erinnernd, von eben so unangenehmen, dem Geruch entsprechenden, Geschmack, ohne Zeichen von Oeltropfen. Essigs. Bleyoxyd bewirkte kaum eine geringe, in Salpeters. lösliche, Trübung darin. Aetzkaliflüssigkeit und Salzsäure zeigten Ammoniak und Reagentien auf Schwefel einen Gehalt an

solchem an. Bei behutsamem Abdampfen des Destillats wurde nur eine Spur eines bräunlichen widerlich riechenden Extracts erhalten, von süßlich bitterm Geschmack, das wohl von zufällig übergespritzten Theilen herrühren mochte.

Weichharz; 1,2 p. C. des lufttrocknen Lerchenschwamms tragend. Blieb zurück, als das kalte wässrige Extract mit Alkohol ausgezogen, und die verdampfte alkoholische Tinctur mit W. behandelt ward. Hautartiger Rückstand, von hellbrauner Farbe, anhaltend und stark bitterm Geschmack. Schmolz in der Flamme, brannte unter Russabsatz und schwammartigem Geruche mit Rücklassung einer leichten seidenpapierartigen Kohle und bräunlichen salzig schmeckenden Asche. Löste sich in Alkohol und Aether, nicht in ätherischen und fetten Oelen; löste sich in conc. Schwefels. und Aetzammoniakflüssigkeit.

In Aether und ätherischen Oelen lösliches Harz; 23,5 p. C. des lufttrocknen Schwamms tragend. Blieb bei Behandlung des mit Alkohol von  $93\frac{1}{2}$  bereiteten Extracts des Lerchenschwamms zurück. — Eigenschaften. Hellbraun, von eigenthümlich schwammwürdigem Geruch, süßlichen Geschmack, fasst vor dem Löthrohr schnell Flamme, brannte unter schwachem harzähnlichen Geruche und Russabsatz; ohne Hinterlassung von Rückstand. Löste sich in Alkohol, Aether, ätherischen Oelen, nicht in fetten Oelen. Rauchende Salpeters. gab damit ein dunkelrothes Gemisch, von welchem W. eine hellsimtfarbene, nicht bittere, stark an den Zähnen klebende Substanz von eigenthümlichem säuerlichen Geruch ungelöst liess. Conc. Schwefels. färbte sich schnell damit dunkelroth und beim Erwärmen schwarz; Salzs. nahm ein wenig davon auf; Aetzammoniak zeigte lösende Wirkung.

In Aether lösliches, in Terpentinöl unlösliches Harz. Wurde erhalten, indem der mit kochendem W. bereitete Auszug des zuvor mit kaltem W. erschöpften, Schwamms verdampft, der Rückstand mit Alkohol ausgezogen, die Tinctur verdampft und mit W. behandelt ward. — Eigenschaften. Braun, in frischem Zustande weich, pflasterartig, nach dem Austrocknen spröde, von eigenthümlich schwammartigem Geruch, ohne Geschmack, an Zunge und Zähnen klebend. Fasst vor dem Löthrohr schnell Flamme, unter Entwicklung anfangs von grauem Rauch, sodann scharfen Dämpfen, endlich unter Russabsatz und bloß empyreumatischem Geruche, mit Rücklassung einer leichten netzförmigen Kohle, welche im Platinlöffel

keinen Rückstand lässt. Löst sich nicht in Wasser\* und Terpentiniöl; aber in Alkohol, Aether, Aetzammoniakflüssigkeit, Aetzkalilauge, durch Säuren aus letztern Lösungen fällbar, erfährt von Chlor eine bleichende Wirkung; wird von rauchender Salpeters. in eine braune bittere Substanz (unter Auflösung?) verwandelt, bei Wasserzusatz milchige Trübung und wolkige Abscheidung des Harzes hervorbringend; wird durch conc. Schwefels. bei gewöhnlicher Temp. erst nach längerer Zeit angegriffen, mit bräunlicher Färbung, in der Hitze verkohlt; erfährt von verdünnter Schwefels. keine Einwirkung; löst sich ein wenig in Salzsäure auf. (Traumb. N. Journ. XXV. St. 2. S. 119—149).

### Ueber Prüfung von Weidenrinden auf Gehalt an Salicin und Darstellung des letztern, von A. DUFLOS.

Nachfolgendes sind Resultate von Versuchen, welche im Laboratorium des pharm. Instituts zu Halle angestellt wurden.

Prüfung der Weidenrinden auf Saliciergehalt. Die Röthung, welche conc. Schwefelsäure mit dem Salicin oder einer wässrigen Lösung desselben erzeugt, kann als Reagens benutzt werden. Selbst noch in einer wässrigen Lösung, die nur 100. Salicin enthält, tritt die Reaction schnell und deutlich ein. Man koche demgemäss 1 Drachme der zu prüfenden Rinde mit 4 Unzen W. aus, digerire das colirte Decoct mit 1 Drachme fein geschlämmtem Bleyoxyde, filtrire die entfärbte Fl., schlage das etwa aufgelöste Bley daraus nieder und dampfe die klare Fl. bis auf ungefähr 1 Unze ein. Von dieser eingeengten Fl. giesse man nun etwas in ein Uhrsälchen und füge rect. conc. Schwefels. tropfenweise zu, wo dann eine augenblicklich erfolgende Röthung die Gegenwart von Salicin erkennen lassen wird\*\*. Sucht man, mit wie viel Wasser die noch rucktändige Fl. verdünnt werden muss, bis die Reaction nicht mehr eintritt, so kann man daraus selbst annäherungsweise das quantitative Verhältniss des Salicins bestimmen.

Vorkommen von Salicin in verschiedenen Rinden. Es wurden nach dem vorigen Verfahren die im Sommer gesammelten Rinden verschiedener bei Halle gewachsener Weiden und Pappeln geprüft. Mit *Salix argentea*, *vitellina*, *amygdalina* wurden keine Rea-

\* Die Auflösung in W. bei der Darstellung muss wohl durch den gumigen Extractivstoff, welcher zugleich vorkommt, vermittelt worden seyn.

Die Red.

\*\* Mit der Zeit fällt der röhende Stoff als sogenanntes Rutilin nieder.

sionen erhalten, mit *Salix helix* und *russeliana* eine nur eben merkliche Reaction; bei *Populus tremula* dagegen trat die Gränze der Reaction erst ein, als das entfärbte und bis zu 1 Unze abgedampfte Decoct noch mit gleich viel Wasser verdünnt ward, was auf einen Gehalt von ungefähr 2,66 p. C. (frischer Rinde?) an Salicin deutete.

Bereitung des Salicins aus der Rinde von *Populus tremula*. Getrocknete zerschnittene Rinde (6 Pfund) ward dreimal mit erneuertem W. ausgekocht; die colorirten und vermischten Decocts so weit abgedampft, dass der Rest noch das dreifache Gewicht der in Arbeit genommenen Rinde betrug; hierauf die Flüssigkeit noch heiss mit fein geschlämmtem Bleyoxyde (2 Pfund) unter öfterm Umrühren 24 Stunden lang bei gelinder Wärme digerirt, dann durch dichte Leinwand gegossen, der Rückstand mit W. ausgelaut und die vermischten, durch Fliesspapier filtrirten, Flüssigkeiten zur Syrupsdicke verdampft. Binnen einigen Tagen erstarrte dieser Syrup zu einer kryst. Masse, von der die Mutterlauge durch mehrtägiges geneigtes Hinstellen der Schale abfließen gelassen wurde, worauf das von anhängender Lauge noch braun gefärbte Salicin durch wiederholtes Auflösen in W. und Krystallisiren gereinigt ward. Die gefärbten Mutterlauge wurden mit W. verdünnt und abermals mit Bleyoxyd digerirt, filtrirt und daraus durch Abdampfen und Krystallisiren noch ein Theil Salicin gewonnen. (SCHWEGG. Journ. LXVII. S. 25—27).

### Die Endogenen nach ihren Bestandtheilen und Eigenschaften betrachtet, vom Prof. DIERBACH. (Fortsetzung)\*.

10. Indifferente Stoffe in den Stengeln und Blättern der Endog. Die Nahrungsstoffe kommen, wie in den unterirdischen Theilen, so auch in den überirdischen, obgleich mannigfach modificirt, wiederum vor. Die Arten mit holzigem baumartigen Stamme gehören nur heissen Gegenden an. Diesem Stamme fehlt aber eine wahre Central- oder Markröhre; das Mark ist vielmehr scheinbar unregelmässig in alle Theile des Stammes verbreitet. Dadurch wird die Bildung indifferenter Stoffe offenbar begünstigt. In Deutschland kommen nur Endogenen mit allezeit krautartigem Stengel vor. — Sorgfältige Beobachtung lehrt, dass aus den rohen Pflanzensäften im Verlaufe der Vegetation die Bestandtheile der Gewächse nach einer regelmässigen Ordnung gebildet werden. Es kommen z. B. süsse, zuckerhaltige

\* S. Centralbl. 1833. S. 306.

Theile namentlich bei Endogenen im jungen Zustande häufig vor, und gehen später nicht selten in Stärkmehl über. So setzt also das Daseyn des letztern die Präexistenz des erstern voraus. — Demnach betrachten wir

a) die zuckerhaltigen Endogenen. Sie bilden zwei Reihen, 1. die, welche vermöge der Beimischung vieler rohen wässrigen Theile Nahrungsmittel geben. 2: solche, aus denen der reichlich darin enthaltene Zucker mit Vortheil dargestellt wird. — Die jungen Triebe (*Turiones*) und Blätter vieler ganz jungen Endogenen sind essbar.

1. Baumartige Endogenen, welche Palmkohl liefern. Hierher gehören: die südamerikanische Kohlpalme, *Areca oleracea* L., den artischokenartigen Palmkohl (*Chou palmiste*) liefernd (*Hortus I. p. 155*); die afrikanische *Sagus Raphia* Lam.; die gemeine Dattelpalme, *Phoenix dactylifera* L., von den Arabern und Persern benutzt; in Ostindien die Kokospalme, *Cocos nucifera* L.; in Brasilien *Cocos oleracea* Mart. und *Euterpe edulis* Mart. Sogar von der südasiatischen Brönnpalme, *Caryota urens* L. kann Kohl gegessen werden, ferner von *Areca glandiformis* Lam. und *humilis* W. *Avca sapida* Soland. liefert den Palmkohl der Neuseeländer und *Chamaerops humilis* L. den der wärmsten Länder von Europa. — Auch die jungen Triebe der *Bambusa spinoosa* Hamilt. und anderer Bambusen sind wohlschmeckend und mit Essig und Salz eingemacht als *Atsjar* bekannt. (Vergl. *Rumph. Amb. IV. p. 14*). Die den Palmen verwandten Pandaneen, z. B. *P. fascicularis*, *humilis*, *edulis* werden auf gleiche Weise benutzt.

2. Krautartige Endogenen als Spargelgewächse oder Gemüsepflanzen in Gebrauch gezogen. Die Asparageen der gemässigten Zone, wie der bekannte *Asparagus officinalis* L.; ferner die südeuropäischen Arten *A. acutifolius*, *tenuifolius* und *albus* gehören hierher. Eben so aus der Familie der Smilaceen die europäischen Gewächse *Ruscus aculeatus* und *Tamus communis*, ferner die in wärmern Ländern einheimischen *Smilax zeylanica*, *tamnoides* etc.

Auch entwickelte Blätter, sobald sie noch jung und zart sind, können als Kohl oder Salat gegessen werden. So von den *Narcissoon* *Pontederia vaginata* und *hastata*; *Commelina benghalensis*, das Schilfgemüse liefernd und einer eignen Familie zugehörig; unter den Aroideen: *Caladium nymphaeae-folium* und *esculentum*; des letztern zarte Stengel sind ebenfalls essbar; auch die Blätter von *Dracaena indivisa* Forst. Aus den Hydrocharideen sind *Damasonium indicum* W. und *Bootia cordata* Wall. Gemüsepflanzen. Von *Cyperus Papyrus* L.



wird das Mark der fleischigen Blätter gegessen. Unter den Farrn benutzt man auf gleiche Weise *Osmunda zeylanica* L. (*Botrychium Sw. Ophiala Desv.*) und *Ellobocarpus oleraceus* Kaulfuss.

2. Die zuckerreichen Endogenen sind 1. zuckerhaltige Palmen und 2. zuckerhaltige Gräser. Zu den ersten gehören besonders folgende: *Aronga saccharifera* Labill. (*Gonutis Spr.*) aus Cochinchina und den ostindischen Inseln. In Amboina benutzt man den Saft zu Wein, auf Java, mit dem des Zuckerrohrs vermischt, zur Gewinnung eines feuchten, bald verderbenden schwarzen Zuckers. Die Chinesen brauchen denselben zur Arakbereitung. Ferner ist hier zu erwähnen der in ganz Ostindien wachsende *Borassus javellifer* L. Aus dem Saft der Blüthenstengel bereitet man den Ingar oder Lontarzucker, der auch gern Feuchtigkeit ansieht und in grosser Menge genossen Diarrhöen und Ruhr veranlasst. *Caryota urens* L. wird auf Zeylon zur Zuckerbereitung verwendet. Palmenwein wird ausser den vorigen Arten auch noch bereitet aus *Sugus Raphia*, *Mauritia vinifera*, *Phoenix dactylifera*, *Cocos nucifera* etc. Alle Weinpalmen müssen natürlich auch Zucker liefern können. Ein berauschesendes Getränk, *Pulgä* (oder *Pulque*) wird in Südamerika aus dem Saft der *Fourcraea odorata* bereitet. Nach HUMBOLDT gewinnt man in Südamerika aus *Yucca acanthis* und einer andern Art Branntwein. Eben so kann aus *Agave americana* Zucker und Wein bereitet werden; Zucker besonders aus dem Nektarsafte. Uebrigens kann man die Fasern der beiden zuletzt genannten Gewächse zu Seilen und Bindfäden benutzen.

Zu den zuckerhaltigen Gräsern gehören folgende: *Saccharum officinarum*. HUMBOLDT'S Nachrichten werden hier zusammengestellt\*. In den Pflanzungen von Venezuela unterscheidet man das, aus Ostindien stammende, alte creolische Rohr, das Rohr von Otaibaiti, mehr Zucker und Brennstoff liefernd, und das von Batavia oder das violette Zuckerrohr. Durch Abschneiden der Blüthen und Aehrenknospen wird bei den Grasarten die Zuckerbildung in Stengel und Wurzel vermehrt. Prof. SCHULTZ hat diese Meinung durch Versuche wahrscheinlich gemacht. (*Flora* 1832. I. p. 377)\*\*. — Ausserdem kultivirt man noch *S. fasciolatum* Tuss. und *chinense* Roxb. Ferner hat man Zucker dargestellt aus dem Saft der Halme von *Sea Mays* L.; *Sorghum*

\* Weeshalb wir, so wie sonst, auf das Original verweisen, da hier nur das Wichtigste Platz finden konnte.

Die Red.

\*\* Auch in den Zuckerplantagen lässt man bekanntlich deshalb die Pflanzen nicht zur Blüthe kommen.

Die Red.

*saccharatum* L. und *Arduini* Jacq., so wie aus andern Sorghumarten; doch ist der Zuckergehalt hier nicht so reichlich, als bei *Saccharum officinarum* und dessen Gattungsgenossen.

6. Endogenen mit stärkmehlhaltigem Stamme. Sie liefern den bekannten Sago. Die gewöhnlich angegebene Bereitungsart weicht von derjenigen etwas ab, welche POITEAU in Cayenne und Lussan auf gleiche Weise in Indien und Australien beobachtete. Dessen zufolge wird das Palmmark in reines Wasser gebracht, worin die feinsten Theile sich schwimmend erhalten oder nur langsam zu Boden fallen. Man reibt das Ganze durch Leinwand und lässt den Rückstand an der Sonne trocknen. Hierbei entstehen die anfangs einem Stecknadelknopfe an Grüssen gleichenden, später 3 — 4 Mal grösser und unregelmässiger werdenden Körnchen. (M. s. *Dict. des drogues. IV. p. 464*). Die vorzüglichsten Sagopalmen sind folgende: *Sagus Rumphii* Lam. (*Raphia vinifera* Pal. de Beauv.) und die sehr verwandte *Raphia pedunculata* Pal. de Beauv. (*S. Ruffia* var. *W.*) (s. POITEAU *Journ. de chim. méd. Juill. 1825. c. tab.*), aus Madagaskar und von da nach Isle de France und Bourbon, später nach Cayenne gebracht. Ferner *S. Rumphii* Willd. *farinifera* Lam., *Phoenix farinifera* Roxbg. und *dactylifera*; *Arenga saccharifera* Labill.; *Elate silvestris*; *Caryota urens* L.; *Corypha umbraculifera* L. und *rotundifolia* Lam.; *Taliera silvestris* und *Gembanga Blume*; *Mauritia flexuosa* L. fil. und *Borassus flabelliformis* L. — Auch die Cycadeen liefern ein ähnliches Produkt; so *Cycas circinalis* und *revoluta* L., und *Zamia lanuginosa* Jacq., *Z. caffra* Thbg. etc. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die weisse Sagosorte von Cycadeen; die braune und rothe von Palmen abstamme und beide wohl auch ihrer innern Mischung nach verschieden seyn dürften. — DIERRACH macht hierbei auf zweierlei aufmerksam: 1. dass die Palmen nur dann viel Sago liefern, wenn das Ansetzen der Früchte verhindert wird. Sobald sich die Früchte entwickeln, wird der Stamm faserig und holzig. In diesem Sinne kann man CAESALPINI und LINNÉ's Meinung, dass die Früchte aus dem Marke entständen, wohl verteidigen. Da die Palmen astlos sind, so lässt sich dieser Vorgang im Stamme um so deutlicher beobachten. Bei den Exogenen kann der Stamm fast ganz verholzen, ohne dass die Fruchtbildung leide; aber die baumartigen Dikotyledonen treiben jährlich eine Menge junger Aeste und Zweige, deren frisches Mark den Stoff zur Blumen- und Fruchtbildung liefert. 2. findet man, dass Palmen, deren Saft zur Zuckerbereitung benutzt wurde, wenig oder keinen Sago mehr liefern, da sich das stärkmehlhaltige Mark nur aus den zuckerhaltigen Theilen entwickeln kann.

c. Endogenen mit Wachs enthaltendem Stamme. Das Wachs, ein im Pflanzenreiche weit verbreiteter Stoff, ist doch vorzüglich den Blüthen und Früchten eigen und das Wachs der Biene liefert wahrscheinlich vorzugsweise der Pollen. Die Oberfläche mancher Früchte, z. B. der Pflaumen, mancher Cucurbitaceen, wie der *Bonincaea corifera*, ist mit einem wachsartigen Staube bedeckt; auch *Myrica corifera* und verwandte Arten sind in dieser Hinsicht bekannt. Das von OSTERMEYER entdeckte und von BACRY benannte Caryophyllin ist wohl auch ein dem Wachs verwandter Stoff. Das Wachs findet sich aber auch in den Organen der Ernährung weit verbreitet, zumal im Parenchym oder Chlorophyll der Blätter. Letztere sind bisweilen auch auf ihrer Oberfläche mit wachsartigem Staube bedeckt, durch den sie graugrün werden; so bei Varietäten der *Brassica oleracea*, bei *Corintho* etc. In der trinkbaren Milch des *Galactodendron utile* ist ein wachsähnlicher Stoff in reicher Masse enthalten.

Baumartige Endogenen, eine wachsartige Substanz enthaltend, kennt man bis jetzt nur wenige, nämlich: *Ceroxylon indicola* Humb. et Bonpl. und *Corypha corifera* Arruda. Die erstere, eine der größten und schönsten Palmen der höchsten Gebirge des tropischen Amerikas (vielleicht von der Gattung *Briarten*. Rutz et Pavon nicht zu trennen) entwickelt das Wachs in einer 5 — 6 Linien dicken Lage auf dem Stamme und zwar an den Ringen, die sich durch die abfallenden Blätter bilden. Nach VAUQUELIN besteht es aus  $\frac{3}{4}$  eines gelben Harzes und  $\frac{1}{4}$  reinen Wachs, welches brüchiger als Bienenwachs ist. BOISSIER erhielt noch daraus das Ceroxylin; ein Unterharz in ästigen Nadeln krystallisirend. (*Dict. des drog. II. p. 144*).

Der verschiedene Bau des Stammes der Endogenen von dem der Exogenen, namentlich der Mangel der eigentlichen, die balsamischen und andern Absonderungen der dicotyloiden Bäume vermittelnden, Rinde zeigte, dass eine Sekretion der Art nicht stattfinden könne. Uebrigens kennt man auch keine exogenen Bäume, deren Stamm reichlich Wachs absonderte. Es ist demnach auch nicht der Stamm der Palmen der Sitz des Wachses, sondern die stehenbleibenden Blattbasen. Auch bei *Corypha corifera* schmilzt das Wachs nur aus den Blättern. In Tropenländern scheint überhaupt das Parenchym der Blätter reicher an wachsartiger Materie zu seyn, als in kältern Gegenden. HUMBOLDT (Ansichten der Pflanzengeogr. p. 104) sagt von den Pflanzen unter dem Aequator: der Wachsglanz der Blätter (ein recht eigentlicher Wachsglanz, da dieses selbst chemisch angeschieden worden ist) ist dort schöner, das Gewebe des Parenchyms locker etc. Wenn GAUDICHAUD's Beobachtung richtig ist, nach welcher

die weiblichen Bäume der *Cycas circinalis* ein tragantähnliches Gummi in Menge liefern, so zeigt dies, dass der Bau der Cycadeen wirklich von dem der übrigen Endogenen wesentlich abweicht, da diese nach D. kaum je eine gummöse Substanz aus den Stämmen ausschwitzen. Wenn die Blütenöhren der peruanischen *Puya lanuginosa Schultes*, aus der Familie der Bromeliaceen, ein helles durchsichtiges Gummi secerniren; so sieht man, wie D. sagt, sogleich ein, dass diese Secretion auf ganz andern Verhältnissen beruht, als bei den Stämmen der Mimosen. Das Tabaxir ist offenbar ein krankhaftes Produkt, wofür es neuerlichst auch Bazowitz ansieht, und scheint mit der Blütenbildung in genauem Verhältnisse zu stehen. DIERBACH ist noch immer der von ihm schon anderwärts ausgesprochenen Meinung, dass man dieses Produkt die Manna der Endogenen nennen könne.

11. Indifferente Stoffe in den Blüten und Früchten der Endogenen. Die Blüten einiger Palmen enthalten vor ihrer völligen Entwicklung reichlich süsse schleimige Säfte und werden deshalb nicht selten als Speise benutzt. Die Früchte sind in 3 Abtheilungen zu bringen: 1) mit weichen mehr oder minder süss schmeckenden Fruchthüllen. Hierher gehören die Pisangarten, *Musa paradisiaca* L., *M. sapientum* L. (Banane), *M. rosacea* Jacq., *M. maculata* Jacq., beide von gewürzhaftem, besonders lieblichen Geschmacks, *M. Berteroniana*, *Balbisiana* und *acuminata* Colla. Von Cycadeen: *Cycas circinalis* L., *revoluta* Thb. und *inermis* Lour. Auch die Samen der *Zamia caffra* Thb. sind mit einem essbaren Breie umgeben. Von asiatischen Palmen gehören hierher *Zalacca edulis* Rurdt., nach RUMPH ein Stärkungsmittel und *Stomachicum* bei *Dyspepsie*; *Phoenix dactylifera*, *Cocos nucifera*, *Elate sibestris*, *Borassus flabelliformis* und *tunicatus* etc., *Arenga saccharifera* im unreifen Zustande. Unter den afrikanischen Palmen ist besonders *Hyphaene crinita* zu nennen. (DIERB. Handb. der med. pharm. Bot. p. 397). Sehr reich ist besonders Amerika an Palmen, deren Früchte eine fleischige nahrhafte Hülle haben. So *Guiljelma speciosa* Mart. oder *Bactris Garipaes* (Pirijao); ferner *Corypha dulcis*, *Paumos* und *cerifera*, *Mauritia flexuosa*, *Bactris minor* Jacq., *Astracaryon Murrinum* Mart. etc. — Unter den Bromeliaceen sind besonders *Ananas sativa* W., *semiserrata* Schult. und *lucida*, auch *Bromelia Karatas* und *chrysantha* Jacq. wohlgeschmeckend. Ferner sind auch, in Aschegebraten, die Früchte von *Stratiotes acoroides* L. (Fam. der *Hydrocharidaceae*, und die Beeren der *Lapageria rosea* R. P. flor. peruv. chil. essbar.

2. Endogenen, deren Samen reichlichen Nahrungstoff enthalten. a) Palmen mit essbaren Samen. Der

grosse Eyweisskörper ist hier im unreifen Zustande geniessbar, so bei *Cocos areolaris* Gomez, bei *Cocos nucifera* und *Arenga saccharifera*. Ferner gehören hieher die gujanensische *Sagus americana* Poir. und aus der Familie der *Musaceen* *Ravenala madagascariensis*. Aus den Samen von *Sagus Rumphia* wird in Guinea ein starker Branntwein destillirt. Die Hottentotten bereiten aus den gerösteten Samen der *Phoenix reclinata* Jacq. ein kaffeeartiges Getränk und zugleichem Zwecke empfiehlt KASTNER den Samen die Dattelpalme.

b. Gräser mit essbaren Samen. Hierher gehören mehrere europäische, sonst gebauete Arten und die aus Asien stammenden Cerealien. Auch Afrika und Amerika produciren Gramineen mit essbaren Samen.

3. Endogenen, die in ihren Fruchthüllen oder Samen reichlich fettes Oel enthalten. Im Ganzen sind sie selten und nur in der heissen Zone bei Palmen und Musaceen zu finden. Oelhaltige Früchte besitzen *Ravenala madagascariensis* und *Urania speciosa* aus letzterer Familie. Von Palmen die afrikanische *Elaeis guineensis* Jacq. (S. BUCHNERS Rep. XXXII. p. 58 und MARTIUS Pharm. p. 402), *Oenocarpus distichus* Mart., *Bacaba* und *Batana* Mart., *Cocos nucifera*, *butyracea*, *Areca oleracea* und *Alfonzia oleifera*. Der Verf. schliesst mit folgenden Corollarien: 1. Wurzeln der Endog. enthalten öfters reichlich Nahrungsstoffe, am reinsten die Knollen; die Zwiebeln mit scharfem Princip verbunden. 2. Die jungen Triebe der baumartigen Endog. sind oft süss, zart und essbar. 3. Zuckerstoff ist in den Stämmen der Palmen und den Halmen perennirender Gräser. 4. Aus dem Zuckerstoff bildet sich das Stärkmehl und die Gegenwart des letztern bedingt die Präexistenz des erstern. 5. Das Wachs scheint ein krankhaftes Phänomen zu seyn, ebenso wie das kieselhaltige Tabaxir für die Manna der Endog. zu halten ist. 7. Endog. mit essbaren Samen sind Palmen, Musaceen, oder einhöchstens zweijährige Gräser. 8. Die Vegetation der Wurzel und der Produktion ihrer Bestandtheile stehen mit denen des Samens in einem bestimmten relativen Verhältnisse. 9. Fetttes Oel wird nur in den höhern Familien der Endog. und nur durch den Einfluss eines tropischen Klimas gebildet. (TROMMSD. N. J. XXV. St. 2. S. 1—37).

Ueber den Feminell oder Foeminelle, eine falsche Safransorte;  
von der Redaction.

Man hat über den Ursprung desselben bis jetzt zwei sehr verschiedene Meinungen und fast zu derselben Zeit aufgestellt.

Dr. Th. W. C. MARIUS in seiner sehr schätzenswerthen Pharmacognosie p. 220. sagt, dass die ausgesuchten Griffel des Safrans, dem die Verfälscher eine rothe Farbe zu geben wissen, den Namen Föminelle führen.

Dr. W....d dagegen erklärt den Föminell (Centralbl. 1832. p. 772) für die gefärbten Randblüthen einer *Composita* und wahrscheinlich der *Calendula officinalis*.

Wir sind veranlasst worden, unser Urtheil über diese so verschiedenen Meinungen abzugeben.

Deeshalb verschafften wir uns den Föminell aus einer Leipziger Droguehandlung. Er besitzt den Geruch und auf den ersten Blick auch das Ansehen des ächten Safrans; bei genauerer Betrachtung zeigt sich aber die Masse aus zwei sehr verschiedenen Theilen bestehend: 1. aus längern, zusammengewickelten, blumenblattartigen blaurothgelben Theilen, den Safranarben ziemlich nahe kommend, aber weit mehr häutig. 2. aus kleinern, kurzen röthlichen Theilen. Eine genaue mikroskopische Betrachtung lehrte, dass 1. die zusammengetrockneten, am Grunde haarigen, am Ende droizähni gen Randblüthchen ohne Fruchtknoten, 2. die Scheibenblüthchen einer Pflanze aus der Familie der *Compositae* sind. In erstern fanden sich Griffel mit Narben und diese liessen erkennen, dass die Pflanze in die Abtheilung der Lessing'schen *Cynaraceae* gehört; an der Spitze des Griffels der Scheibenblüthchen ist eine kopfartige Anschwellung wahrzunehmen. Vergleicht man hiermit den Bau der *Calendula officinalis* L.: so wird man denselben völlig übereinstimmend finden. Ein zufällig beigemischt gefundenes Stengelblatt entspricht dieser Pflanze ebenfalls vollkommen. So sind wir denn überzeugt, dass die im Centralblatte aufgestellte Herleitung des Föminell der Wahrheit entsprechend sey; vermögen indessen nicht zu bestimmen, ob nicht vielleicht auch die Griffel des Safrans gefärbt und sonst präparirt, als Föminelle vorkommen. Dass der erstere Betrug lohnender seyn müsse, scheint einleuchtend.

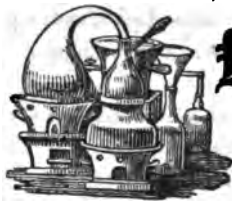
#### Bibliographische Neuigkeiten.

Der Chemiker für's Haus. Oder practische Anweisung zur Auffindung der Verfälschungen bei vielen sowohl im gewöhnlichen Leben als in der Medicin und den Künsten angewandten Stoffen u. s. w. Aus d. Englischen. 8. Leipzig, 1833. cart. 1 Thlr. 6 gr.

Ueber den Schwefelalcohol, nämlich über dessen Entdeckung, Zubereitung und Eigenschaften, vorzüglich über dessen Anwendung in der Arzneikunde. Von W. A. Lampadius. 2te bereicherte Aufl. 8. Freiberg, 1832. .6 gr.

Sämmtliche Arzneigewächse Deutschlands, von Ed. Winkler. 7s Heft. Mit 16 Kpftaf. 4. Leipzig, 1833. 1 Thlr. 8 gr.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



6. April

1833.

16.

**INHALT.** Der Seifenstoff oder das Saponin in der ägyptischen Seifenwurzel, von Bussy. — Resultate der Analyse mehrerer äthern Pflanzenbestandtheile, von Pelletier. — Bereitung des Morphins nach Gregory's Methode. — Gegenwart des Kupfers in mehreren Substanzen, von Boutigny. — Ein Verfahren, mehrere Metalloxyde krystallinisch darzustellen, von Becquerel.

**KL. MITTE.** Paramorphin, neue Substanz im Opium, von Pelletier. — Säure in der Brechnuss, von Corriol. — Reinigung geschwärzter silberner Geräthe. — Krystallform des Eisens, von Wöhler. — Anwendungsform des kohlen. Eisens, von Buchner. — Wirkung der Erhitzung auf die ameisens. Metallsalze und Anwendung dieser Eigenschaft zur Darstellung reiner Metalle, von Göbel. — Zeitlosenassamen, von Buchner. — Unächter Muskatnussbalsam, von Pfaff. — Wirkung des Chlors auf Gummi, von Guérin. — Personalnotiz.

## Ueber den Seifenstoff oder das Saponin in der ägyptischen Seifenwurzel, von Bussy.

Mit dem Namen Saponin bezeichnet Bussy den Stoff, welcher der sog. ägyptischen oder levantischen Seifenwurzel die Eigenschaft ertheilt, mit Wasser zu schäumen\*. Es ist derselbe Stoff, den auch schon BLEY unter dem Namen Kratzstoff oder Struthiin dargestellt und beschrieben hat. Da indess die Untersuchung Bussy's etwas ausführlicher ist, so wird es nicht überflüssig seyn, dieselbe hier noch nachzutragen.

Als besonders zu beachten möchten unter den von ihm angeführten Eigenschaften seyn: Die Bildung von Schleimsäure durch Wirkung der Salpetersäure, und der Niederschlag, den Saponinlösung mit basisch essigs. Bley gibt\*\*.

**Bereitung.** Die grob gepulverte mit Aether erschöpfte Wurzel wird mit Alkohol von 36° B. gekocht\*\*\* und nach einigen Min. Sie-

\* Diese Wurzel wird seit langer Zeit im Orient angewandt, die Cachemirshawls und andere Stoffe zu reinigen. Auch einige französische Fabrikanten bedienen sich ihrer hiesu seit einiger Zeit.

\*\* Hinsichtlich der übrigen Bestandtheile der Wurzel bemerkt Bussy, dass Aether eine pechartige Materie daraus ausziehe, die durch Behandlung mit kaltem Alkohol in ungelöstes Stearin und gelöstes Oel mit Harzgehalt zerfällt. Uebrigens sind diese Bestandtheile nicht näher von ihm charakterisirt worden.

\*\*\* Man kann auch gleich Alkohol auf die Wurzel anwenden, ohne zu-  
vorige Behandlung mit Aether, muss dann aber das Saponin noch mit Aether  
zu Befreiung von Fett behandeln.

den filtrirt, wo das Saponin beim Erkalten zum Theil niederfällt. Man wirft die Fl. auf eine Leinwand, presst den Niederschlag möglichst aus, trocknet ihn, und wiederholt die Behandlung der Wurzel bis zur Erschöpfung.

Die gelb gefärbten alkoholischen Flüssigkeiten halten noch eine gewisse Menge Saponin zurück. Zur Trockniss verdampft liefern sie ein Extract, welches durch Behandlung mit kochendem Alkohol eine neue Quantität Saponin liefert. Das was von den zwei oder drei ersten Behandlungen herrührt, ist gewöhnlich ein wenig gelb gefärbt; wird aber durch neue Behandlungen vollkommen weiss. Uebrigens ist es nie ganz rein von Salzen\*, indem es bei der Calcination stets einen ganz schwachen Rückstand von Kali- und Kalksalzen lässt, der jedoch manchmal nicht  $\frac{1}{10}$  der Substanz beträgt.

Um zu entscheiden, ob das Saponin nicht noch etwa zusammengesetzter Natur, namentlich harzhaltig, sey, behandelte der Verfasser 12 Grammen Saponin successiv 12mal mit Alkohol von 36° B., jedesmal mit einer kleinern Menge, als zur Lösung des Ganzen hinreichte; allein die successiv erhaltenen 12 Flüssigkeiten lieferten bei Verdampfung alle ein gleichbeschaffenes Product. Auch eine wässrige Aufl. von 20 Grammen Saponin, fractionenweis mit Alkohol von 40° B. gefällt, lieferte gleichbeschaffene Portionen von Niederschlag.

**Eigenschaften.** Weiss, unkrystallisirbar, zerreiblich, von scharfem stechenden sehr anhaltenden Geschmack. Reizt fein gepulvert stark zum Niesen.

Bläht sich bei Erhitzung in verschlossenen Gefässen auf, schwärzt sich, verflüchtigt sich nicht, liefert viel saures empyreumatisches Oel. Verbrennt bei Erhitzen an der Luft mit Flamme unter Aufblähen und Verbreitung eines ziemlich dicken Rauches, begleitet von schwach aromatischem Geruche. Wenn es Salztheile enthält, so ist die Einäscherung der zurückbleibenden Kohle sehr langwierig und schwierig. Der Rückstand besteht in diesem Falle aus kohlen. Kalk, kohlen. Kali, Chlorkalium und einer Spur phosphors. Kalk.

Löst sich wie Gummi in jedem Verhältniss in Wasser. Die Auflösung ist nicht ganz hell (*est louche*), wird aber nach mehrmaligem Filtriren durchsichtig; sie schäumt stark beim Schütteln und zwar, selbst wenn das W. nur  $\frac{1}{1000}$  seines Gewichts davon enthält, zeigt sich dieser Erfolg noch sehr deutlich. — Bildet bei gleichem Gewichte mit W. kein so dickes Gemisch, als Gummi. Zur Trockniss

\* Es erhellt nicht deutlich, ob dies auch von dem freiwillig niedergefallenen Saponin gilt.



verdampft lässt diese Auflösung das Saponin in Gestalt eines glänzenden leicht abzulösenden und zu pulvernden Ueberzugs zurück.

Löst sich in Alkohol von jedem Concentrationsgrade; doch nimmt die Lösungskraft in den höhern Graden sehr ab\*. Indess lösen 500 kochender Alkohol von 40° B. noch 1 Saponin, welches beim Erkalten nicht vollständig wieder niederfällt. Verdünnter Alkohol bewirkt Lösung in jedem Verhältnisse. — Die alkoholische Saponinlösung setzt bei langsamen Abdampfen unter Abhaltung von Feuchtigkeit das Saponin in Gestalt kleiner Warzen ab, welche nichts Krystallinisches darbieten. — Setzt man das Saponin mit Alkohol befeuchtet der Luft aus, besonders wenn diese etwas feucht ist, so wird es, vermöge Wasseranziehung des Alkohols, weich, durchsichtig, hängt sich stark an Filter und Leinwand (die zum Auspressen dient) an, und lässt sich nur schwer davon trennen.

Aether ist wirkungslos auf das Saponin.

Verdünnte Säuren, zur wässrigen Saponinlösung gesetzt, bringen keine Veränderung darin hervor.

Salpetersäure liefert in der Hitze mit dem Saponin eine saure harzähnliche Materie, Schleimsäure, Kleesäure und eine gelbe saure unkrystallisirbare Materie.

In der That, 5 Grammen Saponin wurden mit 20 Grammen Salpeters. von 1,33 sp. G. in eine, mit Vorlage versehene, Retorte gebracht. Das Saponin löste sich vor Anbringung der Hitze ohne andere anscheinende Reaction als schwach gelbe Farbe auf. Bei Erhitzung aber trat eine Art partieller Coagulation ein, wie in eiweiss-haltigem Wasser. Darauf erfolgte eine ziemlich lebhaftere Reaction, mit reichlicher Entbindung röthlichen Gases; die Materie blähte sich auf und es bildete sich nun auf der Oberfläche der Fl. eine gelbe Materie von harzartigem Ansehen. Als die Einwirkung der Salpeters. nach mehrmaligem Cohobiren beendigt war, liess man erkalten und sonderte die harzige Schicht an der Oberfläche ab, welche die untenstehenden Eigenschaften besass\*\*. Die Fl. war sauer, von gelber

\* Nach BLEY ist es in abs. Alkohol wirklich ganz unlöslich.

*Die Red.*

\*\* Diese harzähnliche Materie war gelb, trocken, zerreiblich, schwach bitter. Röthet feuchtes Lackmus, auf das sie gelegt ist, bei Erwärmung; selbst nach sehr anhaltendem Auswaschen. Zersetzt sich in der Hitze unter Verflüchtigen, Aufblähen und Entwicklung vieler röthlicher Dämpfe, begleitet mit einem ziemlich auffallenden Geruch nach brenzl. Essiggeist, und Rücklassung einer leichten voluminösen ohne Rückstand verbrennenden Kohle. — Löst sich weder in kaltem noch heissem Wasser, löst sich dagegen in Alkohol, durch Verdampfung wiedererscheinend, ohne zu krystallisiren. Diese Aufl. ist gelb und röthet Lackmus. Löst sich in Aetzkali mit dunkelrother Farbe; zer-

Farbe; W. brachte darin einen schwach gelblichen Niederschlag hervor, welcher die Eigenschaften desselben Harzes zu besitzen schien. Bei langsamen Abdampfen der Fl. liess zuletzt und zu wiederholten Malen Schleimsäure nieder, deren Totalmenge 0,20 Gr. betrug; durch Verdampfung der letzten Antheile endlich wurden Krystalle von Klees. und ein gelber klebriger saurer Rückstand erhalten.

Salzs. vermehrt die Löslichkeit des Saponin in Alkohol; anstatt sich dann (beim Erkalten einer heissen Lösung?) in Gestalt von Flocken abzuschneiden, geseht es zu einer durchsichtigen gallertartigen Masse, jedoch von unveränderten Eigenschaften.

Essigs., zu einer Saponinlösung gesetzt, verhält sich eben so. Die Aufl. liefert zur Trocknis verdampft das Saponin wieder mit seinen ursprünglichen Eigenschaften.

Wässrige Alkalien haben keine Wirkung auf das Saponin. Setzt man Ammoniak zu einer wässrigen Saponinlösung, so ändert sie ihre Durchsichtigkeit nicht, und man erhält das Saponin bei Verdampfung mit seinen ursprünglichen Eigenschaften wieder. — Barytwasser bringt in einer Aufl. aus 1 Th. Saponin und 4 Th. Wasser einen weissen Niederschlag hervor, der sich sowohl in W., als in einem Ueberschuss von Saponinlösung wieder auflöst. Kalkwasser gibt keinen Niederschlag.

Neutrales essigs. Bley bringt in wässriger Saponinlösung keinen Niederschlag hervor; basisch essigs. Bley dagegen einen reichlichen geronnenen Niederschlag, der sich in einem Ueberschuss der Saponinlösung wieder auflöst. Schwefelwasserstoff fällt aus dieser Auflösung das Bley nicht, was indess blos von der Zähigkeit der Fl. abzuhängen scheint, welche die Theilchen des Schwefelbleys sich zu vereinigen hindert; die Fl. färbt sich aber braun dadurch. Setzt man nachher Alkohol zu, so fällt das Schwefelbley wirklich nieder.

Die Verbindung des Bleyoxyds mit dem Saponin scheint in veränderlichen Verhältnissen zu erfolgen. So erhielt der Verfasser durch Eingiessen eines Ueberschusses von basisch essigs. Bley in eine Saponinlösung eine Verbindung, welche aus 61,6 Saponin und 38,4 Bleyoxyd bestand; als aber mit dem Zusatz genau da eingehalten ward, wo ein Niederschlag zu erfolgen aufhörte, bestand der Niederschlag aus 72,8 Saponin und 27,2 Bleyoxyd.

Zusammensetzung. Die beiden oben erwähnten Bleyverbindungen des Saponins liessen durch Analyse mit Kupferoxyd eine gleiche Zusammensetzung desselben finden, nämlich:

setzt das kohlens. Kali in der Hitze mit Entwicklung von kohlens. Gas und schön dunkelrother Färbung der Flüssigkeit.

Kohlenstoff . .	51,0
Wasserstoff . .	7,4
Sauerstoff . .	41,6
	100,0

(*Journ. de pharm.* 1833. *Janv.* p. 1 — 16).

### Resultate der Analyse mehrerer nähern Pflanzenbestandtheile, von PELLETIER.

Die Analyse wurde nach GAY-LUSSAC's Methode (mit wenigen Abänderungen) unternommen, und die Substanzen dazu bei 100° bis 120° C., je nach ihrer Beschaffenheit\*, getrocknet angewandt. Die interessantesten Bestandtheile dieser Analysen sind: 1) das Verhältniss der Zusammensetzung, welches das Aricin oder Cusconin (Alkaloid der falschen Calisaya) zum Chinin und Cinchonin zeigt, s. S. 246. 2) Der nicht vermutete Stickstoffgehalt der Cholesterinsäure, Ambreinsäure und des Piperins, 3) die Zusammensetzung des Sarcocollins, welchen nicht länger erlaubt, dasselbe den zuckerartigen Stoffen beizuzählen, wie bisher von einigen geschehen.

Die Resultate der Analysen sind in folgender Tabelle vereinigt; die beizufügenden Bemerkungen werden wir nachher folgen lassen.

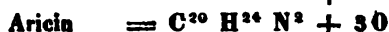
Namen der Substanzen.	Kohlenst.	Wasserst.	Stickstoff.	Sauerstoff.	Formel.
Aricin oder Cusconin	71,00	7,00	8,00	14,00	C <sup>20</sup> H <sup>24</sup> N <sup>2</sup> O <sup>3</sup>
Ambrein	83,37	13,32	0,00	3,31	C <sup>33</sup> H <sup>55</sup> O <sup>1</sup>
Ambreinsäure	51,942	7,137	8,505	32,416	C <sup>13</sup> H <sup>35</sup> N <sup>3</sup> O <sup>10</sup>
Cholesterinsäure	54,93	7,01	4,71	33,35	C <sup>15</sup> H <sup>20</sup> N <sup>1</sup> O <sup>6</sup>
Anchusasäure	71,178	6,826	0,00	21,996	C <sup>17</sup> H <sup>20</sup> O <sup>4</sup>
Santalin	75,03	6,37	0,00	18,60	C <sup>10</sup> H <sup>16</sup> O <sup>3</sup>
Carminium	49,33	6,66	3,56	40,45	C <sup>16</sup> H <sup>26</sup> N <sup>1</sup> O <sup>10</sup>
Olivil	63,84	8,06	0,00	28,10	C <sup>8</sup> H <sup>9</sup> O <sup>2</sup>
Sarcocollin	57,15	8,34	0,00	34,51	C <sup>13</sup> H <sup>23</sup> O <sup>5</sup>
Piperin	70,41	6,80	4,51	18,28	C <sup>20</sup> H <sup>24</sup> N <sup>1</sup> O <sup>4</sup>

Aricin oder Cusconin. In Bezug auf die Eigenschaften bemerkt der Verfasser nachträglich, dass das Gesehen der aufgelösten schwefels. Verb. beim Erkalten zur Gallert nur dann Statt finde, wenn die Fl. sich neutral gegen Lackmus verhält; dagegen sich bei Zufü-

\* Eine Specification in dieser Hinsicht ist nicht gegeben.

gung eines Säureüberschusses ein anderes schwefelsaures Salz bildet, welches in abgeplatteten Nadeln krystallisirt.

Die in der Tabelle angegebene Zusammensetzung lässt ein bemerkenswerthes Verhältniss zur Zusammensetzung des Cinchonins und Chinins, nach LIEBIG'S Analyse, erkennen, man hat nämlich hienach



**Cholesterinsäure.** Der cholesterinsäure Strontian ward aus 100 Cholesterin. und 36,98 Strontian bestehend gefunden. Hienach beträgt der Sauerstoffgehalt der Säure das Sechsfache von dem der Basis.

**Anchusasäure** (*Ac. anchusique*). Unter Anchusasäure versteht der Verfasser eine Art in Alkohol und Aether löslicher fetter Säure, welche den Farbstoff von *Anchusa tinctoria* ausmacht, an sich roth ist, aber lauter blaue Verbindungen von veränderlicher Nuance bildet. Ihre Verbindungen mit Alkalien und Erden sind löslich in Alkohol und Aether. — Sie ist schon früher ihrer Darstellung und Eigenschaften nach von PELLETIER untersucht worden\*; als eine neu entdeckte Eigenschaft derselben führt er ihre Sublimirbarkeit an. In der That, wenn man sie vorsichtig erhitzt, so verbreitet sie violetrothe Dämpfe, welche einige Aehnlichkeit mit Joddämpfen haben. Sie sind ausnehmend stechend (*piquantes*) und erinnern an verbrennendes Selen. Beim Erkalten verdichten sie sich zu sehr leichten Flocken. Der Verflüchtigungspunct und Zersetzungspunct der Anchusasäure liegen jedoch sehr nahe bei einander, so dass es schwer ist, grosse Quantitäten derselben zu sublimiren. Auf die Salzverbindungen dieser S. verspricht PELLETIER zurückzukommen.

**Santalin** (Sandelroth). Zu den Eigenschaften dieses, schon früher von PELLETIER beschriebenen\*\*, Farbstoffes des rothen Sandelholzes fügt derselbe neuerdings folgende hinzu, welche ein merkwürdiges Verhalten desselben zu Aether betrifft.

Die Aufl. des Santalins in Aether erfolgt nicht augenblicklich, sondern nur durch verlängerte Berührung, und ist nicht roth wie die alkoholische Lösung, sondern orange und sogar gelb, wenn man bei Luftausschluss\*\*\* operirt. Bei freiwilliger Abdampfung des Aethers

\* FECHNER'S Rep. der org. Ch. I. 909.

\*\* FECHNER'S Rep. der org. Ch. I. 903.

\*\*\* Im Original steht zwar: *sous le contact de l'air*; allein nach dem Folgenden ist diess unstraitig verdruckt statt: *sous le contact de l'air*.

an freier Luft erhält man den Farbstoff mit prachtvoll rother Farbe; bei schneller Verdampfung im leeren Raume fällt diese viel minder intensiv aus, ist oft sogar ganz gelb. Man bemerkt auch, dass wenn man auch den Aether noch so wasserfrei und das Santalin ganz ausgetrocknet angewandt hat, stets W. nach Verdampfung der ätherischen Lösung bleibt; ja bei schneller Verdampfung des Aethers unter der Glocke der Luftpumpe erhält man sogar häufig Eis. Diess scheint dahin zu deuten, dass das Santalin bei Aufl. in Aether einen Antheil Sauerstoff abgibt, der auf Kosten vom Wasserstoff des Aethers Wasser bildet und bei Verdampfung an der Luft vom Santalin wieder aufgenommen wird; indess erinnert der Verfasser selbst, dass es dieser Vermuthung nach an gehörig beweisenden Versuchen fehlt.

**Carminium.** Das Carminium, bereitet nach dem in einer frühern Arbeit von PELLÉTIER [angegabenen Verfahren wurde vor der Analyse noch im leeren Raume bei gelinder Hitze getrocknet, um die letzten Spuren Alkohol und Aether zu entfernen. Der Verf. erwähnt, er sey nicht ganz sicher, dass nicht das angewandte Carminium etwas Wasser enthalten habe, da es sehr schwer halte, es ohne Zersetzung vollständig auszutrocknen; daher die angegebene Zusammensetzung vielleicht nicht ganz genau sey. Er beabsichtigt, hierauf zurückzukommen und namentlich einige Verbindungen desselben zu untersuchen.

**Olivil.** Zur Darstellung desselben ward das Olivenbaumgummi mit Aether erschöpft, der Rückstand mit absolutem Alkohol behandelt und dieser freiwillig verdampfen lassen, wo das Olivil anschießt. Die angeführte Zusammensetzung ist das Mittel dreier Analysen, die bloß in der zweiten Decimale differirten.

**Sarcocollin.** Zur Darstellung ward die Sarcocolla mit Aether erschöpft, und der Rückstand in abs. Alkohol gelöst, aus dem sich das Sarcocollin beim Erkalten ausscheidet.

**Piperin.** PELLÉTIER hatte früher nach einigen unvollständigen Versuchen angegeben, dass das Piperin stickstofffrei sey, was auch durch GÖBEL und HENRY d. J. bestätigt wird. Gegenwärtig jedoch führt er an, dass diess unrichtig sey, und dass er, nach welchem Verfahren er auch das Piperin bereitet, und gleichviel, ob er es nach GAY-LUSSAC's oder LIEBIG's Methode analysirt habe, stets 4 p. C. Stickstoff darin gefunden; auch lieferte es ihm bei Destillation in verschlossenen Gefäßen stets kohlen. Ammoniak. — Vom Aricin unterscheidet sich das Piperin in der Zusammensetzung bloß durch 1

At. Sauerstoff mehr und 1. At. Stickstoff weniger. (*Ann. de Ch. et de Ph. LI. p. 182 — 200*).

### Bereitung des Morphins nach GREGORY's Methode.

ROBIQUET theilt in einem Berichte an die Societät der Pharmacie dieses Verfahren und sein darüber nach eignen wiederholenden Versuchen gefasstes Urtheil mit, welches ist, dass diess Verfahren wegen seiner Einfachheit, leichten Ausführbarkeit und Wohlfeilheit (da kein Alkohol dabei angewandt wird) den Vorzug vor allen bekannten verdiene. GREGORY hatte davon angegeben, dass man auch eine reichlichere Ausbeute dadurch erhalte, als durch alle andern Verfahrungsweisen; indess fand ROBIQUET, dass es in dieser Hinsicht zwar andern nicht nachsteht, dass aber doch das vorzugweis günstige Resultat, was GREGORY in dieser Hinsicht erhielt, vielmehr der Reichhaltigkeit des von ihm angewandten Opiums, als der Beschaffenheit des Verfahrens beizumessen ist.

Es gründet sich diess Verfahren auf Doppelzersetzung der im Opium enthaltenen Morphinsalze durch salzs. Kalk, daher man auch das Morphin zunächst im salzs. Zustande dadurch erhält, worin es noch das Codein mit sich hat. Dieses bleibt wegen seiner Löslichkeit in Wasser bei Zersetzung des salzs. Salzes in der Fl. zurück.

Ausführung des Verfahrens. Man erschöpft das in Stücken zerschnittene Opium durch wiederholte Macerationen mit W., welches nicht über 100° F. (38° C.) warm ist, dampft die Anzüge in einem versinnten eisernen Gefässe ab, und setzt zur Sättigung der freien S. eine hinlängliche Menge grob gepulverten Marmor zu. Wenn die Fl. zur Syrupconsistenz gebracht ist, fügt man einen Ueberschuss salzs. Kalk<sup>o</sup> zu, setzt das Kochen noch einige Minuten lang fort, giesst die ganze Fl. in ein Gefäss mit weiter Oeffnung, und rührt sie nach dem Erkalten mit W. ein, wo sich eine reichliche Menge harzartiger Flocken niederschlagen<sup>oo</sup>. Nach Absatz derselben dampft man im Marienbade ab, indem man ein kleines Stück Marmor in jede Schale thut, um die freien Säuren zu neutralisiren und sondert die

<sup>o</sup> Er muss eisenfrei seyn, sonst würde die Fl. durch mekons. Eisen gefärbt werden, welches sich schwer entfernen lässt.

<sup>oo</sup> In diesen Flocken ist viel mekons. Kalk und Farbstoff enthalten. Die Abscheidung des letztern erfolgt um so reichlicher und vollständiger, je mehr man die Fl. concentrirt hatte, bevor sie mit W. verdünnt wurde, und je mehr die Verdünnung selbst sich einem gewissen Punkte nähert. Eine zu grosse Menge Wasser würde eine partielle Aufl. der Flocken bewirken und die filtrirte Fl. trübe machen.

Fl. vom Absatz ab, bevor man sie krystallisiren lässt. Jetzt kann man prüfen, ob man eine hinreichende Menge salzs. Kalk zugesetzt hat, indem man beobachtet, ob ein wenig der hellen und heissen Fl. mekons. Kalk aus einer gleichen Quantität des ersten concentrirten Infusum abscheidet.

Wenn die Fl. zur Masse erstarrt und erkaltet ist, so presst man sie stark aus, wodurch eine schwarze Fl. abgesondert wird, löst die ausgepresste Materie in W. von 60° F. (15°,5 C.), filtrirt sie durch ein wollenes Filter von einigen Unreinigkeiten ab, was ohne Verlust erfolgt, fügt ein wenig salzs. Kalk hinzu, dampft sie ab, neutralisirt sie und lässt sie abermals nach Absonderung vom Absatz krystallisiren, wobei man die Fl. schwach sauer macht, da hierdurch der Farbstoff löslicher und mithin beim nachherigen Auspressen der krystallisirten Materie vollständiger ausgeschieden wird\*.

Man hat jetzt das salzs. Morphin von schwach brauner Farbe. Man löst es in kochendem Wasser, sättigt durch Kreide, fügt thierische Kohle zu, die nicht gereinigt zu seyn braucht, ausser insofern sie etwa freies Alkali enthielte, setzt neue Quantitäten Wasser zu, bis sie hinreichen, das Salz in der Kälte aufgelöst zu erhalten und schüttelt häufig um, zur Beförderung der Wirkung der Thierkohle. Die Temp. darf 190° F. (88° C.) nicht übersteigen, damit sich das salzs. Morphin nicht zersetze.

Wenn die Kohle von guter Beschaffenheit und in hinreichender Menge angewandt ist, so ist die Fl. nach 24 Stunden in dem Grade entfärbt, dass sie durch Zusatz von ein wenig einer beliebigen S. zur filtrirten Fl. vollends ganz farblos wird\*\*. Die Krystalle, welche man aus der entfärbten Fl. erhält, werden in Portionen von 6 Unzen in einem baumwollenen Tuche ausgepresst, die Kuchen in einem auf 100° F. (38° C.) erwärmten Trockenschrank ausgetrocknet, dann das Tuch abgenommen, und der Theil der Oberfläche, welcher gefärbt ist, abgeschabt, welcher Antheil bei einer spätern Darstellung zur Behandlung mit thierischer Kohle wieder zugesetzt werden kann.

Wesentlich ist, dass alle Abdampfungen bis zum höchsten Concentrationsgrade getrieben werden, bevor man sie krystallisiren lässt, dass die Masse immer umgerührt wird, während sie erstarrt, und dass die Mutterlauge aus den Krystallen gut ausgepresst wird. (*J. de pharm.* 1833. mars p. 156 — 163).

\* Die bei jedesmaligem Auspressen erhaltene schwarze Fl. kann als frei von salzs. Morphin angesehen werden.

\*\* Diese Wirkung der S. ist nicht erklärt.

## Ueber Gegenwart des Kupfers in mehrern Substanzen, von P. H. BOUTIGNY, Pharmaceuten zu Evreux.

Der Verf. hat mittelst des im Centralbl. III. S. 589 beschriebenen äusserst empfindlichen Verfahrens, um Kupferspuren auszumitteln, diese in folgenden Flüssigkeiten nachgewiesen. Behufs des Verfahrens waren diese zuvor mit 6 Tropfen Schwefels. von 66° B. auf 250 Grammen Fl. gesäuert worden.

1) Cider, durch einen kupfernen Hahn aus dem Fass gelassen; 2) Cider, bei dem kein Kupfer ins Spiel gekommen war; 3) künstliches Seltser Wasser und künstl. Wasser von Vichy aus mehrern Anstalten von Paris. (Das Seltserwasser einer gewissen Anstalt lieferte jedoch kein Kupfer); 4) Wasser, mit welchem Sauer- klee (*oseille*) in einem messingenen Kessel gekocht worden (enthielt ausserordentlich viel Kupfer); 5) Wasser, welches zu demselben Behuf für Artischocken, Spinat, Cichorien u. s. w. gedient hatte; 6) Rindfleischbouillon in demselben, aber neu verzinnten, Kessel gekocht (hier waren nur Spuren von Kupfer vorhanden); 7) drei Proben Essig und zehn Proben Branntewein; 8) Wein von Bordeaux und Wein von Châblis.

Auch eigenhändig von den Aehren gesammelter Waizen\* lieferte dem Verfasser Kupfer, doch nicht jeder. Keines lieferte solcher, der in einer Ebene drei Lienes von Evreux gesammelt worden, ungeachtet der Versuch viermal wiederholt ward; dagegen wurde solches aus Waizen erhalten, der auf einem Acker nahe bei der Stadt, mit Strassenkoth gedüngt, gewachsen war, und noch beträchtlich mehr aus solchem, den der Verfasser in seinem Garten gebaut und mit Kno- chenschwarz, das aus einer Zuckerraffinerie herrührte, gedüngt hatte. — Drei Proben Melasse lieferten bei der Analyse kein Kupfer; 5 Proben Caramel dagegen lieferten solches. (*Journ. de chim. méd.* 1833. *mars.* p. 147 — 160).

## Ueber ein Verfahren, mehrere Metalloxyde krystallinisch dar- zustellen, von BECQUEREL.

Nach dem Verfasser kann man Kupferoxyd, Bleyoxyd, Kob- altoxyd, Zinkoxyd, dadurch krystallisirt erhalten, dass man  $\frac{1}{2}$

\* 136 Grammen desselben wurden mit 272 reiner conc. Salpeters. bis zur Trockniss eingekocht (wobei zuletzt starke Stösse erfolgten), der Rückstand 48 Stunden lang mit Aetzammoniakfl. unter Umschütteln in Berührung gelassen, die Fl. decantirt, zur Trockniss abgedampft, der Rückstand in 250 Grammen dest. W., das zuvor durch Schwefels. gesäuert worden, gerührt, und diese Lösung in das Versuchsglas filtrirt. Der Versuch dauerte 27 Tage.



Gramme des gegebenen Oxyds mit 2 bis 3 Grammen reinen, mittelst Alkohol bereiteten Kalis (mit unreinem gelingt der Versuch nicht) einige Minuten lang in einem offenen Silbertiegel bis zum anfänglichen Rothglühen erhitzt, wo sich das Oxyd vollständig auflöst, dann nach Erkalten die Masse mit Wasser behandelt, wo sich Sauerstoff entbindet, herrührend von durch die Hitze gebildetem Kaliumsuperoxyd, und kleine Krystalle des Oxyds, öfters mit Flocken gemengt, niederfallen. Wenn die Erhitzung bei Luftausschluss geschieht, wo sich kein Kaliumsuperoxyd bilden kann, erfolgt die Krystallbildung nicht, daher das Kaliumsuperoxyd wesentlich dabei zu seyn scheint.

Das Kupferoxyd stellte sich in regelmässigen Krystallen von lebhaftem Metallglanz dar, deren mehrere 1 bis 2 Millim. Länge hatten, wenn das Erkalten recht langsam vor sich ging. Sie bilden sich vom Anfange des Erkalten an, denn noch vor der Behandlung mit W. kann man sie in der festen Masse unterscheiden. Sie enthalten keine Spur Kali. — Wenn man den Tiegel zu lange über dem Feuer lässt, so scheiden sich nicht Oxydkrystalle, sondern Oxydulkrystalle aus, welche eine ziegelrothe Farbe haben und viel kleiner als die Oxydkrystalle sind.

Das Bleioxyd erhält man auf dem angegebenen Wege in quadratischen Blättern und selbst kleinen Kuben, wenn man den Tiegel nur kurze Zeit der Hitze ausgesetzt lässt. Bei längerer Erhitzung bildet sich statt dessen Hyperoxyd in hexagonalen Platten von Flohfarbe mit gelblichen Reflexen aus.

Kobaltoxyd ward in quadratischen Platten und Zinkoxyd in krystallinischen Nadeln von schmutzig gelber Farbe erhalten.

Nickeloxyd, Eisenoxyd, die Manganoxyde liessen sich nicht auf diesem Wege krysallisirt erhalten. (*Ann. de Ch. et de Ph.*, LI. p. 101—107).

### Kleinere Mittheilungen.

Paramorphin, neue Substanz im Opium. Nachdem wir glaubten, nun endlich das Opium von neuen Stoffen erschöpft zu sehen, finden wir so eben folgende Notiz: „PELLETIER kündigt (in der Sitzung des Instituts am 24. Dec.) an, er habe im Opium eine neue krystallinische Substanz entdeckt, welche isomorph mit dem Morphin ist und daher von ihm Paramorphin genannt wird. Diese Substanz unterscheidet sich nach ihm in den chemischen Eigenschaften wesentlich vom Morphin, wiewohl die Uebereinstimmung seiner Zusammensetzung damit erwiesen zu seyn scheint. Man kann dieselbe nach PELLETIER auch nicht mit dem Codein ROBIQUETS oder den andern im Opium gefundenen kryst. Substanzen verwechseln. Ihr Ge-

schmack ist Bertramähnlich. Sie löst sich unendlich leichter in Alkohol und Aether als Narkotin; unterscheidet sich auch von letzterem durch ihre Schmelzbarkeit und Krystallform. Sie hat eine sehr heftige Wirkung auf den Organismus und tödtet in sehr kleiner Dosis einen Hund in einigen Minuten, wie MAGENDIE gefunden hat. Sie wirkt auf das Gehirn und ruft Convulsionen hervor.“ (*J. de chim. méd.* 1833. *mars.* p. 161 — 162).

Säure in der Brechnuss. Im *J. de ch. méd.* 1833. *mars.* p. 190 findet sich folgende Notiz: „CORRIOL legt der Societät der Pharmacie verschiedene aus der Brechnuss erhaltene Producte vor, und lässt das Datum einer Abhandlung aufzeichnen (*prend date*), die er bekannt zu machen beabsichtigt. Unter jenen Producten zeichnet CORRIOL eine Säure aus, welche mit Kalk ein sehr zerflüssliches Salz bildet, das in dem, von Alkohol wiederaufgenommenen, wässrigen Extract der Brechnuss zuletzt zu einer körnigen Masse krystallisirt, und aus welchem sich die S. durch Klees. ausscheiden lässt\*. Auch noch die Gegenwart einer andern S. hat CORRIOL in demselben Product erkannt, die er näher zu untersuchen beabsichtigt.“ (*J. de ch. méd.* 1833: *mars.* p. 190).

Reinigung geschwärzter silberner Geräthe. Silberne Geräthe, die an einem bewohnten Orte aufbewahrt werden, werden allmählig matt und schwärzen sich zuletzt, vermöge schwefelhaltiger Ausdünstungen. Noch schneller geschieht diess bekanntlich, wenn man sie direct schwefelwasserstoffhaltigen Ausdünstungen aussetzt. Solches Geräthe kann man leicht reinigen durch Russ (*suie*) und Essig, oder noch besser mit einer Aufl. von mineralischem Chamäleon, oder auch mit Sauerkleeessalz, Weinsteinrahm oder Alaun in Pulverform mit ein wenig W. (*J. de conn. usuell.* T. XVII. p. 169 — 170).

Krystallform des Eisens, von WÖHLER. Die Figuren, welche beim Aetzen auf Meteoreisen zum Vorschein kommen, sind bisher fast die einzige Thatsache gewesen zu seyn, aus welcher man auf ein regelmässiges Octaeder als Krystallform des Eisens schloss. Bestimmter geht die oktaedrische oder würfelförmige Krystallisation des Eisens aus folgenden Beobachtungen WÖHLERS hervor\*\*. Bei dem Aufbruche eines ausgeblasenen Hohlens wurden auch die halbverbrannten, etwa 2 Zoll dicken, Eisenplatten herausgenommen, welche unter der sogenannten Raat eingemauert liegen. Diese Platten, die also während der ganzen Schmelzzeit einer starken Weissglühhitze ausgesetzt waren, zeigten beim Zerschlagen ein sehr großblättriges glänzendes Gefüge, um so auffallender, da sie ursprünglich aus einem feinkörnigen grauen Roheisen gegossen waren\*\*\*. Diese ausgezeich-

\* Es ist nicht bemerkt, ob sie sich von der Igasursäure unterscheidet.

*Die Red.*

\*\* Ganz ähnliche Beobachtungen hat schon ZINCKEN gemacht (*ERDN. J. II.* 393 oder *FRONNENS Rep. d. N. Entd., der unerg. Ch. II.* 170).

*Die Red.*

\*\*\* Die Umänderung bestand nicht in der Bildung von weissem Roheisen, wovon sich die Masse in ihrer Farbe und in einem gewissen Grade von Geschmeidigkeit durchaus unterschied. Eher schien sie zu einer Art Stabeisen

nete Grossblättrigkeit befand sich vorzüglich mitten im Innern der Masse, und verlor sich nach der Oberfläche zu ins Grob- und Feinwörnige. Bei näherer Betrachtung des blättrigen Gefüges waren häufige rechtwinkliche Neigungen zu bemerken, und durch ferneres Zerschlagen liessen sich leicht viele vollkommene Würfel herauspalten, und zwar mehrere von fast 1 Zoll Fläche. Diese Würfel besaßen eine, nach ihren Flächen gleiche, eben so vollkommene rechtwinkliche Spaltbarkeit, als Bleyglanz, mit dem sie überhaupt die täuschendste Aehnlichkeit hatten. Durch vorsichtig geleitete Schläge liessen sie sich leicht in kleine Würfel und rechtwinkliche vierseitige Tafeln spalten. — Dieselbe Krystallisationserscheinung sahe der Verfasser bei dicken Stäben aus Schmiedeeisen, die in einem Silberschmelzofen als Rost gedient hatten, also längere Zeit einer anhaltenden Glühhitze ausgesetzt waren. — Mehrere Male beobachtete auch der Verf. schöne Krystallisationen in Höhlungen, die sich beim Erstarren sehr starker gegossener eiserner Walzen im Innern derselben gebildet hatten. Die Krystalle, mitunter von 2 Lin. Länge, waren Oktaeder oder vielmehr tannenbaumförmige Skelette von Oktaedern, Bei der Auflösung hinterliessen sie eine bedeutende Menge Kohle grösstentheils in Gestalt glänzender Graphitblättchen, und gaben, ausser Spuren von Schwefel, Phosphor und Mangan, eine Quantität von Kieselerde,  $2\frac{1}{7}$  p. C. des Eisens an Silicium entsprechend. (Pogg. Ann. XXVI. S. 182—184).

Anwendungsform des kohleens. Eisens. BUCHNER schlägt folgende Formel vor, in welcher das kohleens. Eisen durch Zersetzung in dem Arzneimittel selbst (zugleich mit Glaubersalz) entsteht: *Rec. Ferri sulph. cryst., Natri bicarb. aa grj.; Sacchari albi gr. vi; M. f. pulv. dens. tales dos. vro. .... S.* Jedes Pulver in ein-Glas Zuckerwasser gerührt zu nehmen\*. Dieses Mittel schmeckt süsslich eisenhaft, gar nicht unangenehm, wie ein natürlicher Eisensäuerling mit Zucker getrunken. — Zweckmässig ist es, das Pulver vorrätig bereiten zu lassen, und es in einem luftdicht verschlossenen Gefässe aufzubewahren, weil es beim Zusammenreiben anfangs feucht und zusammenhängend wird und an der Luft bald zu einer locker zusammenhängenden gelbgrünlich grauen Masse austrocknet. Eine Hauptregel bei der Bereitung ist sorgfältigstes Abreiben, wenn wirklich vollständige Zersetzung erfolgen soll. (BUCHNERS Rep. XLIII. S. 388—393).

Wirkung der Erhitzung auf die ameisens. Metallsalze und Anwendung dieser Eigenschaft zur Darstellung reiner Metalle. Die ameisens. Salze der unedlen Metalle\*\* werden

geworden, wie auch die geringere Menge Kohlenrückstand bei Aufl. in Säure andeutete.

\* Nach der stöchiometrischen Berechnung scheinen  $\frac{3}{4}$  Bicarbonat auf 1 kryst. schwefels. Eisen hinreichend; allein Buchner überzeugte sich durch Versuche, dass es rathsamer ist, um vollständige Zersetzung zu erhalten, obiges Verhältniss anzuwenden.

\*\* Geprüft wurden die von Zinkoxyd, Kupferoxyd, Cadmiumoxyd, Wisnuthoxyd, Bleyoxyd, Nickeloxyd, Uranoxyd, Ceroxydul und Kobaltoxyd.

durch Glühen über der Weingeistflamme in einer pyrochemischen Glasröhre unter vollständiger Reduction zu reinem Metall zersetzt, was zu Darstellung derselben, Trennung derselben von Erden und Alkalien u. s. w. benutzt werden kann. (GÖBEL, SCHWEIGG. *Journ. LXVII. S. 76*).

Ueber den Zeitlosensaamen. L. ANDR. BUCHNER (*jun.*) hat einige, wiewohl nicht vollständige, analytische Versuche über den Zeitlosensaamen (*Colch. autumn.*) angestellt. Warmer Aether entzog dem getrockneten zerstoßenen Saamen eine dickliche Fl., aus welcher kochendes Wasser eine bräunliche sauer reagirende Materie auszog mit Rücklassung eines milden gelblichen Oels. — Alkohol von 82 p. C., nach dem Aether angewandt, entzog dem Saamen eine bittere extractartige Masse, welche sich in Wasser mit Rücklassung einer wie es schien harzartigen Substanz löste, welche Lösung mit basisch essigs. Bleyoxyd einen voluminösen Niederschlag gab; die davon abfiltrirte Fl. war hellbraun und sehr bitter. — Kaltes Wasser, nach dem Alkohol angewandt, lieferte einen braunen fade schmeckenden Auszug, der bloß indifferente Stoffe zu enthalten schien; kochendes Wasser dann angewandt, lieferte einen sich eben so verhaltenden Auszug, worin Jodtinctur Stärkmehl anzeigte, essigs. Bley einen Niederschlag unter ziemlicher Entfärbung der Fl. hervorbrachte. — Verdünnte Kalilauge mit dem Rückstande gekocht färbte sich dunkelbraun, und liess bei Zusatz von Essigs. Flocken fallen. — Das Rückständige war Faser. — Der Verfasser versuchte nun noch, aus einer grössern Quantität Saamen den Bitterstoff besonders zu erhalten. Das Verfahren, was HENRY d. J. zu Bereitung des Strychnins, Brucins und so weiter empfohlen hat, führte nicht zum Zweck. An weiterer Fortsetzung genauer Versuche fand sich der Verfasser durch Mangel an Saamen gehindert. Doch konnte so viel geschlossen werden, dass sich der Bitterstoff des Zeitlosensaamens durch leichte Auflöslichkeit in Wasser und Alkalien so wie durch seinen Geschmack vom Veratrin hinlänglich unterscheidet. (BUCHNERS *Rep. XLIII. S. 376—386*).

Unächter Muskatnussbalsam. Prof. C. G. PFAFF zeigt die verfälschte Beschaffenheit eines Muskatnussbalsams an, den er aus einer Apotheke im Herzogthum Schleswig als vorzüglich ächte Waare zugesandt erhalten hatte, der sich aber schon in den sinnlichen Merkmalen von ächtem Balsam unterschied und bei näherer (im Original mitgetheilte) Untersuchung in der That als verfälscht mit einer Substanz, die vielleicht Galambutter war, erwies. (PFAFF, *Mith. L. S. 269—272*).

Ueber Wirkung des Chlors auf Gummi, von GUERIN. Nach den neuen Versuchen GUERINS scheinen die Verschiedenheiten, welche SIMONIN bei Wirkung des Chlors auf eine Senegalgummiart von den Resultaten GUERINS beobachtete, davon abzuhängen, dass SIMONIN sein Chlorgas nicht gewaschen hatte, wo etwas Schwefels mit übergerissen worden seyn mochte (wie SIMONIN selbst gesteht). So fand SIMONIN, dass das Chlor das Gummi fast vollständig zum Verschwinden bringt, GUERIN dagegen, bei übrigens genauer Befol-

gung des SIMONINSCHEN Verfahrens, nur mit Anwendung gewaschenen Chlors, dass stets eine ziemlich grosse Menge davon rückständig bleibt; welche, nach Neutralisirung der Fl. durch überschüssigen Kalk, Filtriren und Abdampfen, durch Salpetersäure eine namhafte Menge Schleims gemengt mit schleims. Kalk zu liefern vermag. — Was die S. anlangt, die durch Wirkung des Chlors auf das Gummi entsteht, so ist GUERIN nicht der Ansicht, dass sie mit der durch Wirkung von Salpeters. auf Gummi, Zucker und Stärkemehl entstehenden Zuckersäure identisch sey, da letztre in allen Verhältnissen löslich in Alkohol ist, SIMONINS S. dagegen sich sehr schwer in abs. Alkohol löst, auch sich gar kein krystallisirbares Salz damit erhalten liess. Das Nähere dessen, was GUERIN bei Wiederholung von SIMONINS Versuchen mit gewaschenem Chlor beobachtete, ist Folgendes: Als nach Beendigung des Versuchs die Fl. mit überschüssigem Kalk gesättigt ward, entband sich ein starker Reinettenäpfelgeruch. Der Niederschlag wurde mit vielem W. gewaschen, dann bei gelinder Wärme durch verd. Schwefels. zersetzt, ein wenig Alkohol in die Fl. zur Absonderung des schwefels. Kalks gegossen, und die filtrirte Fl. zur Trockniss abgedampft, wo ein nicht sehr reichlicher Rückstand blieb. — Dieser Rückstand war gelblich, verhielt sich sauer gegen Reagenzpapier, krystallisirte nicht, zog, 24 Stunden der Luft ausgesetzt, kaum Feuchtigkeit an; hatte die Consistenz eines weichen Wachses, lieferte beim Einäschern Kalk. War sehr löslich in Alkohol von 95° (Cents.), löste sich dagegen in mit W. verdünntem Alkohol. Die wässrige Aufl. dieses Rückstandes ward gefällt als feines Pulver durch essigs. Bley, in voluminösen Flocken durch Kalk- und Barytwasser, (letztre beide Niederschläge löslich in Salpeters.) (*Ann. de Ch. et de Ph. LI. p. 222 — 223*).

### Personallisten.

An die Stelle des Grafen CHAPTAL ist ROBIQUET zum Mitglied des Instituts (Sect. der Chemie) erwählt worden. Vorgeschlagen waren CLÉMENT, ROBIQUET, PELLETIER, BUSSY, CAVENTOU. Unter 50 Stimmenden hatte ROBIQUET bei der ersten Abstimmung 23, CLÉMENT 18, PELLETIER 9 Stimmen, bei der zweiten Abstimmung von 51 Stimmenden ROBIQUET 31, CLÉMENT 18, PELLETIER 2 Stimmen. (*J. de ch. méd. mars. p. 165*).

\* Sollte sehr (très) nicht verdruckt seyn statt wenig (peu)?

Die Red.

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind 1½ gGr. Press.

Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch Leopold Voss in Leipzig zu erhalten.

Anzeige für Pharmaceuten, Chemiker und Freunde der Naturwissenschaft.

Am 1. März ist ausgegeben worden die 1ste Lieferung (13 Bogen) von:

**Kastner, K. W. G., Grundzüge der Physik und Chemie, zum Gebrauch für höhere Lehranstalten und zum Selbstunterricht für Gewerbtreibende und Freunde der Naturwissenschaft. Zweite ganz umgearbeitete Aufl. gr. 8.**

Diese neue Ausgabe erscheint in zwei Bänden von 90.—100 Bogen, oder in neun monatlichen Lieferungen à 15 gr. oder 1 fl.

Der erste Band enthält: Einleitung zur Physik und Chemie sammt den Lehren von der Krystallisation, Cohäsion, Elasticität und Adhäsion, so wie die Hauptthatsachen der gesammten Chemie.

Der zweite Band bringt neben der vollständigen Darlegung der Grundwahrheiten der gesammten Physik, zum Schlusse des Buches, unmittelbar vor dem unter andern auch sämtliche Synonymen enthaltenden Registers, Zusätze mit, welche während des Druckes beider Bände bekannt gewordene wichtigere Entdeckungen und Beobachtungen enthält, und so zugleich einen umfassenden Rückblick auf die im Gebiete der Chemie und Physik gemachten Entdeckungen der neuesten Zeit gewährt. Als Probe der von dem Herrn Verfasser beabsichtigten Vollständigkeit möge hier die Inhaltsanzeige des letzten (VIIten) Capitels stehen: A. Magnetismus; B. Electricität; C. Galvanismus; D. Siderismus; E. Electromagnetismus; F. Photomagnetismus; G. Thermomagnetismus und I. Magneto-Electrismus. Der gesammte Inhalt des 2ten Bandes, und insbesondere auch die Zusätze enthält des Neuen und Neuesten Viel und darunter häufig, was dem Herrn Verfasser als eigenthümliche Wahrnehmung angehört.

Was dieses Werk besonders wichtig und für jeden Liebhaber interessant macht ist der Umstand, daß es vermöge des sehr vollständigen und genauen Registers auch als ein „Handwörterbuch der Chemie und Physik“ gebraucht werden kann.

Nürnberg, den 2. März 1833.

Job. Adam Stein.

### Literarische Anzeige.

Folgende für die Herren Aerzte, Wundärzte und Pharmaceuten sehr beachtenswerthe Schrift ist so eben erschienen und zu haben:

## Der medicinische Blutegel

in naturgeschichtlicher und ökonomischer Hinsicht,

nebst Anweisung

über die zweckmässigste Einrichtung der Blutegel-  
fortpflanzungen

von

A. W. L. Scheel.

96 Seiten in 8. Preis: 12½ Sgr.

Das Büchlein ist ganz aus eigener Erfahrung und Beobachtung geschöpft; eine lange Reihe von Jahren hat der Verfasser sich mit der Blutegel-Fortpflanzung beschäftigt und ist Besitzer mehrerer grössern Anlagen dieser Art in Polen. Die Resultate seiner Bemühungen sind stets von dem glücklichsten Erfolge gewesen. Mehr bedarf es nicht, um dies Werkchen als eine rein praktische Anleitung zu empfehlen.

Breslau den 1. Februar 1833.

Wilhelm Gottlieb Korn.

Verlag von Leopold Voss in Leipzig.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



13. April

1833.

17.

**INHALT.** Erzeugung eines dem chinesischen ganz gleichen Zinnober, von Wehrle. — Wirkung der Phosphorsäure auf Alkohol und die Weinphosphorsäure, von Pelouze. — Krystallisirbarer Gerbstoff des Katechu (Katechin) und die Abstammung der verschiedenen Catechusorten, von Esenbeck. — Theopreparate, von Chevallier.

**KL. MITTE.** Wirkung des Schwefelwasserstoffs auf Metallauflösungen, welche durch Gummi oder andere Substanzen zähe gemacht sind, von Bussy. — Flüchtigtes Oel des Vetiver, von Cap. — Anwendung des Caoutchouc zur Aufbewahrung von Gegenständen. — Aetzender Teig zum Öffnen von Fontanellen, von Lassigne. — Metallblausäure und ihre Salze, von Spéoz. — Classification der organischen Bestandtheile, von Holger. — *Aqua cerasorum*, von Landerer. — Bereitung des Drupacin, von Landerer. — Anwendung der Ameisensäure zur Bestimmung des Sauerstoffs der Hyperoxyde, Prüfung der Manganerze, Untersuchung der Meenige u. s. w., von Göbel. — Anwendung des ameisen. Natrons bei LÖthrohrversuchen, von Göbel. — Bereitung von reinem Manganchlorür und schwefels. Manganoxydul, von Duflos. — Krystallisirte salz. Thonerde, von Bondorff. — Salz. Morphin, von Gregory. — Pulverisir-, Sieb- und Schneide-Apparat, von Broeke. — Personalnotiz.

**Ueber Erzeugung eines dem chinesischen ganz gleichen Zinnober, vom k. k. Bergrathe und Prof. Dr. WEHRLE in Schemnitz.**

Der Verf., nachdem er sich durch Darstellung des Zinnober nach den Methoden von BUCHHOLZ, KIRCHHOFF, BRUNNER, ferner mittelst Behandlung von Quecksilberoxyd oder Quecksilberoxydsalzen mit Schwefelwasserstoffgas oder schwefelwasserstoffs. Salzen und Vergleichung des so erhaltenen Zinnober mit chinesischem Zinnober überzeugt hatte, dass alle bisherigen Methoden kein diesem in Schönheit und Farbe gleich kommendes Präparat liefern, kam auf den Gedanken, ob nicht gewisse kaum bemerkbare Mengen anderer Stoffe dem Zinnober eine schönere Farbe zu ertheilen vermögen. Er sublimirte daher einen nach gewöhnlicher Art erzeugten Zinnober mit allen flüchtigen Schwefelmetallen, welche leichte Farben besitzen und in Schwefelkalium löslich sind, nämlich Schwefelkalium, Schwefelarsenik, Schwefelantimon, die er zu 1 p. C. dem Schwefelquecksilber beimgte. Die ersten zwei gaben schmutzgröthe, nach dem Zerreiben gelblichgraue, Sublimate, das Schwefelantimon dagegen einen dunkelstahlgrauen, nach der Zerreibung braunrothen, Sublimat. Als

dieser wiederholt mit Schwefelkaliumlösung, und nachdem er von dieser sorgfältig abgewaschen war, mit Salzsäure digerirt, und dann wohl ausgewaschen getrocknet wurde, zeigte derselbe mit dem chinesischen Zinnober eine ganz gleiche Farbe, und als dieser Versuch mit verschiedenen Mengen des Schwefelantimons wiederholt wurde, zeigte sich, dass die Farbe nach der Menge des verwendeten Schwefelantimons willkürlich nüancirt werden konnte, und dass man es ganz in seiner Gewalt habe, dem Zinnober jene Nüancirung zu geben, welche man wünscht, dass aber jene die schönste ist, welche man durch 1 p. C. Zusatz von Schwefelantimon, und durch sorgfältige Digestion des erzeugten, fein zerriebenen und geschlemmten Zinnobers mit Schwefelkalium und Salzsäure erhalte, dass derselbe mit  $\frac{1}{4}$  p. C. Gallerte in Wasser aufgelöst, angemacht und ausgetrocknet, ganz die Farbe und sonstigen Eigenschaften des chinesischen Zinnobers erhalte, ja ihn sogar in Hinsicht auf die erstere übertreffe.

Untersucht man einen solchen, mit Zusatz von Schwefelantimon erzeugten Zinnober, bei dessen Erzeugung man übrigens den grössten Theil des Schwefelantimons im Rückstande findet, auf nassem Wege, so kann man in demselben keine Spur von Schwefelantimon entdecken, welches demnach durch das Schwefelkalium und durch die Salzsäure vollkommen aufgenommen zu werden scheint. Da aber grössere Mengen Schwefelantimon eine dunklere Farbe, welche fast ins Braune zieht, veranlassen, die mittelst Schwefelkalium und Salzsäure zwar erhöht, aber nicht ganz weggenommen wird, so scheint daraus gefolgert werden zu können, dass die Menge des Schwefelantimons nur durch das bisherige Verfahren nicht aufgefunden werden konnte, weil das Antimon in Verbindung mit Quecksilber, mit diesem zugleich in Salpeters. aufgelöst, als Chlorid mit diesem verflüchtigt und als Schwefelmetall mit diesem zum Theil von Schwefelkalium aufgenommen wurde, und dass dieses eigentlich die schöne Farbe des Zinnobers begründe, in welchem Falle die Schönheit der Farbe des chinesischen Zinnobers, wie aus den Resultaten der synthetischen Untersuchung hervorgeht, eigentlich auf einer Verunreinigung desselben durch sehr geringe Mengen von Schwefelantimon beruht. Es ist daher wahrscheinlich, dass der chinesische Zinnober eigentlich ein sogenannter Spiesglanzzinnober ist, den man auch durch die Zerlegung des Schwefelantimons mittelst Quecksilberchlorid darstellen kann, und welchen man jedesmal erhält, wenn man dem aus Schwefel und Quecksilber bestehenden Gemenge  $\frac{1}{4}$  p. C. gepulverten Spiesglanz zuteilt.

Da es möglich ist, dass die Farbe des Quecksilberantimons auch



noch durch einen anderen Körper, auf ähnliche Weise wie durch Schwefelantimon nüancirt werden könnte, und man in dem chinesischen Zinnober bis jetzt kein Antimon gefunden hat, welches man übrigens auch in dem nach obiger Art erzeugten, und wahrscheinlich antimoniischen Zinnober nicht nachweisen kann, so lässt sich zwar mit Gewissheit nicht behaupten, dass der chinesische Zinnober durch Zerlegung des Schwefelantimons mittelst Quecksilberchlorid, oder durch Zuthellung von Antimon, oder von unreinem antimonhaltigen Schwefel erzeugt werde, doch leicht kann man sich überzeugen, dass der auf die besagte Weise erzeugte Zinnober ganz dem chinesischen gleich komme, und ihn sogar an Schönheit und Farbe übertreffe, dass man daher den antimoniischen oder Spiesglanzzinnober, wenn er sehr fein zerrieben und geschlemmt, überdiess mit etwas Hausenblase angemacht worden ist, zu jedem Gebrauche statt des chinesischen Zinnobers verwenden, und daher den ächten chinesischen Zinnober für die Zukunft ganz entbehren könne. (BAUMG. *Zeitsch.* II. S. 29 — 31).

#### Ueber die Wirkung der Phosphorsäure auf Alkohol und die Weinphosphorsäure, von J. PELOUZE.

Schon früher ist das Kalksalz der Weinphosphors. von LASAIGNE und das Bleysalz derselben von WITTING dargestellt, sie selbst aber nicht isolirt worden. Diess ist jetzt von PELOUZE geschehen, der sie auch analysirt und ihre Eigenschaften, so wie die mehrerer weinphosphorsaurer Salze, näher bestimmt hat.

Wirkung der Phosphorsäure auf Alkohol (Bildung der Weinphosphorsäure). Wenn die Phosphors. ein sp. G. 1,2 oder weniger hat, so erfährt der Alkohol keine Veränderung dadurch, wie conc. er auch immer angewandt werden mag. Ist dagegen die S. von der Consistenz eines sehr dicken Syrups, so bildet sie bei Vermischung mit Alkohol von 95° Centes. Weinphosphorsäure, und zwar ist es hinsichtlich der Menge der sich bildenden Weinphosphors. gleichgültig, ob man die Mischung der Frostkälte aussetzt oder ins Sieden bringt\*. Wahrscheinlich ist indess in der Kälte längere Zeit zur Bildung erforderlich, als in der Hitze.

\* Diess geht aus folgendem Versuche hervor. 10 Grammen sehr conc. Phosphors. wurden in W. aufgelöst, 10 andere Grammen in einem gleichen Gewichte Alkohol von 95° Centes. Diess Gemisch 24 Stunden in einem Bad von Eis sich selbst überlassen, endlich 10 Grammen derselben S. wurden einige Minuten lang mit dem gleichen Gewicht eben solchen Alkohols gekocht. Die erste Fl. lieferte 21,8 phosphors. Baryt, die zweite 15,0 und die dritte 14,8.

Ausser der Weinphosphorsäure bilden sich noch dieselben Producte, welche auch bei Wirkung der Schwefels. auf Alkohol entstehen, wobei es wie dort auf das Verhältniss und die Stärke der zu mischenden Substanzen ankommt. In der That, mischt man Alkohol und Phosphors., beide concentrirt, zu gleichen oder ziemlich gleichen Theilen bei gewöhnlicher Temp., so steigt ein in die Mischung getauchtes Thermometer bald bis 80°C. und unterwirft man dann die Fl. einem gelinden Sieden, so verbreitet sie einen sehr angenehmen Aethergeruch, bleibt vollkommen farblos und liefert bei Sättigung mit kohlens. Baryt eine namhafte Menge weinphosphors. Salz. — Erhitzt man die conc. Phosphors. mit blos  $\frac{1}{3}$  ihres Gewichts Alkohol, so entsteht ein lebhaftes Aufbrausen; es entbindet sich eine grosse Menge ölb. Gas und süßes Weinöl, die Fl. bräunt sich stark und setzt Kohle in Gestalt leichter schwarzer Flocken ab.

**Weinphosphorsäure.** **Bereitung.** Man versetzt eine Aufl. von weinphosphors. Baryt, dessen Darstellung unten angegeben werden wird, mit verd. Schwefels. bis zu aufgehörendem Niederschlage, filtrirt und dampft die Fl. erst bei freiem Feuer, dann im leeren Raume neben einem mit Schwefels. gefüllten Gefässe ab. Hiedurch lässt sich die Weinphosphors. bis zur Consistenz eines dicken Syrups bringen, aber nicht weiter concentriren. Sie zersetzt sich aber nicht wie die Weinschwefels. bei gewöhnlicher Temp. im leeren Raume. — Auch durch Zersetzung des weinschwefels. Bleya durch Schwefelwasserstoff kann man diese S. bereiten.

**Eigenschaften.** Flüssigkeit von der Consistenz eines dicken Oels, farblos, geruchlos, von beissendem und sehr sauren Geschmack. In der ganz conc. flüssigen Säure setzt sich etwas feste Säure in Gestalt kleiner in der Sonne sehr glänzender Krystalle ab, deren Menge jedoch selbst durch eine Kälte von — 22° C. nicht zunahm. Röthet stark Lackmus. Verträgt, wenn sie in ihrem mehrfachen Volumen Wasser aufgelöst ist, vollkommen wohl ein aphaltendes Sieden, zersetzt sich dagegen in derselben Temp., wenn sie sich auf dem Maximum der Concentration befindet, wobei sie zuerst ein Gemisch von Aether und Alkohol, dann gekohlte Wasserstoffgase, Spuren süßen Weinöls und einen Rückstand von Phosphorsäure, gemengt mit Kohle, liefert. Sie coagulirt das Eiweiss. Ihre wässrige Aufl. wird nicht durch Schwefels. oder Barytwasser getrübt.

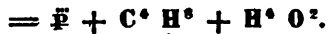
**Zusammensetzung.** Der bei 100° C. getrocknete weinphos-

\* Der Verf. bemerkt, dass diese Eigenschaften, so wie die Eigenschaften der weinphosphors. Salze ganz gleich ausfallen, mag man Pyrophosphors. oder Paraphosphors. zur Bereitung angewandt haben.

phors. Baryt ward durch Analyse mit Linnie's Apparate bestehend gefunden aus:

82,800	phosphors. Baryt
9,166	Kohlenstoff
2,266	Wasserstoff
5,768	Sauerstoff.
100,000	

Dies ergibt die Zusammensetzung der Säure



Hiernach muss man entweder annehmen, dass der getrocknete weinphosphors. Baryt noch 2 At. Wasser enthält und dann die Säure als eine Verb. von Phosphors. und ölbildendem Gase ansehen, oder die Wasserbestandtheile zur Zusammensetzung der Säure rechnen, wo dann die S. eine Verbindung mit Phosphors. und Alkohol seyn würde. Der Verfasser ist der letzten Ansicht geneigter, da der weinphosphors. Baryt, selbst wenn er bis über 200° C. erhitzt worden ist, nachher noch die Elemente des Alkohols zu liefern vermag; und da auch die an Bleyoxyd gebundene Säure nach den darüber mitgetheilten Versuchen noch jenen Gehalt von 2 At. Wasserbestandtheilen zeigte.

**Weinphosphors. Salze.** Die Weinphosphors. löst das Eisen und Zink unter Wasserstoffgasentbindung auf und treibt die Kohlens. aus den meisten kohlens. Salzen aus. Der weinphosphors. Baryt fällt nicht: Eisenchlorür, Eisenchlorid, Goldchlorid, Kupferchlorid, Manganchlorür, Chlornickel, Platinchlorid in wässriger Aufl.; bildet dagegen mehr oder minder reichlichen Niederschlag in den Salzen von Kalk, Bley, Quecksilber, Silber und Zinnoxidul.

Die auflöselichen Salze, wie die von Ammoniak, Kali, Magnesia, Natron erhält man leicht, indem man die schwefels. Salze dieser Basen durch weinphosphors. Baryt zersetzt.

**Weinphosphors. Baryt (basisch).** Man erhält ein Gemisch von 100 Grammen Alkohol von 95° Centes. und 100 Grammen Phosphors., welche die Consistenz eines sehr dicken Syrups haben muss, einige Minuten lang auf der Temp. von 60 bis 80° C., verdünnt nach 24 Stunden das Gemisch mit seinem 7- bis 8fachen Vol. Wasser, neutralisirt es durch möglichst fein gepulverten kohlens. Baryt, bringt dann die Fl. ins Sieden, um den Alkoholüberschuss zu verjagen, lässt bei ungefähr 70° C. erkalten und filtrirt das sich hierbei absetzende Salz ab.

**Eigenschaften.** Schön weiss. Setzt sich gewöhnlich in hexagonalen Blättern ab, kann jedoch auch in andern Gestalten krystallisiren, die alle von einem sehr kurzen Prisma mit schiefer Parallelogramme als Basis ableitbar sind. Geruchlos, von angenehmen salzigen und zugleich bitterem Geschmack wie alle auflöselichen Barytsalze. Efflorescirt an der Luft, jedoch ausnehmend langsam. Verliert bei Erhitzung sein Krystallwasser, welches ungefähr 30,6 p. C. seines Gewichts beträgt, unter Annahme von Perlmutterglanz. Fängt erst etwas unter der Dunkelrothglühhitze sich zu zersetzen an unter Entwicklung von Wasser, gekohltem Wasserstoffgase, kaum merklichen Spuren von Alkohol und Aether und Hinterlassung eines Rückstandes von neutralem phosphors. Baryt und sehr zertheilter Kohle\*. Durchaus entwickelt sich dabei kein süßes Weinöl oder Phosphorwasserstoffgas.

Der weinphosphors. Baryt gehört zu den Salzen, deren Löslichkeit nicht stetig mit der Temp. zunimmt, indem sie vielmehr ein Maximum bei ungefähr 40° C. ist. Folgendes sind die Verhältnisse dieser Löslichkeit.

100 W. lösen bei	Thelle Salt
0° C.	3,40
5°	3,30
20	6,72
40	9,36
50	7,96
55	8,87
60	8,08
80	4,49
100	2,80

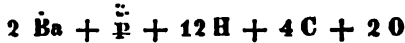
Salpeters. macht, bei gewöhnlicher Temp. mit dem weinphosphors. Baryt in Berührung gebracht, denselben opalinisch unter Austreibung der Weinphosphors. Erhitzt man das getrocknete Salz mit kohlens. Kali, so entbindet sich kein Alkohol, wie diess beim wein-schwefels. Baryt der Fall ist. Das Gemisch wird erst ein wenig vor dem Dunkelrothglühen unter Schwärzung zerstört, ohne dass das kohlens. Kali hiebei von Einfluss ist.

**Zusammensetzung.** Das Salz enthält gleich viel Wasser, mag es sich bei gewöhnlicher Temp. oder bei Siedhitze ausgeschieden haben. Nach dem Mittel zweier Versuche durch Erhitzen bis

---

\* Wasser zieht nichts Lösliches aus diesem Rückstande aus, und nimmt keine Reaction auf Farbpapier davon an.

120° C. betrug der Wassergehalt 30,575 p. C. — 5,000 trocknes Salz lieferte durch Zersetzung mit Salpeters. und Calcination im Platintiegel 4,140 phosphors. Baryt, eine gleiche Menge in W. gelöst und durch Schwefels. gefällt 4,308 schwefels. Baryt, woraus hervorgeht, dass die Phosphorsäure und der Baryt im weinphosphors. Baryt im Verhältniss eines neutralen Salzes gegenwärtig sind. Die Elementaranalyse des weinphosphors. Baryts ist schon oben mitgetheilt worden. Man kann dieselbe hienach im trocknen Zustande repräsentiren durch:



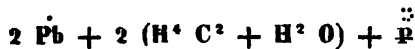
wozu im wasserhaltigen Zustande noch 12 Atome Krystallwasser kommen.

**Weinphosphors. Kali,** krystallisirt sehr schwierig und verworren. Ist sehr zerfliesslich und schmelzbar in seinem Krystallwasser.

**Weinphosphors. Kalk.** Fällt in Gestalt kleiner ausnehmend glänzender glimmerartiger Blättchen nieder, wenn man weinphosphors. Baryt in salpeters. oder salzs. Kalk giesst. Ist sehr wenig löslich in reinem W., welches durch Essig oder Weinphosphors. gesäuert ist. Enthält 4 Atome Krystallwasser (die 2 Atome Wasserbestandtheile, welche der Verf. zur S. rechnet, nicht mitgezählt).

**Weinphosphors. Strontian.** Krystallisirt schwierig. Ist viel weniger löslich in kochendem, als in lauem Wasser. Enthält Krystallwasser, dessen Menge nicht bestimmt wurde.

**Weinphosphors. Bleyoxyd.** Durch doppelte Zersetzung. Ist das unlöslichste der weinphosphors. Salze. 5 Grammen desselben lieferten bei der Elementar-Analyse 4,314 phosphors. Bleyoxyd, 4 Grammen andererseits lieferten 1,135 bis 1,118 Grammen Kohlens. und 0,655 bis 0,648 Grammen Wasser. Hienach ist seine Formel:



**Weinphosphors. Silberoxyd.** Wird leicht durch Doppelzersetzung mit weinphosphors. Baryt und salpeters. Silber erhalten. Gleicht im Ansehen und der geringen Löslichkeit dem Kalksalze. Enthält Krystallwasser. (*J. de ch. méd.* 1833. mars p. 129 — 147).

Ueber den krystallisirbaren Gerbstoff des Katechu (Katechin)  
und die Abstammung der verschiedenen Katechusorten,  
von Dr. NEES von ESENBECK.

Der weisse, krystallisirbare Stoff, den RUNCE, DÖBEREINER und ESENBECK im Katechu aufgefunden haben\*, ist von letzterm jetzt etwas näher untersucht worden. Der Kürze halber nennt er ihn Katechin, und betrachtet ihn als einen eigenthümlichen harzigen eisengrünenden Gerbstoff, der auch wohl den Namen schwach reagirender Gerbstoff erhalten könne und zur Klasse der Untersäuren zu rechnen sey. Er knüpft zugleich an das Vorkommen dieses Stoffs in den verschiedenen Katechusorten folgende Bemerkungen über ihre respective Abstammung.

Die von MARTIUS in seinem Werke über Pharmakognosie unterstützte Meinung, dass das Bengalische Katechu von *Areca catechu* abstamme, kann nicht für richtig angesehen werden; indem ein Extract, durch Auskochen einer Frucht von *Areca Catechu* (wobei sowohl das fleisige Pericarpium als der Saame genommen ward) erhalten, an Aether bloß eine (durch Verdampfen des Aethers zu erhaltende) weisse fette Substanz ohne Spuren von Katechin abtrat, dagegen das Bengalische Katechu an Aether eine braungelbe innen schmutzig weisse, aus kleinen kryst. Schüppchen gebildete, Materie abtrat, durch deren Behandlung mit kaltem Wasser Katechin zurückblieb. Das Gambirkatechu giebt ein ganz ähnliches Extract, als das Bengalische, welches noch reicher an Katechin ist, und da diess Katechu von *Nauclea Gambir* bereitet wird, so ist daraus zu folgern, dass auch das Bengalische Katechu hiervon abstammt, wie bereits früher vom Verf. vermuthet worden, und dass die Verschiedenheit im Ansehen nur von der verschiedenen Bereitungsart abhängt. Das Katechu von Bombay liefert nur eine sehr unbedeutende Menge Katechin, welche aber anzuzeigen scheint, dass es ebenfalls von *Nauclea Gambir* und nicht von *Areca Catechu* bereitet worden. Der geringe Gehalt an Katechin und die dunklere Farbe dürfte daher abzuleiten seyn, dass man die Zweige und wohl auch das Holz der *Nauclea* auskocht, und nach dem Erkalten das Decoct eindickt. Auch ist nicht unwahrscheinlich, dass junge Triebe und Zweige, nachdem sie schon nach einer andern Methode Gambirkatechu geliefert haben\*\*, nachher durch Auskochen ein dem Katechu von Bombay ähnliches Extract geben.

\* Centralbl. I. 45. II. 204. 417.

\*\* Nach der *Flora med.* von CAREY und WALLICH (Vol. XI. p. 125 seq.) werden die jungen Triebe und Blätter klein geschnitten, und einige Stunden in W. zerstampft und zerrieben (*bruised*), bis sich ein Niederschlag bildet;

### Katechin.

**Vorkommen.** Eine halbe Unze bengalisches Katechu lieferte ungefähr 30 Gran Katechin,  $\frac{1}{2}$  Unze Gambirkatechu noch mehr;  $\frac{1}{2}$  Unze Katechu von Bombay bloß 5 Gran.

**Bereitung.** Man erhält jedenfalls das Katechin, indem man das Katechu mit Aether macerirt, den Aether von der Lösung abzieht und den getrockneten Rückstand mit kaltem Wasser wäscht, welches einen färbenden Stoff (gewöhnlichen eisengrünenden Gerbstoff) aufnimmt\* und das Katechin mit weisser, etwas ins Röthliche neigender, Farbe zurücklässt. Durch thierische Kohle liess er sich nicht weiter reinigen. Es wurde noch in warmen W. gelöst und zeigte wieder ausgeschieden und abgewaschen folgende Eigenschaften:

**Eigenchaften.** Aeusserst leichte zusammenhängende Masse, nach dem Austrocknen leicht vom Filter löslich, von weisser Farbe mit einem schwachen Schein ins Röthliche, von rein adstringirendem, später etwas süsslichen, Geschmack; liess mit W. zertheilt unter dem Mikroskope die sehr kleine nadelförmige Krystallisation erkennen; wirkte in befeuchtetem Zustande schwach röthend auf Lackmus. Schmolz beim Erhitzen leicht wie Harz und verkohlte dann zu einer leichten porösen Kohle ohne Entwicklung von ammoniakalischem Geruch. Löste sich sehr wenig in kaltem, aber sehr leicht in heissem Wasser, so wie in verdünntem und stärkern Weingeist, nicht in Terpentinöl, auf; löste sich in Jodtinctur zu einer dunkelgelben Fl.; lieferte bei Behandlung mit Salpeters. in der Hitze Kleesäure, färbte sich, mit conc. Schwefels. übergossen, erst gelb und löste sich dann zu einer dicken braunen Fl.; löste sich leicht in Essigs. und Ammoniakfl. Die Lösung in Essigs. wirkte nicht auf Leim.

Die wässrige Lösung wurde allmählig in der Luft goldgelb; die weingeistige war sogleich gelb, die in Ammoniak wurde bald dunkel rötlichbraun. Die Lösung in sehr verd. Weingeist verhält sich folgendermaassen gegen Reagentien:

Brechweinstein, Galläpfeltinctur nichts; kohlen.

---

dieser Niederschlag wird an der Sonne getrocknet und noch feucht in Formen gebracht. Das auf diese Weise bereitete Gambirkatechu muss nach den Eigenschaften des Katechins zu schliessen wohl grösstentheils aus diesem Stoff bestehen, der hier gleichsam wie ein Satzmehl abgeschieden wird. So kann auch wohl ein fast weisses Gambir dargestellt werden.

\* Der Verf. erinnert, dass er keinen reinen Aether anwandte. Bei Anwendung von solchem scheint es gleich anfangs ohne den färbenden Stoff aus dem Katechu ausgezogen zu werden, wie aus DÜREKINERS Versuchen (Cent. II. 204) erhellt.

*Die Red.*

Kali allmählig braunrothe Färbung ohne Niederschlag; Bleizucker sehr reichlichen weissen, später etwas bläss röthlichen, Niederschlag bei wasserheller Fl.; schwefels. Eisenoxydul sehr schön grüne Fl. ohne Niederschlag; Goldlösung nach 24 Stunden blässbraunrothen Niederschlag ohne Metallganz; Quecksilberoxyd sogleich reichlichen schmutzig weissen später röthlichen Niederschlag; salpeters. Quecksilberoxydul Niederschlag, der am andern Tage aschgrau ist, die Fl. etwas grünlich; salpeters. Silber schwarzen Niederschlag; die Wände des Glases veralbert; Leimlösung Trübung und allmählig schwachen Niederschlag.

Vergleichende Prüfung des Extracts der Frucht von *Areca Catechu* und der verschiedenen Katechusorten. Das Extract, durch Auskochen einer Frucht von *Areca Catechu* (sowohl faseriges Pericarpium als Saamen) mit W. erhalten, war schön dunkelbraunroth, von herbem aber zugleich etwas bitterlichen Geschmacke, nur zum Theil in kaltem dest. W. zu einer klaren braungelben kaum sauer reagirenden Fl. löslich; welche sich folgendermassen gegen Reagentien verhielt (die Veränderungen nach 24 Stunden aufgezeichnet): Weisgeist keine Veränderung, Kalkwasser violettrother Niederschlag, die Fl. dunkelgelb; klee. Ammoniak schwachen bläss violeten Niederschlag; salzs. Eisenoxyd starken dunkelolivengrünen Niederschlag und grüne Fl.; schwefels. Kupferoxyd, Gallustinctur, kaum merklichen bräunlichen Niederschlag; Leimlösung reichlichen blässröthlichen Niederschlag, klare und gelbe Flüssigkeit.

Die Lösung des bengalischen Katechu: Weingeist schwachen flockigen Niederschlag; Kalkwasser ganz trübe und dunkelgelb; klee. Am. blässröthlichgrauer Niederschlag; Eisenoxysalz ganz trübe schmutzig olivenfarbene Mischung ohne Niederschlag; schwefels. Kupfer schmutzig weissen Niederschlag; Gallustinctur nichts; Leim sehr trübe Fl. ohne Absatz.

Die Lösung des Gambircatechu war nur dadurch von der vorigen verschieden, dass sie mit Weingeist klar blieb und dass sich die Niederschläge durch Eisen und Leim erzeugt, abgelagerten.

Das Verhalten des Aethers ist schon oben bemerkt. Durch Behandeln des ätherischen Extracts mit Wasser und Abdampfen ward aus dem bengalischen Katechu, so wie dem Gambircatechu, eine rothbraune Substanz von stark adstringirendem Geschmack erhalten, welche sich als gewöhnlicher, in kaltem W. und Weingeist



von 90 p. C. leicht löslicher, in Aether unlöslicher\* eisengründer, durch thierische Koble nicht zu entfärbender, Gerbstoff verhält.

Auch aus dem Katechu von Bombay wurde solcher erhalten; er war aber dunkler gefärbt und der Niederschlag mit Leim dunkelviolett, während er bei dem Gerbstoff des bengalischen Katechu blässröthlich, und bei dem das Gambir mehr blässgelb war. Auch gab das Verhalten der mit Leim gefällten wässrigen Aufl. dieses Gerbstoffs des Bombay-Katechu im Lichte einen Gehalt von Schilleratoff zu erkennen, indem sie im auffallenden Lichte violett, im durchgehenden gelb erschien, was sehr charakteristisch für diesen Katechu ist. (BUCHNERS *Rep.* XLIII. p. 337 — 353).

### Theepräparate, von CHEVALLIER.

**Theesyrop.** Man nimmt 64 Grammen (2 Unzen) Thee, wäscht ihn mit 125 Grammen (4 Unzen) kalten Wassers, um allen Staüb daraus möglichst zu entfernen, thut ihn dann sofort in ein ziemlich tiefes Porzellangefäss, giesst 564 Grammen (5  $\mathcal{L}$ . 2 Unzen) siedendes W. darauf, verschliesst das Gefäss mit einem Deckel und lässt es 12 Stunden stehen. Nach Verlauf dieser Zeit trennt man die Fl. von den Theeblättern, die man stark auspresst, lässt das Infusum stehen, zieht es klar ab und thut es in eine silberne Schüssel mit dem Doppelten seines Gewichts Zucker. Man lässt den Zucker zergehen, stellt die Schüssel darauf über das Feuer, gibt gelinde Hitze, zieht bei eintretendem Sieden das Gefäss sogleich weg vom Feuer, wirft den Syrup auf ein Sehtuch (*chaussée*), und verschliesst ihn, wenn er durchgegangen und erkaltet ist, in recht reinlichen und trocknen Flaschen, die man mit einem Korkstüpsel verschliesst.

Dieser Syrup hat einen angenehmen Theegeschmack, und kann zu augenblicklicher Bereitung eines Theeinfusums dienen, zu welchem Zweck man nur nöthig hat, laues W. mit einer nach Belieben des Geschmacks grössern oder kleinern Menge des Syrups zu versetzen.

Man kann diesen Syrup von aromatischem Geschmack erhalten, wenn man mit den 64 Gramm. Thee zugleich 6 Grmm. ( $1\frac{1}{2}$  Drachm.) zerstoßenen Sternanisamen infundirt.

**Theeextract.** Man bringt 500 Grammen (1 Pf.) mit kaltem W. gewaschenen Thee mit 1500 Grammen (3 Pf.) kochendem W. in ein Marienbäd; lässt 12 Stunden digeriren, seiht mit Auspressen

\* Er scheint also nur in das ätherische Extract übergegangen zu seyn, weil der angewandte Aether nicht rein war.

durch, wiederholt die Infusion noch 2mal, jedesmal mit 3 Pf. kochendem W. und 6stündiger Digestion; filtrirt die Flüssigkeiten, so wie man sie erhält, und dampft sie im Trockenofen in Porzellanschüsseln ab. Hiedurch erhält man ein schuppenförmiges Extract vom Geruch und Geschmack des Thees. Man löst diess nach vollendeter Austrocknung mit einer Messerklinge los und verschliesst es sorgfältig in einer kleinen Flasche. — Ein Gramme Theeextract in 1 Pinte W. gibt eine ähnliche Lösung als man durch Infusion des Thees mit W. erhält. Mit demselben Extract kann man auch Pastillen bereiten. (*Journ. des connoiss. us. XVII. p. 99—101.*)

### Kleinere Mittheilungen.

Ueber Wirkung des Schwefelwasserstoffs auf Metallauflösungen, welche durch Gummi oder andere Substanzen zähe gemacht sind. Bussy hat bemerkt, dass Schwefelwasserstoff in einer Aufl. von basisch essigs. Bley, welche durch Gummi oder Saponin zähe gemacht ist, keinen Niederschlag hervorbringt, wiewohl die Bildung des Schwefelbleys durch Braunfärbung der Fl. angezeigt wird. Diese Anomalie scheint blos darauf zu beruhen, dass die Zähigkeit der Fl. die Vereinigung der Theilchen des Schwefelbleys verhindert. Denn giesst man Alkohol in die braunen Lösungen, so fällt dann das Schwefelbley nieder, wobei das Gummi mit niedergerissen wird, das Saponin aber, wenn solches angewandt worden, aufgelöst bleibt. Auch wenn man essigs. Bley in eine Aufl. von gewöhnlicher Seife giesst, wo ein Theil des Bleys aufgelöst bleibt, bringt Schwefelwasserstoff zwar Bräunung, aber keinen Niederschlag in der Fl. hervor. (*J. de pharm. 1833. Janv. p. 9.*)

Flüchtiges Oel des Vetiver. Durch fractionenweise Destillation von 6 Pfund Vetiver (Wurzeln?) mit Wasser erhielt CAP: 1) eine kleine Quantität wasserhelles bernsteingelbes, auf der Oberfläche des dest. W. schwimmendes, Oel; 2) eine grössere Menge unter dem W. auf dem Boden der Vorlage abgesetztes undurchsichtiges, sehr consistentes Oel; 3) ein milchiges sehr aromatisches Wasser. Alle diese Producte besaßen stark den Vetivergeruch. Das schwerere Oel scheint noch etwas harzhaltig zu seyn; denn wenn man es mit einer conc. Aetznatronlösung mischt, mit ein wenig W. verdünnt und dann Aether zufügt, so entstehen 3 Schichten, die oberste bestehend aus einer Lösung von Oel in Aether, die mittlere aus ätherhaltigem W. und die unterste aus etwas gefärbter Alkalilauge, aus welcher verd. Salpeters. eine harzähnliche Materie niederschlägt; doch könnte diese harzhaltige Materie auch durch Wirkung des Alkali auf das Oel entstanden seyn, was der Verf. nicht näher untersucht hat. Dem dest. Wasser liess sich durch Aether sein äth. Oel entziehen und durch Verdampfung des Aethers nachher für sich erhalten. (*J. de pharm. 1833. Janv. p. 48—50.*)

Anwendung des Caoutchoucs zur Aufbewahrung von Gegenständen. Flaschen von Caoutchouc, welche beschriebenes Pergament und Münzen enthielten, blieben über 2 Jahr lang in einem feuchten Erdreich unter einem Bache eingeschlossen. Das Caoutchouc so wie die darin aufbewahrten Gegenstände wurden nach dieser Zeit ganz unverändert wiedergefunden. Die Caoutchoucflaschen müssen hierbei luftdicht verschlossen seyn, was man auf eine folgender Weisen bewirken kann. 1) Man überzieht das Innere des Halses mit ein wenig Caoutchoucauflösung in Steinkoblentheeröl oder Steinöl, und schnürt darauf den Hals fest mit Bindfaden zusammen. 2) Man bringt ein recht heisses Eisen in den Hals ein, wodurch sich das Caoutchouc erweicht und schmilzt, und schnürt wie vorhin zusammen. 3) Man taucht den Hals einige Minuten in kochendes Wasser, nimmt dann mit einem schneidenden Instrumente eine dünne Schicht der Innenwand weg und schnürt ihn nun wie vorhin zusammen. — Wenn man will, kann man nach dieser Operation den Hals noch mit Leinwand, die mit Caoutchoucaufl. geschwängert ist, überbinden. (L. G. in *J. des connoiss. us. XVII.* p. 46 — 47).

Aetzender Teig zum Oeffnen von Fontanellen. Man vermischt 20 Th. Weizenmehl, 7 Th. Olivenöl, 20 Th. Radicalesig, indem man erst Oel und Mehl in einem gläsernen Mörser zusammenreibt, dann, wenn das Gemisch recht gleichförmig ist, die Essigs. unter allmählichem Zugiessen damit incorporirt. Der angenehmen Färbung halber fügt man noch eine ganz kleine Menge Vermillon zu, und verwahrt das Gemisch in wohlverschlossenen Flaschen, um die Verdampfung der Essigs. zu hindern. Dieser Teig wird applicirt, indem man eine Karte mit einem ganz kleinen Loch durchbohrt, sie auf die Haut legt und das Loch mit ein wenig Teig bedeckt. Die Wirkung erfolgt gewöhnlich in ziemlich kurzer Zeit. (LASSAIGNE, *Journ. de chin. méd. LX.* p. 111—113).

Ueber die Metallblausäure und ihre Salze, von Dr. von SPICZ. Ist eine Erörterung der verschiedenen Annahmen über die Constitution der sog. Metallblausäuren und ihrer Salze, ohne Versuche. (BAUME, *N. Zeitsch. I.* S. 298—306).

Classification der organischen Bestandtheile. Dr. HOLGER hat eine neue Classification der organischen Bestandtheile versucht. Er theilt sie zunächst in Classen nach ihrer Auflöslichkeit in Wasser, dann jede Klasse in Ordnungen nach der Auflöslichkeit in Alkohol von 0,830 sp. G., jede Ordnung in Gattungen nach wenigen möglichst scharf bestimmten Charakteren und endlich jede Gattung in Arten ab, welche die Individuen der Stoffe enthält. Diese Classification hat er in Bezug auf die Stoffe von hinreichend fest bestimmtem Charakter bis zu den Gattungen fortgeführt. Um die Unterscheidung der Classen hier anzuführen; so sind es folgende: I) in kaltem Wasser auflösliche Körper; II) in kaltem W. nur anschwellende, nicht auflösliche Körper; III) in kaltem Wasser unlösliche, in heissem lösliche, Körper; IV) in heissem und kaltem Wasser unlösliche Körper. — Uns scheint diese Classification das gegen sich zu haben, dass die Begriffe von Löslichkeit und Un-

löslichkeit ziemlich relativ sind. Soll man einen Körper, der sich in 2000 oder 10000 Wasser von gewöhnlicher Temperatur löst, zu den darin löslichen oder unlöslichen rechnen; streng genommen gewiss zu erstern; aber dann kommt vielleicht eine widernatürliche Trennung desselben von nahe verwandten Substanzen zu Stande, die keine merkliche Löslichkeit zeigen. (BAUMG. Zeitsch. I. S. 1—26).

Ueber *Aqua cerasorum*. LANDERER macht darauf aufmerksam, dass die Substitution der *Aqua Persicorum* oder *Aqu. Amygd. amar. diluta* für *aqua ceras.* keineswegs eine gleichgültige Sache sey, wie man anzunehmen scheint, indem beide sich chemisch verschieden verhalten; ja es kann aus einer Verwechslung beider ein fühlbarer Nachtheil entstehen. Als Beleg führt der Verfasser das Verhalten dieser Wässer zu Calomel an, welches mit der *Aqua amygd. dil.* ein auflösliches Quecksilbersalz bildet, was mit der *Aqua ceras.* wenigstens nur in sehr schwachem Grade der Fall ist. Oefters wird nämlich ein Recept wie folgendes verordnet: Rec. *Calomel. gr. iv; Aquae ceras. ʒjβ; Syrup. Alth. ʒj. M. D. S.* Wird zu Bereitung dieses (nicht eben zweckmässig zusammengesetzten) Linctus Kirschwasser, aus Kirschen bereitet, angewandt, so bleibt die dickliche Fl. ganz hell, das unlösliche Calomel scheidet sich in der Ruhe vollkommen als weisser Bodensatz ab und die Fl. hat nach Abfiltration desselben einen kaum bemerkbaren metallischen Geschmack\*. Wird dagegen zur Bereitung des nämlichen Linctus eine *Aqua Persicorum* oder *Aqua amygd. amar.* für *Aqua ceras.* substituirt, so erhält man einen dunkelgrauen Linctus und es scheidet sich ein dunkelgraues Pulver ab; die überstehende Flüssigk. zeigte einen sehr stark metallisch schrumpfenden widerlichen Geschmack, welcher, so wie auch Reagentien, die Gegenwart eines aufgelösten Quecksilbersalzes darthat. — BUCHNER erinnert nachschriftlich an analoge, von ihm selbst gemachte Erfahrungen, bekannt gemacht in BUCHNERS *Rep. IX. 303.* (BUCHNERS *Rep. XLIII. S. 363—371.*)

Bereitung des Drupacin. Nach einer neuern Notiz von LANDERER kann man diese interessante Substanz, über welche nähere Versuche sehr wünschenswert sind, leicht folgendermaassen erhalten: Man sucht bei Bereitung des Bittermandelwassers gleich im Anfange die Destillation sehr zu beschleunigen, wo dann ein trübes milchiges Destillat erhalten wird, welches nach einigen Wochen ein weisses und später gelbes Pulver absetzt, das durch Behandlung mit Salzs. eine sehr bitter schmeckende Fl. und sodann durch Zerlegung mit Kali das Drupacin als weisses Pulver liefert. — Wird sehr langsam destillirt, so erhält man ein klares Destillat, welches auch bei längerem Stehen keinen Absatz giebt. — Auch aus einem gelben Absatze, welcher sich in einem Gefässe von Kirschchlorbeerwasser vorfand, erhielt der Verf. durch Behandlung mit Säuren und Zer-

\* BUCHNER erwähnt indess, dass das Calomel in kichem Kirschwasser eine dunkelgraue Farbe annimmt, wenn man das Gemenge mehrere Tage lang an einem schattigen Orte stehen lässt.

setzung mit Kalt einen weissen Niederschlag, dessen weingeistige Lösung perlmutterglänzende Krystalle lieferte. Dagegen liess sich aus dem Destillate von Pflsichkernen nichts von dieser Substanz gewinnen (BUCNERS *Rep.* XLIII. p. 371—372).

Anwendung der Ameisensäure zur Bestimmung des Sauerstoffs der Hyperoxyde, Prüfung der Manganerze, Untersuchung der Mennige u. s. w. Man erhitzt eine bestimmte Menge des Hyperoxyds mit Ameisensäure, oder (bei Prüfung der Manganerze) mit Ameisens. und verd. Schwefels. bis zu aufgehörender Gasentwicklung in einem zur Bestimmung der entwickelten Kohlens. geeigneten Apparate. Das entwickelte Kohlensäurevolumen, durch 2 dividirt, drückt das Vol. des vom Hyperoxyd entlassenen Sauerstoffs aus. Das Manganhyperoxyd (Mn) wird hiebei zu Manganoxyd (Mn) reducirt. (GÖKEL, SCHWEIGG. *Journ.* LXVII. S. 76—77),

Anwendung des ameisens. Natrons bei Löthrohrversuchen. Nach GÖKEL ist das ameisens. Natron dem kohlens. Natron als Reductionsmittel bei Löthrohrversuchen weit vorzuziehen, indem es auf wahrhaft überraschende Weise desoxydierend auf die Metalloxyde einwirkt. Am besten gelangen die Versuche bei Anwendung von 6 bis 10 Th. ameisens. Natron gegen 1 Th. des zu reducirenden Oxydes. Uranoxyd und Molybdän. werden grösstentheils durch dasselbe reducirt. Das Uran erscheint in kleinen stark metallisch glänzenden Flittern. Der Glanz ist der des polirten Stahles. Die Molybdän. bildet, mit dem ameisens. Natron gegläht, eine leichtflüssige Masse, welche beim Aufweichen u. s. w. das Molybdän in stark glänzenden silberweissen Schuppen zurücklässt. Seine Wirkung auf Kupfer-, Bley-, Zink-, Antimon-, Wismuth-, Kadmiumoxyd u. s. w. verdient blos wegen der Schnelligkeit, mit welcher die Reduction erfolgt, eine Erwähnung, da die Desoxydation dieser Metalloxyde auch schon durch kohlens. Natron leicht bewirkt wird. (SCHWEIGG. *J.* XLVII. S. 79—80).

Bereitung von reinem Metallchlorür und schwefels. Manganoxydul. Nach FARADAY lässt sich durch allmähliges Erhitzen eines Gemenges aus gleichen Theilen Manganhyperoxyd und Salmiak bis zum Glühen, Auslaugen der erkalteten Masse mit W., Filtriren und Abdampfen schnell reines eisenfreies Manganchlorür erhalten. Diese Methode kann nach DUFLOS auch zur Darstellung eines reinen schwefels. Manganoxydulsalzes angewandt werden; man darf nur statt Salmiaks schwefels. Ammoniak anwenden und übrigenes eben so verfahren. FISCHERS Darstellungsmethode des letztern Salzes durch Glühen von Braunstein mit Eisenvitriol wurde sehr unpraktisch gefunden. (SCHWEIGG. *Journ.* LXVI. S. 410).

Krystallisirte salzs. Thonerde. Das Chloraluminium oder die salzs. Thonerde wird gewöhnlich als nicht oder kaum krystallisirbar angegeben. BONDORFF indess, als er bei einer mehrere Monate lang anhaltenden ungewöhnlichen Trockenheit eine neutrale Aufl. von Thonerde in Salzs. in einem gewöhnlichen mit Filtrirpapier bedeckten Becherglase mehrere Wochen hindurch ungestört dem freiwilligen

Verdunsten überliess, fand nach dieser Zeit eine Menge sehr schöner Krystalle darin, deren Gestalt ein regelmässiges sechseitiges Prisma mit Endflächen eines Rhomboeders war, bei welchem die Winkel sehr nahe  $138^\circ$  betragen. Beim Glühen wird das Salz vollständig unter Rücklassung von reiner Thonerde zersetzt, die merkwürdigerweise die Gestalt der Krystalle selbst beibehalten hat. 1,333 Gramm. des kryst. Salzes liessen 0,288 Gramm. Thonerde, wonach es aus 11,33 Aluminium, 43,97 Chlor und 44,70 Wasser oder 21,27 Thonerde und 34,03 Salza. ( $\text{Al Cl}^3 + 12 \text{H}$ ) besteht. (*Pogg. Ann.* XXVII. S. 279—281).

Salzs. Morphin. GREGORY hat bemerkt, dass, wenn man Salzs. zu einer neutralen Aufl. von salzs. Morphin von 1,020 sp. G. in der Kälte fügt, sie binnen einigen Augenblicken zur Masse krystallinirt und dass die getrockneten Krystalle vollkommen neutral sind. (*Journ. de pharm.* 1833. mars. p. 159).

Pulverisir-, Sieb- und Schneide-Apparat vom Apotheker Brocke in Köln. Der Verfasser, nachdem er die Mängel der bisherigen Apparate dieser Art auseinandergesetzt, zählt von der andern Seite die Vortheile auf, welche diejenigen Apparate besitzen, die er selbst construirt hat (sie würden hienach nichts zu wünschen übrig lassen) und fügt eine tabellarische Uebersicht der Leistungen seines Pulverisirungs- und Sieb-Apparates bei. Die Construction selbst ist nicht mitgetheilt; der Verfasser orbietet sich aber, auf Bestellung in portofreien Briefen besagte Apparate zu liefern. (*Pharm. Zeitung* 1833. No. 3. S. 44—47. No. 4. S. 61—64 und No. 5. S. 70—73).

### Personalnotizen.

Ehrenbezeugung. Herr Geh. Hofr. Ritter Dr. WURZEL in Marburg hat das Commandeurkreuz (2. Kl.) des Kurhess. goldenen Löwenordens erhalten.

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind  $1\frac{1}{4}$  gGr. Preuss.

Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch *Leopold Voss* in Leipzig zu erhalten.

**Braunkohlenöl** (*Oleum empyreumaticum ex carbone brunnea fossile*) à  $\text{fl}$  1 Rthlr. 12 gr. *excl. emball.* ist zu haben in der Waisenhaus-Apotheke zu Halle.

Verlag von *Leopold Voss* in Leipzig.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



17. April

1833.

18.

**INHALT.** Das Kreosot oder munitificirende Princip des Holzessigs, von Reichenbach. — Eigenschaften des Kreosots, welche von vorzüglich praktischem Interesse sind, und verschiedene Anwendungen desselben, von Reichenbach. — Zwei Geheimmittel, von Wackenroder. — Der vorgebliche Knoblauchgeruch reinen Antimons, von Martius.

**KL. MITTE.** Das Eupion, von Reichenbach. — Producte der trocknen Destillation der Oele, von Reichenbach. — Unterschied des Mimosen- und Kirschgummi von Quittenschleim, von Reichenbach. — Schwefelweinöl, von Zeiss. — Bereitung reinen Manganhyperoxyds und Bleyperoxyds, von Göbel. — Zusammensetzung der Mennige, von Göbel.

## Ueber das Kreosot, oder munitificirende Princip des Holzessigs, VON DR. REICHENBACH ZU Blansko.

Das Kreosot, dessen Name von seiner Eigenschaft, die Fäulniß des Fleisches zu hindern (*κρεας*, Fleisch und *σωζειν*, erhalten) hergeleitet ist, und über das schon im Centralblatt III. S. 781 eine vorläufige Notiz mitgetheilt wurde, ist ein Stoff, der von grosser Wichtigkeit in technischer sowohl als auch medicinischer Hinsicht zu werden verspricht, wie aus einer, diesem Artikel nachträglich besonders beizufügenden, Zusammenstellung erhellen wird. Bereitung und Eigenschaften desselben sind neuerdings von REICHENBACH genau beschrieben worden. Wir begnügen uns hier, die Bereitung ausführlich und die Eigenschaften summarisch mitzutheilen, indem wir erinnern, dass diejenigen, welche sich genauer mit diesem Stoffe beschäftigen wollen, wohl thun werden, in letztrer Hinsicht die Originalabhandlung noch zu vergleichen.

**Bereitung.** Das Kreosot kann nicht hlos aus Holzessig, sondern auch aus allerlei Arten von Theer gewonnen werden (selbst zu den Producten der Destillation der Pflanzenöle, des Thrans, Schmalzes und anderer Fette gehört es), und zwar wird es aus beiden mit identischen Eigenschaften erhalten. Bei Bereitung aus

Holzessig lässt es sich leichter frei von Paraffin und Eupion darstellen, dagegen die Entfernung der farbigen Bestandtheile der Empyrenmata hier mehr Schwierigkeiten macht, die Darstellung aus Holztheer gewährt reichlichere und schnellere Ausbeute, erfordert aber grössere Umsicht\*. Bei Anwendung von Thiertheer oder Steinkohlentheer fällt die im Folgenden anzuführende Behandlung mit kohlen. Kali weg und man hat grössere Sorgfalt auf die Trennung des Ammoniaks mittelst Phosphors. zu verwenden. Bei Thiertheer hätte man alsdann noch das darin vorkommende Cholesterin und bei Steinkohlentheer das zuweilen darin enthaltene Naphthalin zu vermeiden. Holztheer, besonders Buchenholztheer, verdient daher den Vorzug.

Es wird überhaupt gut seyn, bei der Bereitung des Kreosots die Gesamtheit der Substanzen vor Augen zu haben, mit denen es im Theer und Holzessig vorkommt, und von denen man es mithin zu trennen hat. Nach REICHENBACHS bisherigen Untersuchungen besteht der Holztheer hauptsächlich aus: Wasser, Essigsäure, Blausäure, Fettsäure, Oelsäure, einigen moderartigen farbigen Stoffen, Ammoniak, Eupion, Paraffin, Kreosot, einer zur Sauerstoffabsorption vorzugsweis geneigten Substanz und einigen noch unbekanntem Körpern. Im Thiertheer und Steinkohlentheer kommt hierzu noch Cholesterin, bisweilen auch Naphthalin. Der Holzessig ist nichts anders, als eine Auflösung eines Theils des gemeinen Holztheers.

Jedenfalls hat man bei der Darstellung mit der Schwierigkeit zu kämpfen, dass wegen des sehr verschiedenen Siedpunkts von W. und Oel ein heftiges Stossen im Anfange der Destillation eintritt, dem sich nicht wohl durch metallene Retorten begegnen lässt, weil sich an den Wänden nichts verkohlen darf und die Destillationshitze doch sehr hoch gesteigert werden muss. Indess bedient sich doch der Verfasser nothgedrungen zu den ersten roheren Arbeiten eiserner Retorten, und zu den spätern sehr grosser gläserner Retorten, die nur so hoch in den Sand gesetzt werden, als die Fl. reicht, oben aber mit Tüchern zum Schutze vor zu schneller Abkühlung umhüllt werden, widrigenfalls die Oeldämpfe nicht uncondensirt in den Hals gelangen würden. Das Stossen, so lange es anfänglich dauert, muss durch sorgfältige Feuerleitung bewacht und die Hitze erst nach dessen Aufhören gesteigert werden.

---

\* Im Buchenholzessige ist das Kreosot nach einer ungefähren Schätzung des Verfassers nahe zu  $1\frac{1}{2}$  p. C.; im Buchenholztheer aber zu zwischen 20 und 25 p. C. enthalten. Man darf mit ziemlicher Sicherheit annehmen, dass eine Theerart um so reicher an Kreosot ist, je stärker der Rausch ist, den sie beim Verbrennen entwickelt.



Noch mag hier die Bemerkung des Verfassers, die derselbe bei Darstellung der Eigenschaften des Kreosots mittheilt, angeführt werden, dass nämlich wahrscheinlich das eigenthümliche Verhalten des Kalks zum Kreosot (vgl. die Eigenschaften) ein vortreffliches Mittel an die Hand geben wird, sich leicht und schnell reines Kreosot zu verschaffen, auch dasselbe zu technischen Zwecken wohlfeil und rein darzustellen.

a). Darstellung aus Holzessig. Holzessig wird unverändert, wie er von der Verkohlung kommt, auf etwa 70° bis 80° C. erwärmt, dann portionenweise und unter continuirlichem Umschütteln (nicht Röhren) Glaubersalz, so lange sich davon auflöst, eingetragen, wo sich nach kurzer Ruhe eine grosse Menge Oel aussondert\*, unter gänzlicher Entfärbung des Holzessigs, wenn er von Rothbuchenholz gewonnen war\*\*. Dieses Oel, etwa 5 p. C. des angewandten Holzessigs betragend, schöpft man vor dem Erkalten (wo es untersinken würde) ab, stellt es an einem kühlen Ort ein paar Tage ruhig hin, sondert den sich hierbei oben abscheidenden Holzessig, so wie das reichlich niederfallende Glaubersalz ab\*\*\* und trägt nun unter Erwär-

\* Dasselbe Oel sondert sich auch bei Auflösung anderer indifferenten Körper im Holzessig, wie Kochsalz, Salpeter, Zucker u. s. w. aus; desgleichen bei Neutralisation des Holzessigs mit Alkali.

\*\* Nimmt man nicht eine hinlängliche Menge von Glaubersalz und steigert man nicht die Lösung auf das Aeusserste, so erfolgt die Oelaussonderung nicht gut, der Holzessig bleibt braun, oder doch gelb, und nur wenig Oel scheidet sich ab. Erst wenn die Sättigung mit Glaubersalz ihre Gränze erreicht, tritt reichlich Oel aus, hebt sich, und der Holzessig erscheint nach gut vollendeter Arbeit farblos wie Wasser. Diess ist jedoch nur von solchem Holzessig zu verstehen, welcher in Steingutgefässen bereitet und in Glasgefässen verdichtet worden ist, wie ihn der Verf. zu diesen Arbeiten besonders bereiten liess. Bei Verkohlung in metallenen Gefässen und Kühlapparaten, z. B. von Eisen, wie dieses im Grossen gewöhnlich der Fall zu seyn pflegt, wo er dann Eisensalze u. s. w. enthält, hat man unreine andere Erfolge zu erwarten. So wie dann die Mischung an Wärme merklich verliert, noch ehe sie erkaltet, schliessen schon die Glaubersalzkrystalle an; und hat man dann das Oel noch nicht abgeschöpft: so sinkt es unter und in die Krystalle hinein, so dass es dann schwierig wird, es zu erlangen. Man muss deshalb mit dem Abschöpfen während der Wärme der Mischung nicht säumen. Die Glaubersalzkrystalle füllen bei der Erkaltung fast die ganze Flüssigkeit aus, und bestehen aus diesem Salz in verschiedenen Hydratstufen. Man kann sie dann absondern, wieder verwittern lassen, und aufs Neue zu derselben Arbeit verwenden. In Ermangelung hinreichender Mengen verwitterten Salzes erleichterte sich der Verf. die Oelaussonderung auch so, dass er zuerst wasserhaltiges Glaubersalz so lange in den heissen Holzessig eintrug, als er solches auflöste, und dann erst verwittertes zusetzte, als es nur dieses noch aufnahm; wobei aber immer fleissig umgeschüttelt werden musste; die Arbeit gelang auch auf diesem Wege ziemlich befriedigend. Die Vorsicht erfordert noch, dass man, wenn das Oel sich zu zeigen anfängt, die Gefässe nicht unnötig offen lasse, weil das Oel flüchtig ist, und in der Hitze schnell viel verdunstet.

\*\*\* Die Fortsetzung dieser Bereitungsart in der obigen Weise von hier an findet sich zu Anfange der Originalabhandlung mitgetheilt. Gegen den Schluss der Abhandlung indess erwähnt der Verfasser, man thue gut, wenn man das

men und Umschütteln kohless. Kali ein, so lange als noch einiges Aufbrausen erfolgt. Man stellt das Ganze ruhig hin, sondert die sich absetzende Salslauge ab und destillirt die, nun dickflüssiger gewordene, ölige Fl. für sich mit W. ab, mit Vorsicht gegen das Aufstossen und mit Rücksicht auf den reichlichen brannen Rückstand, dass er nicht aufs Neue an den Retortenwänden verkohle. Das überdestillirte klare blassgelbe, an der Luft bald braun und undurchsichtig werdende, Oel schüttelt man mit stark verdünnter Phosphors. mehrere Minuten lang tüchtig durch einander, lässt durch Ruhe sich klären, sondert die saure Fl. vom Oele wieder ab, wiederholt diess mit frischem phosphors. W. ein zweites Mal\* und wäscht nachher das Oel so lange mit öfters erneutem reinen W. aus, bis dieses keinen Gehalt an freier S. mehr zeigt. Hierauf setzt man wieder eine, dem Oel an Gewicht wenigstens gleiche, Portion phosphors. W. zu, schüttelt stark und anhaltend und destillirt das Oel über diesem sauren W. ab\*\*, mit Vorsicht, das übergehende W. immer von Zeit zu Zeit in die Retorte zurückzugiessen\*\*\*. Das übergegangene, farblos unter dem W. sich findende, Oel löst man nach zuvoriger Abtrennung vom W. in Aetzkallilauge von etwa 1,12 sp. G. kalt auf, lässt die Mischung sich klären, entfernt davon etwas als dünne Schicht jetzt aufschwimmendes Eupion und bringt sie dann in einem offenen Gefässe über Feuer nach und nach zum Aufwallen. Hiebei wird atmosphäri-

---

Oel nach Absonderung der Glaubersalkkrystalle dem gemeinen Theere gleich setzt und damit weiterhin ganz so wie mit diesem verfährt. Dann fällt also das Verfahren von hier an mit dem folgenden b) zusammen.

\* Wem Phosphors. zu theuer zu stehen kommt, der kann sich allenfalls zu den ersten Auswaschungen der Salze. bedienen und zuletzt erst Phosphors. anwenden. Doch ist letztre als eine fixe S. Vorsichts halber vorzuziehen.

\*\* Der Verfasser erwähnt, dass diese Operation sehr langwierig sey, da das Oel bei Wassersiedhitze nicht stark verdampft.

\*\*\* Man treibt die Destillation so weit, bis man bemerkt, dass der ölige Rückstand in dem in der Retorte befindlichen W. in dicklichen Klumpen herumgeworfen wird, und in die Vorlage im Verhältnis gegen früher nur wenig Kreosot noch mit dem W. übergeht. Zur Erzielung einer höchsten Reinheit ist es nothwendig, dass diese Wasserdestillation zweimal vollbracht werde, und die Vorsicht erheischt, sie immer lieber zu früh als zu spät abzubrechen. Das Paraffin, was man durch diese Destillation vom Kreosot abzurennen strebt, ist nämlich für sich zwar nicht flüchtig, wird aber doch von andern Oelen in nicht ganz gleichgültiger Menge mit übergeführt, und findet sich leicht im Kreosot noch vor, wenn man sich dessen nicht mehr versieht. — Bei dieser Destillation bleibt auch Cholesterin und Naphthalin meist zurück, wenn es vorhanden war. — Man muss Acht haben, dass es bei dieser Destillation nicht an Wasser fehle, weil das Kreosot das concentrirte (aber nicht das verdünnte) essigs. Kali zu zerlegen, und dann Essigs. mit überzuführen vermag; und S. in Ueberschuss muss vorhanden seyn, damit das phosphors. Ammoniak nicht Ammoniak fehlen lasse. Das Zurückgiessen des Wassers geschieht, weil das Wasser etwas Kreosot aufzulösen vermag, man also bei Hinzufügung vielen neuen Wassers viel Kreosot verlieren würde.

scher Sauerstoff rasch absorbiert, der ein darin befindliches oxydables Princip zersetzt, ohne noch, so lange dieses vorhanden ist, das Oel selbst merklich anzugreifen, und die Mischung wird schwarzbraun. Man versetzt sie sofort mit Schwefels. so lange, bis das Oel wieder völlig frei wird und von dem Schwefels. Kali heiss abgeschöpft werden kann. Eine abermalige Destillation liefert wieder ein farbloses Oel in die Vorlage, mit Hinterlassung braunen harzigen Rückstandes, der nicht bis zur Trockniss abdestillirt werden darf, um nicht neue Verkohlungsproducte zu erzeugen. Das Auflösen in Kalilauge, Erhitzen an der Luft, Abkühlen, Zerlegen mit Schwefels., Abschöpfen und behutsames Rectificiren wird nochmals wiederholt, bis das gewonnene Oel bei Mischung mit neuer Aetzkalilauge und Erwärmung sich nicht mehr bräunt und nur blass röthlich wird. Nun mischt man etwas wenig stark concentrirte Aetzkalilauge zu, die sich unter Umschütteln darin auflöst, nämlich nur so viel, dass die Mischung deutlich alkalisch reagirt und destillirt so lange, als das Uebergehende klar und ohne Gelb erscheint. Das ganz farblose Oel, das an der Luft binnen mehreren Tagen keine Veränderung mehr zeigen darf, rectificirt man nun nochmals über einer Weingeistlampe für sich. Hierbei stösst es anfänglich und so lange, als noch W. mit übergeht, das sich aus dem Oel absondert und die Temp. erniedrigt; nach Verflüchtigung des Wassers aber hört das Stossen auf, und die Destillation, die bei Wassersiedhitze langsam von Statten ging, fängt nun an, weit höhere Hitze zu verlangen. Jetzt wechset man die Vorlage und fängt nun das Destillat so lange auf, als es klar und rein übergeht\*. Dieses Destillat ist das Kreosot.

b) Darstellung aus Holztheer. Dem allgemeinen Gange nach kommt die Bereitung des Kreosots aus Holztheer auf Folgendes zurück:

Rohdestillation des Theers; Entsäuerung durch kohlen-saures Kali; Auswaschen mit Phosphorsäure; Destillation mit phosphors. Wasser; Destillation mit kalihaltigem Wasser; Auflösung in Aetzkalilauge von 1,12; Abscheidung des dabei frei werdenden Eupions; Digestion der Lösung an der Luft; Herstellung des Oeles durch Schwefelsäure und Destillation für sich; Wiederholung der letzteren Proceduren zwei bis dreimal; Destillation mit wenig Kali; Verdamp-

\* Jedenfalls muss ein kleiner Rest in der Retorte bleiben; da, wenn man die Destillation zu weit treibt, der Rest durch beginnende Zersetzung an den sehr heissen trocknen Retortenwänden sich aufs Neue zu bräunen beginnt und die ganze Arbeit bei einiger Unvorsichtigkeit auf den Anfang zurückzubringen droht.

pfung des Wassergehaltes; sämtliche Destillationen niemals bis zur Trockene getrieben.

Die nähere Ausführung des Verfahrens ist folgende:

Man destillirt gemeinen Holztheer so lange, bis der Retortenrückstand sich zur Consistenz des gewöhnlichen Schusterpechs (etwa 40 p. C. des Theers betragend) verdickt hat, aber ja nicht weiter<sup>\*\*</sup>. Das gewonnene Theeröl pflegt, wenn die Operation vorsichtig geschah, von selbst in 2 Schichten in der Vorlage zu erscheinen, welche durch eine Zwischenschicht saurer wässriger Fl.<sup>\*\*\*</sup> getrennt sind. Gelingt diess, so sondert man die untere schwerere Schicht ab und nimmt diese allein in Arbeit, im Gegenfall giesst man zwar die wässrige Fl. weg, zieht aber das vermischte Theeröl noch einmal, und zwar im Anfange so langsam als möglich ab, und prüft dabei von Zeit zu Zeit das Uebergehende auf sein sp. G. So lange es auf W. schwimmt, enthält es vorwaltend viel Eupion; und alles diess setzt man bei Seite; erst, wenn das Oel in W. untersinkt, sammelt man es, destillirt rascher, bis sich gegen das Ende hin weissgelbe schwere Nebel einstellen, welche von vorwaltendem Paraffin zeugen und bei deren Erscheinen man die Destillation beendigt. Nun trägt man in das gewonnene Destillat unter Erwärmung und Umschütteln kohlen. Kali † portionenweis bis zu aufhörendem Aufbrausen und Neutralisation der Fl. ein, lässt ruben, kühlen, klären, destillirt das Oel, nach Absondern von der entstandenen Sulzlauge aufs Neue, doch nie bis ganz zur Trockniss und stets sorgfältig darauf achtend, dass nichts an den Retortenwänden sich anhängt, bräune und verkehle. Die ersten Antheile des Destillats schwimmen bisweilen noch auf Wasser, und werden, so lange diess Statt findet, als viel Eupion haltend, weggethan. Die folgende untersinkende grössere Menge versetzt man mit phosphors. Wasser ††, dem so viel Säure zugesetzt wird, dass,

\* Schusterpech ist solches, welches, wenn man es heiss, flüssig aus der Retorte schöpft, und dann in W. von sommerlicher mittlerer Lufttemp. bringt, schnell so erstarrt, dass es spröde zerbröckelt werden kann, in der warmen Hand aber wieder so erweicht, dass es sich kneten, und in lange Fäden ausziehen lässt, ohne anzukleben.

\*\* Geschähe die Destillation bis zum Aufblähen oder gar Verkohlen des Rückstandes, so müsste das Destillat einer nochmaligen Rectification unterworfen werden; hält man bei dem obgenannten Punkte ein, so bleibt im Rückstande der grösste Theil der farbigen Substanzen, der grösste Theil des Paraffins, ein Antheil Essigs. u. a. m., bei Anwendung von Thiertheer oder Steinkohlentheer, auch der grösste Theil des Cholesterins, Naphthalins.

\*\*\* Bei Anwendung von Thiertheer oder Steinkohlentheer ist sie alkalisch durch Ammoniak.

† Zur Abtrennung von Essigs. und andern freien Säuren.

†† Um das Ammoniak zu binden und aus seinen Verbindungen mit schwächeren Säuren auszutreiben.

mach fleissigem längern Umschütteln damit, immer noch freie S. vorwaltend bleibt. Man verfährt dann ganz so, wie beim Holzessigöl unter a) angegeben worden, indem man mit saurem W., mit reinem W. wäscht und über neues Säurewasser abdestillirt. Nun beginnt man mit dem Oele\* die Aufl. in Aetzkalilauge von ungefähr 1,12 sp. G. in der Kälte, wobei sich nicht alles auflöst, sondern gewöhnlich ein guter Antheil darin enthaltenen (an seinem blumenartigen Geruch erkennbaren) unreinen Eupions abscheidet und sich entfernen lässt. Man erhitzt nun die Kalimischung langsam bis zum Aufwallen an der Luft, lässt langsam verkühlen, zersetzt mit überschüssiger verd. Schwefels., schöpft das freigemachte Oel heiss ab und destillirt es aus einer Retorte mit den schon erwähnten Vorsichtsmaassregeln\*\*\*. Diese letztere Behandlung wird nun so oft (2-, 3- bis 4mal) wiederholt, bis die Mischung mit Aetzkalilauge nicht mehr braun bleibt, worauf dann die letzte Austreibung aus der Kalilauge, Waschen mit W., bis dieses auf Lackmus nicht mehr reagirt, und die Destillation vollzogen wird†.

\* Dieses Oel ist jetzt ziemlich farbloses Kreosot, aber noch gemengt mit einem, durch Sauerstoffabsorption aus der Luft bald gelb und braun werdenden Stoffe, ausserdem mit Eupion und Wasser. Jenes oxydable Princip scheint vorzüglich das Kreosot schwerer zu machen, indem es mit demselben bis 1,08 wiegt. Es geht sowohl in dessen saure als alkalische Verbindungen mit ein, folgt bei den Destillationen, hängt sich an Salze, ist in W., Alkohol und Aether löslich und hängt den Oelen hartnäckig an. Seine Oxydation wird durch Aetzkalilauge befördert, besonders bei Erhitzung.

\*\* Mit überschüssiger S., damit sich nicht ein Doppelsalz von neutralem Schwefels. Kali und Kreosotkali bilden könne, welches in braunen perlenmutterglänzenden Blättern erscheint.

\*\*\* Gut thut man, das Oel noch zuvor mit W. zu waschen und es vom Salzgehalte möglichst zu befreien, der ihm noch anhängen bleibt, dann es lange genug ruhen zu lassen, um alles Wasser möglichst davon abzusondern. Denn aller Vorsicht ungeachtet erfolgt nun bei der Destillation anfänglich ein gewaltiges Stossen und Poltern. Man muss deshalb grosse gläserne Retorten (von 20 Litres Inhalt) anwenden und anfangs die Hitze äusserst behutsam leiten. Dieses fatale Stossen hört aber gänzlich auf, sobald das W. ausgetrieben ist, und nun Kreosot allein übergeht. Jetzt kann man die Hitze steigern, und so langsam die Operation während der Dauer des Stossens vorwärts ging, so rasch fördert sich nun die Arbeit; das Kreosot siedet ruhig in kleinen reichlichen Bläschen und geht sehr willig und schnell über.

† Ist das Kreosot jetzt wirklich frei von dem oxydablen Principe, so färbt es sich an der Luft so leicht nicht wieder, findet man aber, dass es, unter dem Korkstöpsel, nach einem oder wenigen Tagen schon einen Farbenstich ins Gelbliche annimmt, so ist es noch nicht ganz frei davon. Zieht sich der Farbenstich ins Rosenrothe, so ist gewöhnlich etwas Ammoniak noch in Hinterhalt, auf welches die misstrauischste Vorsicht nicht genug zu empfehlen ist, da es Oelen ungläublich hartnäckig anhängt. Als Reagens übrigens gegen das leicht oxydable Princip kann auch Schwefels. Eisenoxyd dienen, indem man das bei jedesmaliger Destillation mit übergehende wenige Wasser damit versetzt, da dies Princip nicht blos dem Kreosot anhängt, sondern ihm auch in seiner wässrigen Lösung folgt. So lange das Princip reichlich vorhanden ist, erfolgt hiemit ein schwärzlicher, bei sparsamer Gegenwart ein schwarzbrauner Niederschlag; während bei Abwesenheit desselben nur noch der gewöhnliche

Man mischt nun\* eine kleinere Menge starker Aetzkalilauge zu, nur so viel, dass nach starkem und langem Umschütteln das Oel auf Curcumä entschieden, aber alkalisch reagirt; destillirt dann diess Gemisch abermals, jedoch nicht bis zur Trockniss, sondern mit Rücklassung eines Retortenrestes, der wenigstens der 4- bis 5fachen Menge der angewandten Kalilauge gleich kommt\*\* und schliesst endlich mit jener Rectification für sich, bei welcher das erste, was Wasser mit überführt, abgesondert und nur jenes Oel gesammelt, und als reines wasserfreies Kreosot angesehen wird, welches bei höherer Temp. übergeht. Auch hier thut man der Destillation Einhalt, sobald sich der Rückstand zu färben beginnt.

**Scheidung eines Gemenges von Kreosot und Eupion.**  
Wenn aus einem Gemenge von Kreosot und Eupion letzteres entfernt werden soll, so kann man sich des grössern Theils desselben durch Behandlung mit Aetzkalilauge entledigen, welche sich mit viel Kreosot und mit wenig Eupion verbindet und wenig Kreosot mit viel Eupion ungelöst lässt. — Handelt es sich umgekehrt darum, aus einer gemischten Fl., worin das Eupion schon sehr vorwaltet, einer solchen alq, wie sie so eben von der Behandlung mit Kali ungelöst übrig geblieben, das daran hängen gebliebene Kreosot auszuscheiden, so kann man sich mit Vortheil concentrirter Schwefelsäure bedienen, welche, wenn Kali sich bereits nicht weiter wirksam zeigt, dem Eupion mittelst starken Umschütteln noch eine bedeutende Menge Kreosot entreisst, freilich nicht, ohne auch etwas Eupion, doch verhältnissmässig wenig, mit aufzunehmen.

**Scheidung eines Gemenges von Kreosot, Paraffin und Eupion.** Das Paraffin ist zwar für sich nicht, wohl aber durch

rothbraune Niederschlag erfolgt, den Kreosotwasser allein mit den Eisensalzen gibt.

\* Bei allen Destillationen bis hierher ist es nothwendig, dass man die Retorten nur halb so weit ins Sandbad setzt, als die Fl. reicht, um dem Anbrennen der Dämpfe oder aufspritzenden Blasen an den Wänden so viel als möglich vorzubeugen. Die Kreosotdämpfe haben aber die Eigenschaft, sich sehr leicht wieder anzulegen, und bedürfen, sobald ihr Wassergehalt verdampft ist, keiner Abkühlung der Vorlage; sie verdichten sich schon im Retortenhalse. Allein eben darum laufen sie auch an den Wänden des Retortenbauches sogleich wieder hinab, ohne in den Hals zu steigen, wenn man jenen nicht sorgfältig gegen Verköhlung durch Umwicklungen schützt.

\*\* Diese Destillation nimmt der Verfasser über einer Weingeistlampe vor, so, dass nur der unterste Bodenleck der Retorte erhitzt wird. Zugleich umwickelt er sie mit Tuch, damit die Wärme in ihren obern Theilen zusammengehalten werde. Dadurch wird jeder zufällig mögliche kleine Säuregehalt, der von der Zersetzung der Ammoniaksalze herrühren könnte, zurückgehalten und jedem geringen Anfluge von Bräunung an den Retortenwänden, wozu bei der hohen Siedhitze stets grosse Neigung vorhanden ist, durchaus vorgebeugt.

Vermittelung von Eupion in Kreosot löslich. Die Scheidung eines solchen Gemenges kann durch gelinde Destillation bewerkstelligt werden, wo das Eupion meist mit Kreosot zuerst übergeht, und das Paraffin mit diesem zuletzt ziemlich allein lässt, welches dann, wenn man die letztern Theile des fractionenweis abgenommenen Destillats erkalten lässt, von selbst in kryst. Blättchen herausfällt. Am vollständigsten aber bewirkt man die Trennung durch Destillation mit Wasser, wo die Hitze niedrig genug bleibt, um das Paraffin am Ueberdestilliren zu hindern, und das Kreosot, das in der Wassersiedhitze eine ziemliche Tension hat, fast frei von Paraffin übergeht, durch eine nochmalige gute Behandlung aber völlig frei davongewonnen werden kann.

Prüfung des Kreosots auf Beimengung anderer Stoffe. — Auf Eupion: Man löst es in concentrirter Kalilauge und verdünnt die Mischung mit Wasser, die nun nicht trübe werden darf; stark Eupion haltiges Kreosot wirkt auch wenig bis, gar nicht mehr auf die Haut. Auf das leicht oxydable Princip: Man lässt es einen Tag an der Luft stehen, wobei es sich nicht färben darf; oder besser, man bereitet daraus gesättigtes Kreosotwasser, indem man es mit Wasser stark durch einander schüttelt, und reagirt auf jenes mit einem Tropfen schwefels. Eisenoxydes, das nur rothbraun, nicht schwarzbraun gefärbt werden darf; oder endlich, man mischt Kreosot mit einer zwei- bis dreifachen Menge starker Aetzkalilauge an der Luft, und rührt gut durch einander, wo gar keine, oder doch nur bei sehr starker Lauge eine geringe röthliche Farbenentwicklung sichtbar werden darf. Auf Ammoniak: Man macht gesättigtes Kreosotwasser, und lässt Bleizuckerlösung hinein tropfen, die nicht getrübt werden darf; ist Ammoniak zugegen, so fällt ein weisser, schmieriger Niederschlag zu Boden, der sich in Weingeist auflösen lässt. Auf Wasser: Man nimmt einige Tropfen in ein unten geschlossenes Glasröhrchen, und erwärmt über einem Lichte bis über 100° C.; es darf sich kein Wasserdampf im Laufe der Röhre über dem Kreosot anlegen. Auf Essigsäure: Kreosotwasser darf nicht auf Lackmus wirken.

(Schluss folgt im nächsten Stücke).

Besonders zusammengestellte Eigenschaften des Kreosots, welche von vorzüglich praktischem Interesse sind, und verschiedene Anwendungen desselben (in der Physik, zur organ. Analyse, zur Färberei, in der Medicin, gegen Fäulnisse u. s. w.) von REICHENBACH.

Das Kreosot dürfte wegen seines stark lichtbrechenden und stark lichtzerstreuenden Vermögens vielleicht mancher optischen Anwendung fähig seyn, da es den Schwefelkohlenstoff darin noch übertrifft. In eckigen Glasflaschen prangt es mit einer beständigen schönen Iris bald von dieser, bald von jener Seite. Da es ferner einen sehr tiefen Frostpunkt, der noch unter  $- 27^{\circ}$  C. liegt und einen hohen Siedpunkt, bei  $+ 203^{\circ}$  C. des Quecksilberthermometers hat, und da seine Ausdehnung sehr bedeutend ist, nämlich nahe  $\frac{1}{4}$  seines ursprünglichen Volumens von  $+ 20^{\circ}$  bis  $203^{\circ}$  C. beträgt, so dürfte es sich vielleicht zu empfindlichen Thermometern eignen, nur müsste die Gleichförmigkeit seiner Ausdehnung erst geprüft worden seyn.

Auch für die organische Analyse lässt sich vom Kreosot als trennendem Menstruum mancher Vortheil hoffen, wie es dem Asphalt und Bernstein in einen auflösbaren und unauflösbaren Theil scheidet, mehrere harzige Farbstoffe auszuziehen vermag, auch vielleicht als Unterscheidungsmittel von Gummi und Schleim dienen kann. In der That, Kreosotwasser bringt in verdünnten wässrigen Lösungen von Mimosen-Gummi und von Kirschgummi in einigen Tagen Trübung und einen reichlichen Niederschlag hervor, was dagegen mit den Quittenschleimlösungen nicht der Fall ist, welche unter gleichen Umständen klar bleiben.

Auch zur Trennung des Stearin von Olein wird es sich anwenden lassen, vermöge der Unauflöslichkeit des erstern darin.

Wahrscheinlich wird die Färberei bald Gebrauch von dem Kreosot machen in Betracht der grossen Lösungskräfte, die es auf die meisten Farbstoffe äussert, ohne sie weder zu zersetzen, noch sehr festzuhalten. Hierunter ist die Auflösung des Indigblau's eine der interessantesten, und eine technische Bearbeitung derselben kann zu sehr nützlichen Resultaten führen. Das Nähere über das Verhalten des Indigs zum Kreosot findet sich in SCHWZIGG. *Journ.* *LXVII.* S. 6.

Als der vorzugsweise russende Bestandtheil des Theers wird das Kreosot Mittel an die Hand gehen, die Russbereitung zu vervollkommen und dem Russe eine reinere Schwärze zu verschaffen, der bis jetzt an einer Verunreinigung mit Ulmin leidet.



Das Kreosot ist ferner medicinischer Anwendung fähig, und bildet den wirksamen Bestandtheil der sogenannten *Aqua empyreumatica*. Diese wird nach RUNCX so bereitet, dass man gemeinen Holzeßig mit Kreide warm so lange versetzt, bis alles Anbrausen aufhört und er nicht mehr auf freie S. reagirt; dann wird die Fl. etwas über die Hälfte abdestillirt, und das Destillat ist nun die *Aqua empyr.*, die nach den jetzt bekannten Verhältnissen des Kreosots hauptsächlich solches in verdünntem Zustande, nebst einigen andern Beimischungen, enthalten muss. Die damit angestellten Versuche sollen in faulenden und krebsartigen Fällen von ungemein günstigem Erfolge gewesen seyn. Diess bewog REICHENBACH, auch ärztliche Versuche mit dem Kreosotwasser sowohl als Kreosot selbst zu unternehmen; und der Erfolg übertraf noch die Erwartungen, indem in langwierigen und verzweifelten Fällen von Caries, wo man alle Hoffnung aufgegeben hatte und aufs Geradewohl Kreosot anwendete, die rascheste Heilung zum Erstaunen der Aerzte erfolgte.

Man muss jedoch vorsichtig mit dem Kreosot zu Werke gehen, da es auf Menschen, Thiere und Pflanzen als Gift wirkt. Streicht man etwas Kreosot auf die Haut, besonders auf eine nicht allzunahe Stelle derselben, lässt es darauf nur etwa 1 Minute liegen, und wäscht es dann mit W. ab, so findet man die Stelle weiss, versengt, ohne Schmerz und ohne Entzündung. Bringt man das Kreosot auf eine Stelle, wo die Epidermis fehlt, oder in eine Wunde, so entsteht augenblicklich ein äusserst heftiger brennender Schmerz, der etwa  $\frac{1}{4}$  Viertelstunde anhält. Spritzt etwas Kreosot ins Auge, so entsteht ein unbeschreiblicher heftiger Schmerz, und unstreitig ist es nichts andern, als Kreosot, welches bewirkt, dass der Rauch schlecht brennenden Feuers so schmerzhaft auf die Augen wirkt. Fische sterben bald in Kreosotwasser unter Zuckungen, welche von den heftigsten Schmerzen zeugen; dergleichen Fliegen, Wespen u. s. w., die man mit reinem Kreosot bestreicht, starben langsam unter den grässlichsten Krämpfen verdrehter Glieder. Giesst man Kreosotwasser, das nur etwa  $1\frac{1}{2}$  p. C. Kreosot enthält, auf Pflanzen, so sterben viele schon nach einigen Stunden, und auch die stärkern bei mehrmaliger Begiessung in einigen Tagen. Wahrscheinlich liegt die heftige Wirkung des Kreosots auf lebende Körper in seiner Eigenschaft, das Eiweiss zum Gerinnen zu bringen, begründet.

Endlich verdient auch noch die, unstreitig mit der vorigen zusammenhängende, und wahrscheinlich ebenfalls durch die Wirkung auf das Eiweiss bedingte, fäulniswidrige Wirkung des Kreosots Be-

achtung, um so mehr, da der Holzessig diese Wirkung nur dem Kreosot verdankt.

Frisches Fleisch, in Kreosotwasser gelegt und nach Verweilen von  $\frac{1}{2}$  bis 1 Stunde darin herausgenommen und abgetrocknet, kann nunmehr in freier warmer Sommerluft aufgehangen werden, ohne Fäulniss einzugehen. Es trocknet dann innerhalb 8 Tagen völlig aus, wird hart, brüchig, nimmt einen angenehmen Geruch von gutem Räucherfleisch an, wird rothbräun und durchscheinend gegen das Licht gehalten. (Aehnliche Versuche wurden mit Fischen angestellt). Selbat Fleisch, woran bereits Würmer herumliefen und das schon anfang, grüne faule Stellen zu bekommen, als es in Kreosotwasser gewaschen worden und 1 Stunde darin gelegen hatte, behielt zwar seinen stinkenden Geruch ungeschwächt bei, faulte aber nicht fort, sondern trocknete nunmehr in der Luft vollkommen aus. Hat man Fleisch vor oder nach seiner Behandlung mit Kreosotwasser eingesalzen, so kann man es ungekocht, trocken, wie Pöckelfleisch essen, und Leute, die viele Seereisen gemacht, fanden es sehr schmackhaft. Wieder gekocht mit Wasser blieb der Geschmack zwar rein, entwickelte aber den unangenehmen Geruch des Kreosots. (SCHWEIG. Journ. LXVI. und LXVII).\*

### Ueber zwei Geheimmittel von Prof. Dr. WACKENRODER in Jena.

#### 1) Geheimmittel gegen Steinkrankheit.

Vor einiger Zeit übergab mir ein praktischer Arzt ein Pulver, welches als ein sehr wirksames Mittel gegen Steinbeschwerden empfohlen worden war, zur chemischen Untersuchung, da es die Umstände nicht erlaubten, über die Zusammensetzung dieses Pulvers anderweitige sichere Auskunft zu erhalten. Obgleich dieses Geheimmittel in grossem Ansehen, besonders unter den höhern Ständen zu stehen und vielfältige Anwendung zu finden scheint, so hat dennoch die chemische Untersuchung desselben keineswegs die gewöhnliche Ansicht von den Ursachen und der Heilmethode der Steinkrankheit gerechtfertigt, wesshalb es uns nicht überflüssig dünkt, über dieses Arcanum einige Aufklärung zu geben.

Das erwähnte Pulver, welches in Gaben von 12 Gran dispensirt war, besass eine weisse, ins Graue sich hinneigende Farbe, war fast

\* Auch in besondern Abdruck erschienen unter dem Titel: Das Kreosot, ein neuentdeckter Bestandtheil des gemeinen Rauches, des Holzessigs und aller Arten von Theer, von Dr. REICHENBACH. Halle, bei EDUARD ANTON. 1838.

so locker, wie weisse Magnesia, hatte einen ordigen, etwas alkalischen Geschmack, knirschte zwischen den Zähnen, und war geruchlos. Unter der Loupe entdeckte man kleine eingemengte Körner von gelblichgrauer Farbe. Beim Erhitzen vor dem Löthrohre auf der Kohle verhielt sich das Pulver wie eine alkalische Erde, welche als Kalk erkannt wurde. In einer Glasröhre erhitzt, färbte sich das Pulver unter Entweichung von Wasser nur wenig grau von verkohlender organischer Substanz. In Wasser löste sich das Pulver nicht merklich auf, jedoch bildete sich eine wässrige Auflösung des Aetzkalks. Von diluirter Salpetersäure wurde dasselbe nur unter mässigem Aufbrausen aufgelöst, wobei eine sehr geringe Menge eines Pulvers unauflöslich hinterblieb, welches in nichts anderm, als in gepulverten Orangenschalen mit untermengten wenigen Quarkörnern zu bestehen schien. Die Auflösung enthielt nach vorgenommener genauer Prüfung Kalk und pyrophosphors. Kalk nebst Spuren von Talkerde, Schwefelsäure und Chlor.

Diesem nach wird es glaublich, dass dieses Geheimmittel durch Zusammenmischen von reinem gebranntem Kalk (vielleicht aus Auster-schalen dargestellt) und von gebrannten Knochen unter Zusatz des vegetabilischen Pulvers bereitet worden war, und dass der ätzende Kalk durch die Berührung mit der Luft zum Theil in Kalkhydrat und kohlen. Kalk sich verwandelt und dadurch dem Pulver die lockere Beschaffenheit ertheilt hatte.

## 2) Hallesches Magenpulver.

Zu den vielen, zum Theil berühmten Geheimmitteln, welche besonders ehemals, aber auch jetzt noch von dem Waisenhaus in Halle verkauft werden, gehört auch das erwähnte Magenpulver. Dasselbe wird in versiegelten Päckchen mit einer gedruckten Etiquette: „Magen-Pulver 12 doses“ verkauft. In jeder Pulverkapsel befindet sich  $\frac{1}{4}$  Drachme eines fleischrothen, körnigen, salzartigen Pulvers, zu dessen chemischer Prüfung ich vor einiger Zeit von einem praktizirenden Arzte aufgefordert wurde. Aus der chemischen Untersuchung desselben ging nun hervor, dass dasselbe in recht gutem schwefelsauren Kali bestand, dem eine geringe Menge von Zinnober, wahrscheinlich nur um das Pulver zu färben, beigemengt war, und dass demnach dieses Magenpulver in den geeigneten Fällen sehr wohl angewandt werden kann, wenn man anders für gut findet, ein so gewöhnliches Arzneimittel, wie schwefels. Kali als Arcanum gebrauchen zu lassen; denn der Glaube an die Wunderthätigkeit der Arcana und anderer ähnlicher Arzneimittel gilt und vermag auch heut zu Tage

allzu oft viel mehr, als die aus Beobachtungen hervorgegangene naturgemässe Ansicht und Ueberzeugung. (*Originalmittheilung*).

Ueber den vorgeblichen Knoblauchgeruch des reinen Antimons,  
von Dr. Th. W. C. MARTIUS in Erlangen.

Bekanntlich haben BUCHNER und HERRMANN angegeben, dass das reine, nach DUFLOS dargestellte, Antimonmetall einen knoblauchartigen Geruch verbreitet, wenn es vor dem Löthrohre erbitzt wird und dass ihm dieser Geruch wie dem Arsen selbst zukommt.

Diese Beobachtung scheint jedoch nach den vom obigen Verf. angestellten Untersuchungen (in Uebereinstimmung mit PFAFF, blos darauf zu beruhen, dass sich DUFLOS Methode nicht wirklich eignet, ein von allem Arsen freies Antimon zu liefern; dagegen wirklich arsenfreies Antimon keinen knoblauchartigen Geruch entwickelt, wiewohl einen eigenthümlichen, mit dem Geruch einer in Gang befindlichen Eisenschmiede vergleichbaren.

In diesem Bezuge theilt der Verf. folgende Versuche mit:

32 Unzen fein gepulvertes Schwefelantimon, 24 Unzen gereinigten Weinstein und 12 Unzen Salpeter wurden mit einander gemengt, verpufft u. s. w. (der erste Versuch gab 8 Unzen 7 Drachmen Antimonmetall, ein zweiter 8 Unzen 2½ Drachme, ein dritter 9 Unzen 2 Dr.). Die erhaltenen Metallkönige verbreiteten vor dem Löthrohre den knoblauchartigen Geruch. Alle drei Proben wurden nun mit einander gestossen und 16 Unzen des Pulvers mit 8 Unzen kohlen. Kali rasch geschmolzen, ausgegossen, das nochmals gepulverte Antimonmetall gestossen und 12 Unzen desselben mit 4 Unzen Antimon säurehydrat vermischt, aufs Neue geschmolzen, ausgegossen, gestossen, mit 4 Unzen kohlen. Kali in einen Schmelztiegel gegeben, geschmolzen und ausgegossen. Der Schmelzungsprocess erfolgte jedesmal bei ziemlich raschem Feuer, und der erhaltene Regulus bildete stets einen vollkommenen Kegel. Das so gereinigte Antimonmetall wurde öfters vor dem Löthrohr auf der Kohle verflüchtigt und ein eigenthümlicher, jedoch keineswegs knoblauchartiger, Geruch vom Verf. und andern wahrgenommen, auch bei Wiederholung des Versuchs zu verschiedenen Zeiten.

Den in grossen Krystallen im Handel vorkommenden Brechweinstein fand der Verf. stets mehr oder weniger mit Arsen verunreinigt, wie er denn vor dem Löthrohr nach Verschwinden des Geruchs nach verbrennender Weinsäure einen sehr merklichen knoblauchartigen Geruch zeigt. Weniger ist diess der Fall bei dem kleinen krystallisirten

gelblichgefärbten Brechweinstein. Dagegen konnte kein knoblauchartiger Geruch bei demjenigen Brechweinstein bemerkt werden, der nach der von MARTIUS (Centralbl. III. 510) angegebenen Methode erhalten worden ist.

Auch KASTNER bestätigt nachträglich, dass er an mehreren Proben reinen Antimons bei Verbrennen keinen Knoblauchgeruch wahrgenommen. (KASTNERS *Arch. f. Chem. und Meteorol.* XXI. S. 257—259).

### Kleinere Mittheilungen.

Ueber das Eupion. REICHENBACH hat neuerdings gefunden, dass das Eupion in dem Zustande, in dem er es früher (Centralbl. II. S. 485) dargestellt und beschrieben hat, noch etwas Kreosot zurückhält, welches modificirend auf seine Eigenschaften wirkt; daher er eine neue Untersuchung über dasselbe bekannt zu machen beabsichtigt. Er hat es jetzt von einem sp. G. 0,65 erhalten, so dass es selbst die Blausäure weit an Leichtigkeit übertrifft; auch besitzt es nun einen überaus angenehmen Blumengeruch, Besonders reichlich kann man es aus den Producten der trocknen Destillation der fetten Oele erhalten. S. den folgenden Artikel. (Schweigg. *Journ.* LXVI. S. 318—320).

Producte der trocknen Destillation der Oele. REICHENBACH hat bei Gelegenheit einer Wiederholung der Arbeiten von BOSSY und LECANU über die Destillation pflanzlichen Oels gefunden, dass die Producte dieser Destillation im Wesentlichen mit denen jeder trocknen Destillation organischer Körper überhaupt übereinkommen, dass sie vorwaltend aus Eupion (welches eine bedeutendere Stelle als bei irgend einer andern Verkohlung einnahm), Paraffin, Kreosot u. s. w. bestehen, was man alles zusammen füglich Oeltheer nennen kann, und dass der wenige Unterschied von andern Theeren größtentheils darin besteht, dass ein Theil Oel unverkohlt mit übergeführt wird, ein anderer Theil aber zerlegt mit übergeht, namentlich viel Oelsäure und Margarinsäure, und endlich, dass auch in geringer Menge einige eigenthümliche Stoffe auftreten, wie diess überhaupt bei jedem besonders Stoffe in abgeänderter Weise der Fall ist. (Schweigg. *Journ.* LXVI. S. 319).

Unterschied des Mimosen- und Kirschgummi von Quittenschleim. Kreosotwasser bringt in verdünnten wässrigen Lösungen von Mimosen-Gummi und von Kirschgummi in einigen Tagen Trübung und einen reichlichen Niederschlag hervor, was dagegen mit den Quittenschleimlösungen nicht der Fall ist, welche unter gleichen Umständen klar bleiben. Die Flüssigkeiten bleiben während dessen neutral und ohne Reaction auf blaues Lackmus. (REICHENBACH, Schweigg. *Journ.* LXVII. S. 9—10).

Schwefelweïnöl, von Prof. ZEISE. Nach einer vorläufigen Notiz des Verf. bildet sich beim Schütteln einer weingeistigen

oder wässrigen Aufl. von gesättigtem Schwefelkallium mit schwerem (schwefelsäurehaltigen) Weingeist, ohne alle Entwicklung von Schwefelwasserstoff, aber mit Ausscheidung einer gewissen Quantität Schwefel, weinschwefels. Kali und eine ölartige Schwefelverbindung von starkem Knoblauchgeruch, die der Verf. Schwefelweingeist nennt. Bei Anwendung einer geistigen Lösung bleibt sie aufgelöst, während sich der grösste Theil des gebildeten Salzes ausscheidet. Bei nachheriger Dest. der filtrirten Fl. bleibt ein Theil des Schwefelweingeists nebst weinschwefels. Kali zurück, während ein Theil des Oels mit dem Weingeist übergeht, ersterer Theil lässt sich durch W., dieser durch Aether trennen. Bei Anwendung einer wässrigen Lösung sammelt sich zwar nach einiger Zeit ein grosser Theil des Oeles nebst Schwefel an dem Boden des Gefässes; zur gehörigen Ausscheidung des Oels muss man aber die ganze Fl. einer Dest. unterwerfen und darnach das übergezogene Oel noch einmal rectificiren. Auch die weinschwefels. Salze von Kali und Kalk liefern bei Destillation mit gesättigtem Schwefelkallium ein Oel in reichlicher Menge, was wenigstens in allen äussern Eigenschaften mit dem Schwefelweingeist übereinstimmt\*. — Eigenschaften. Durchsichtig, fast farblos, schwerer als W., leicht löslich in Weingeist von 0,603, dessgl. in Aether; erfährt von Kalium bei gewöhnlicher Temp. wenig oder gar keine Einwirkung, bildet bei starker Erhitzung damit reichlich Schwefelkallium. Wird von wässriger Kalialufl. nur schwierig angegriffen, auch nur sehr langsam von einer Aufl. von Kali in Weingeist von 0,81. Ist aber die geistige Aufl. mit einer gewissen Menge W. verdünnt, so bildet sich in wohl verschlossenen Gefässen innerhalb 18 bis 24 St. unterschwefligs. Kali in grosser Menge. Eine geistige Lösung von Bleyzucker gibt mit einer geistigen Aufl. des Oels keine Veränderung. (SCHWEIGG. J. LXVII. S. 74—78).

Bereitung reinen Manganhyperoxyds und Bleyhyperoxyds. Reines Manganhyperoxyd in höchst fein zertheiltem Zustande als glänzend schwarzes Pulver erhält man durch vorsichtiges Erhitzen des kohlen. Manganoxyduls mit chlors. Kali, nachheriges Auswaschen des Rückstandes u. s. w. — In gleicher Weise gewinnt man eine, an Bleyhyperoxyd reiche und deshalb zur Darstellung dieses Hyperoxyds sich eignende, obgleich missfarbige Mennige. (GÖBEL, SCHWEIGG. J. LXVII. S. 77).

Zusammensetzung der Mennige. Eine reine Mennige des Handels von herrlich dunkelorange gelber Farbe erkannte GÖBEL als eine Verb. von  $3\text{Pb} + \text{Pb}$ , was von DUMAS Angabe  $2\text{Pb} + \text{Pb}$  abweicht. (SCHWEIGG. J. LXVII. S. 77).

\* Das von DÖBRKREINER angezeigte Analogon vom *Ol. Asae foetidae* vermochte der Verfasser nicht durch das von diesem angegebene Verfahren zu erhalten.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



20. April

1833.

---

19.

---

**INHALT.** Das Kreosot oder mumificirende Princip des Holzessigs, von Reichenbach. (Schluss). — *Pharmacopoea hannoverana nova*. — Verschiedene Phosphorpräparate, von Böttger.

**KL. MITTE.** *Lignum Rhodium* aus brieflichen Nachrichten von Alex. Mac Leay Esq. an Sir Jam. Ed'w. Smith. — Ueber den Mais, von Duchesne. — Verthätlicher Handgriff bei Verfertigung von Caoutchouc-Röhren.

---

Ueber das Kreosot, oder mumificirende Princip des Holzessigs,  
von Dr. REICHENBACH zu Blansko.

(Schluss).

**Eigenschaften.** Farblose durchsichtige schwach fettig anzuühlende Fl. von der Consistenz eines etwas kühlen Mandelöls, die Elektrizität nicht leitend, von ungewöhnlichem Lichtbrechungsvermögen und einem, Schwefelkohlenstoff noch übertreffenden, Lichtzerstreuungsvermögen; eigenthümlichen unangenehmen durchdringenden aber nicht stinkenden, sehr fest sich an Alles hängenden Geruch; höchst brennenden und auf der Zunge (die dabei verletzt wird) ätzenden Geschmack; der bei starker Vermischung mit Speichel ins Süsliche übergeht. Von 1,037 sp. G. bei 20° C. und 0,722 Meter Bar. Bildet Tropfen, deren Volumen sich zu denen des Wassers bei 20° C. wie 38,3 : 100 verhält; hat bei 20° C. eine Capillaritätshöhe = 53 mit der des Wassers gleich 100 in einer Glasröhre von 1,5 Mill. Durchm. im Lichten verglichen. Erzeugt Fettflecke auf Papier, die mit der Zeit von selbst ohne alle Spur verschwinden. Verändert weder für sich noch mit W. im Geringsten Lackmus und Curcumä; neutralisirt nicht im Geringsten Säure oder Alkali. Zeigt wochenlang bei gewöhnlicher Temp. der freien Luft und den Sonnenstrahlen ausgesetzt, keine sichtbare Veränderung. Dehnt sich bei Temperatur-

erhöhung von  $+ 20^{\circ}$  C. bis  $203^{\circ}$  C. in einer offenen Glasröhre von 100 bis 116 aus, wonach seine (scheinbare) Ausdehnung zwischen diesen Gränzen nahe  $\frac{1}{2}$  des ursprünglichen Volumens beträgt. Ist bei  $- 27^{\circ}$  C. noch unverändert flüssig; siedet bei  $203^{\circ}$  C. unter 0,720 Meter Druck. 1 Tropfen auf einer Glasplatte verdunstet in einigen Tagen gänzlich. Lässt sich bei Luftausschluss unverändert und ohne Rückstand überdestilliren. Gibt neben Schwefels. unter der Glocke der Luftpumpe kein W. ab; die S. nimmt aber Kreosotdämpfe auf, indem sie sich dadurch roth färbt. Es lässt sich auf der Oberfläche nicht durch einen Span entzünden, ausser nach vorheriger starker Erhitzung; brennt dagegen mittelst eines Doctes völlig, doch mit überaus starkem Russrauch. Brennt auf einem Platinlöffel bis zur Verdampfung erhitzt und entzündet heftig, mit Hinterlassung keines oder eines kaum bemerklichen Rückstandes. Bleibt beim Sieden an der Luft während längerer Zeit unverändert klar und farblos; fängt aber bei einiger Dauer desselben an, rosenfarben und nach und nach röthlich zu werden.

Es bildet zwei Verbindungen mit Wasser, die eine (Kreosotwasser) von 100 Wasser mit  $1\frac{1}{2}$  Kreosot bei  $20^{\circ}$  C., oder  $4\frac{1}{2}$  Kreosot bei Siedhitze des Wassers; die andere von 100 Kreosot mit 10 Wasser bei Erwärmung, beide nur durch starkes Umschütteln zu bewerkstelligen. Der Geschmack des Kreosotwassers ist sehr brennend und hintennach süsslich, wie der des Kreosots für sich, nur schwächer. Ein Tropfen Kreosot in 10000facher Verdünnung bringt noch merkliche Empfindung auf der Zunge mit Rauchgeruch hervor. Die Reactionen des Kreosotwassers sind ausführlich in der Originalabhandlung beschrieben, woraus hervorgeht, dass es durch keins der angewandten Salze konnte unverändert niedergeschlagen werden; mit mehreren aber sich wechselseitig zersetzte. (Das Nähere siehe im Original).

Das Kreosot mischt sich mit abs. Alkohol, so wie Alkohol von 0,82 sp. G.; desgleichen Aether, Steinöl, Essignaphtha, Eupion, Schwefelkohlenstoff in allen Verhältnissen. Nimmt auch leicht fette Oele wie Mandelöl, desgleichen ätherische Oele, (Terpentinöl jedoch mit einiger Unfreiwilligkeit) auf.

Das Kreosot mischt sich unter heftiger Reaction mit Brom; verschluckt unter Salzsäurebildung hindurchgeleitetes Chlor, löst reichlich Jod auf, von Phosphor schon kalt genug, um im Dunkeln dadurch leuchtend zu werden, in der Wärme ziemlich viel, von Schwefel kalt wenig, in der Hitze mehr und zwar mit grüner Farbe; Selen kalt nicht merklich, in der Hitze etwas.



Es löst die Bors. kalt nicht merklich, heiss reichlich auf, mischt sich in der Wärme nach gewissen Verhältnissen mit Phosphors., desoxydirt die Salpeters. unter starker Reaction, mischt sich mit rauchender sowohl als englischer Schwefels. unter rother, bei überschüssiger Schwefels. in Schwarz übergehender Färbung; wird durch Schwefels., die etwas verdünnt ist, kalt und auch bei einiger Erwärmung nicht zersetzt; wird in geringer Menge von heisser conc. Salzs. gelöst, ohne Zersetzung. Zersetzt sich mit Mangensäure schon kalt, mit Molybdäns. im Sieden, mit Wolframs. auch im Sieden nicht. Auch das Verhalten zu Jodwasserstoffs. und organischen Säuren ist in der Originalabhandlung ausführlich beschrieben, deren mehrere dadurch gelöst werden. Beachtung verdient das Verhalten zur Essigs., welche bei 1,070 sp. G. in jedem Verhältniss mit Kreosot mischbar ist, und auch bei Verdünnung noch starke Auflösungskraft dafür behält.

Kalium oxydirt sich im Kreosot, wenn auch alle Vorsorge für Anschluss von Wasser getroffen ist, und löst sich als Kali darin auf.

Trägt man trocknes Kalihydrat in kaltes Kreosot, so löst sich ein Theil davon unter Wärmeentwicklung auf und verdickt es, während ein anderer Theil flüssig wird, indem die eine Hälfte des Kalihydrats der andern ihr Hydratwasser abtritt und sich wasserlos mit dem Kreosot verbindet, das dabei dickflüssig wird, während die zweite Hälfte des Kalihydrats das frei gewordene Hydratwasser aufnimmt und darin zerfliesst, aber auch etwas, obwohl viel weniger Kreosot aufnimmt. Bringt man Kreosot in eine ganz gesättigte wässrige Kalilösung, so schwimmt oben eine ölige Verb. von Kreosot mit Kali auf, und unten steht eine wässrige Verb. von Kali mit Kreosot. Beide Theile füllen sich nach einiger Zeit mit Krystallen, Anhäufungen von weissen perlmutterähnlichen Blättchen an, welche eine Verb. von Kreosot mit Kali nach einem festen Verhältnisse sind. Näheres hierüber s. in der Originalabhandlung. — Natron verhält sich dem Kali ähnlich. — Kalk, in Form von Kalkmilch mit Kreosot zusammengerührt, wird begierig ergriffen, indem sich das Kreosot des schwebenden Kalks bemächtigt, damit eine schmierige weisse Verb. bildet und sich so vollständig zusammenklumpt, dass das W. wieder klar dadurch hergestellt wird. Die entstandene Verb. ist in vielem W. vollständig auflöslich. — Baryhydrat trocken in Kreosot gebracht, wird wenig angegriffen; bei Wasserzusatz bildet sich aber sogleich eine ähnliche Verbindung als mit Kalk. — Ammoniakflüssigkeit in einiger Concentration löst sich sofort kalt in Kreosot auf. Steht die Lösung einige Stunden an offener Luft, so wird sie

rosenfarbig und in längerer Zeit roth durch Sauerstoffaufnahme. Ueber das Verhalten zu andern Oxyden und Salzen s. die sehr umfassenden Bestimmungen in der Originalabhandlung. (Kupferoxyd, kryst. salpeters. Silber und viele andere kryst. Salze werden davon ohne Zersetzung aufgelöst).

Von organischen Stoffen löst das Kreosot vollständig in der Kälte: Aloë, Colophon, Benzoe, Galban, Guajakharz, Mastix, Sandarach, Chlorophyll, Copaivabalsam, Meccabalsam, Perubalsam, Terpentiu, Cotin, Cholesterin, Kampher, Piperin, Salicin, Strychnin, Brucin, Veratrin, Cinchonin, Narkotin. — Gummilack und Jalappenharz werden mit Hinterlassung eines Absatzes, Anise und Elemi mit Hinterlassung von Antheilen gelöst.

Paraffin wird kalt gar nicht gelöst, schmilzt in der Hitze zwar damit zusammen, fällt aber beim Erkalten wieder nieder. Doch vermittelt Eupiongehalt seine Auflöslichkeit darin. — Caoutchouc wird kalt gar nicht vom Kreosot afficirt, bei längerem Sieden damit erweicht es. Wachs wird in der Kälte theilweis, in der Wärme vollständig davon gelöst.

Farbige Auszüge in der Kälte bildet das Kreosot aus Lupulin (gelb), Rhabarber und Curcumä (schön goldgelb), Cochenille (rothgelb), Drachenblut (intensiv roth), Sandelholz (roth), Gelbsandel (blaugelb), Orseille (intensiv purpurn), Krapp (gelb), Safran (goldgelb langsam entstehend), Saflor (schwach gelblich), Orlean (gelbroth); Gummigutt (goldgelb). Lackmuskwürfelchen werden heiss schön blaugelöst; Indigblau, nach Crum durch Sublimation bereitet, wird kalt nicht angegriffen, in der Hitze schnell mit schönem Hochblau gelöst, und diese Lösung hat auch in der Kälte noch Bestand. (Näheres s. in der Originalabhandlung). Carthamin wird sehr wenig im Sieden gelöst.

Zucker, Milchzucker, Hefen, Mimosen gummi, Kirchgummi, Quittenschleim erfahren keine lösende Wirkung. Hensenblasenlösung wird von Kreosotwasser nicht gefällt. Eiweiss der Eier sowohl als des Blutes gibt mit Kreosot Gerinnung oder Niederschlag, der bei starker Verdünnung des Eiweisses erst allmählig erfolgt; Blutroth verhält sich ähnlich dagegen; Blutfaser blieb unverändert.

Zusammensetzung. Eine genaue Elementaranalyse des Kreosots ist noch nicht unternommen worden, doch hat der Verfasser die Producte untersucht, welche beim Hindurchtreiben desselben durch ein glühendes Porzellanrohr entstehen. Aus den Ergebnissen dieses, in

der Originalabhandlung genau mitgetheilten, Versuchs ergibt sich, dass das Kreosot eine kohlenwasserstoffige Substanz mit stark vorwaltendem Verhältnisse von Kohlenstoff, ohne Stickstoff und vielleicht auch ohne Sauerstoff sey; in welchem letztern Falle seine Fähigkeit, Kalium zu oxydiren, noch von einer Beimengung abhängen würde. (Schweigg. Journ. LXVI. S. 301 — 308. 345 — 362. LXVII. S. 1 — 25).

### *Pharmacopoea hannoverana nova.*

Die Erscheinung einer neuen Pharmacopoe nimmt ohne Zweifel das Interesse der Pharmaceuten in Anspruch, daher wir denn auch über die oben genannte in diesem Jahre eben erschienene wieder einen kurzen Bericht abstatton wollen.

Aus der Vorrede erfahren wir, dass die vorige hannöversche Pharmacopoe vor fast 14 Jahren erschienen, dass aber die ganze Auflage, auch in der deutschen Uebersetzung, vergriffen war, und daher eine neue besorgt werden musste. Die jetzige Ausgabe wird nun eine neue genannt; denn viele von den in der vorigen Pharmacopoe enthaltenen Heilmitteln sind nicht mehr aufgenommen, weil, in je engeren Grenzen wir den Heilapparat einschliessen, er desto vorzüglicher wird, viele gemischte und zubereitete sind verbessert, manche neue aufgenommen. Die Herausgeber sind nicht genannt.

Das offizielle Gewicht ist das sogenannte Nürnberger Medicinalgewicht, dessen Verhältniss gegen Grammen zu 357,56686 und gegen Richtpfennige zu 100224 angegeben ist; zugleich ist auch das Verhältniss des Wiener Medicinalgewichts, des englischen oder Troy, des alten französischen, des holländischen, schwedischen, spanischen, kölnisch Mark., des englischen Averdupois, und des holländischen Troy-Gewichts gegen Grammen und Richtpfennige angegeben. Dann folgt eine Vergleichung des deutschen Medicinal-Gewichts, und zwar im Pfunde, in der Unze, Drachme, Scrupel- und Gran, gegen Grammen, Richtpfennige, *Poids de Marc*, englisches, holländisches und Wiener Medicinal-Gewicht.

Die in der vorigen Ausgabe statt gefundene Bezeichnung mit einem Sternchen derjenigen Medikamente, welche in allen Apotheken vorrätbig gehalten werden müssen, ist nicht heibehalten worden, sondern es ist ein Verzeichniss derselben vorausgeschickt, so dass also diejenigen, welche zwar noch in der Pharmacopoe aufgenommen worden sind, aber sich nicht in diesem Verzeichnisse befinden, nicht vorrätbig gehalten werden dürfen. Das Verzeichniss der einfachen Mit-

tel, zu welchen jedoch auch die auf dem Wege des Handels und aus chemischen Fabriken zu beziehenden gerechnet sind, umfasst 230, und lässt kein anerkanntes Heilmittel vermissen, denn *Castoreum canadense*, welches nur dispensirt werden darf, wenn es ausdrücklich verlangt wird, *cort. Chinae rubr.*, *Ol. Neroli*, *Rad. Caincae etc.*, welche beide letzteren gar keine Aufnahme gefunden haben, werden wohl als entbehrlich gelten, und nur bei wenigen, wie bei *Scammonium*, *Lap. Cancror.*, *Lap. calaminaris etc.* könnte Zweifel über ihre Ueenthehrlichkeit im Heilapparate für jetzt entstehen. Die Zahl der zubereiteten Arzneimittel beträgt 208. Von den 20 einfachen destillirten Wässern, zu deren Bereitung Vorschriften in der Pharmacopoe ertheilt sind, haben nur 9, und unter diesen *Aqua Amygdalar. amar. conc. und dilut.*, *Aqua destillata* und *Aqua Luro-Corasi* Aufnahme gefunden. *Aqua saturnina* und *vegeto-min.*, die auch stets vorrätbig gehalten werden sollten, sind wohl eben so leicht gleich angefertigt. Von 22 in der Pharmacopoe sich findenden Pflästern sind nur 7 im Verzeichniss aufgeführt. 57 in der Pharmacopoe aufgenommene Extrakte haben an das Verzeichniss 35 abgegeben, unter diesen neben dem *Extr. Opii* auch ein *Extr. Papaver. alb.* Von 30 Syrupen sind nur 8 als nothwendig erachtet, was gewiss bei diesen so leicht dem Verderben unterliegenden Arzneimitteln eine grosse Erleichterung für die Besitzer nur wenig beschäftigter Apotheken ist. Eben so werden die im Verzeichniss aufgeführten Tinkturen für gewöhnlich ausreichen. Ob folgende 2 Cerate und 4 Salben, nämlich *Ceratum Resinae Pini*, *C. Saturni*, *Ungt. basilic*, *U. cantharid.*, *U. hydrargyri cum terobinth.* und *U. hydrarg. sine terob.*, welche allein zu halten das Verzeichniss den Apotheker verpflichtet, zum ärztlichen Gebrauche ausreichen, möchte Vielen mehr als zweifelhaft erscheinen; Vorschriften zu Ceraten finden sich dagegen in der Pharmacopoe 7, und zu Salben 30. Weine braucht der Apotheker nicht zu halten; nur *Vinum sibiatum* ist als nothwendig bezeichnet.

Es ist ohne Zweifel das Bestreben, den Heilapparat zu vereinfachen, wie es sich in dem erwähnten Verzeichniss ausspricht, als ein wesentlicher Fortschritt zum Bessern mit Dank anzuerkennen, und nur bei *Acetum Rubi Idaei* und *Acetum scilliticum*, die bei langer Aufbewahrung leicht dem Verderben unterworfen sind, liesse sich die Nothwendigkeit des Vorrätbighaltens in Zweifel ziehen. Dass *Hydrargyrum muriaticum* mite sich in dem Verzeichnisse nicht findet, mithin nicht vorrätbig gehalten werden darf, möchte bei diesem gewiss keinem Arzte entbehrlichen Arzneimittel wohl nur als ein Versehen zu betrachten seyn. Auch einige andere Heilmittel, wie *Aether*

*aceticus*, *Oleum Chamomillae aether.*, *Ol. bacc. Juniperi*, *Ol. Valerianae*, *Spiris. nitrico-aeth. etc.* wird mancher Arzt ungern entbehren. Wie es mit den im Verzeichniss nicht aufgenommenen Arzneimitteln gehalten werden soll, ob nämlich, wenn der Arzt diese in Gebrauch zu ziehen wünscht, der Apotheker verpflichtet ist, dieselben anzuschaffen oder nicht, darüber findet sich keine Bestimmung. Zwar wird gewiss fast immer der Apotheker gerne bereit seyn, dem Wunsche des Arztes nachzukommen; es ereignet sich indessen doch auch, dass der Apotheker mit Sicherheit voraussehen kann, vielleicht schon durch Erfahrung belehrt, dass solche Anforderungen dem Apotheker nur Schaden, und bisweilen bedeutenden, bringen.

Die bei den neueren Pharmacopoen fast durchgängig nicht mehr aufgenommenen praktischen Anmerkungen, die Heilkraft, den Gebrauch und die Gabe bei jedem Arzneimittel kurz andeutend, sind auch noch in diese neue Pharmacopoe übergegangen. Dass dieses seine besondere Schwierigkeiten haben müsse, sieht man z. B. daran, dass der Gebrauch bei *Extr. Absinthii* und 12 andern Extracten, und unter diesen, Campecheholz-, China- und Graswurzelextract, in die Worte zusammengefasst ist: *in oppressione ventriculi chronica spastica.*

Nach diesen vorausgeschickten, das Allgemeine betreffenden, Erörterungen gehen wir nun zu den einzelnen Heilmitteln über, und zwar zunächst zu den einfachen. Sie sind mit kurzen Beschreibungen ausgestattet; auch ist ihre Abtammung und Gewinnungsweise angegeben. Die Ordaung ist durchaus alphabetarisch. *Acctum vini*, Weinessig, kann aus jeder weinigen, der Essiggährung unterworfenen, Flüssigkeit bereitet werden. Es ist also der aus wirklichem Traubensaft, aus Fruchtsaft, aus Bier, aus Branntwein gewonnene Essig von gleicher Bedeutung, und gleich gut zum Arzneigebrauch, wogegen der durch Oxydation des reinen Weingeists auf Kosten des Sauerstoffs der atmosphärischen Luft bei der Schnelllessigfabrikation gewonnene Essig nicht gehalten werden darf, da er nicht ein Produkt der Gährung ist. Als Mutterpflanze des Ammoniak-Gummis wird *Ferula Ferulago?* (Sprengel) angegeben; die uns durch Szowitz und Don hierüber zugekommenen Nachrichten sind demnach noch nicht benutzt. Die von diesen Botanikern aufgefundenene Mutterpflanze ist in Persien einheimisch, das Ammoniakgummi kann also nicht, wie hier angegeben wird, aus Abyssinien, Libyen, dem südlichen Aegypten und vorzüglich der Wüste Barca gebracht werden. Bei den China-rinden ist die Prüfung angegeben, dass der wässrige Aufguss von Brechweinsteinauflösung sehr getrübt, und von der salzsauren Eisen-oxydauflösung amaragdgrün gefärbt werden solle; die vorzüglichsten

Kennzeichen, die Röthung des blauen Lackmuspapiers vermöge der freien Chinasäure, der bedeutende durch Galläpfelinctur bewirkte Niederschlag, von den Chinabasen, ferner die Trübung durch oxalsaures Kali, welche den an die Chinasäure gebundenea Kalk anzeigt, sind mit Stillschweigen übergangen worden. Die neueren botanischen Bestimmungen sind bei manchen Droguen noch nicht benutzt worden; so ist bei *Fabae Pichurim minores* nicht *Ocotaea Pichurim*, sondern noch *Tetranthera Pichurim*, bei *Galbanum* nicht *Galbanum officinale*, sondern *Bubon Galbanum* als die Mutterpflanze angegeben; die *Folia Sennae* werden allein von *Cassia Senna*, die *Flor. Lavandulae* von *Lavandula Spica*, die *Flor. Verbasci* allein von *Verbascum Thapsus*, die *Myrrha* von *Amyris Kataf Forskäl*, die *Rad. Rhei* von noch unbekanntem Spezies *Rheum* abgeleitet, obgleich über alle diese Gegenstände doch schon seit einiger Zeit genauere Bestimmungen durch HAYNE, EMBENBERG, DON bekannt gemacht sind. *Ichthyocolla* wird, wie sich hier angegeben findet, aus den Eingeweiden, vorzüglich aus der Schwimmblase durch Kochen bereitet; Schwefel giebt, wenn er durch Verbrennen mit Sauerstoff sich verbindet, Schwefelsäure. Solche unrichtige Angaben in einer Landes-Pharmacopoe bringen für den jungen Pharmazeuten, welcher in andern Büchern angegeben findet, dass nur die schlechte Hausenblase durch Auskochen bereitet werde, dass bei dem Verbrennen des Schwefels nicht bloss in der Luft, sondern auch im Sauerstoffgase, nur schweflige Säure, nicht Schwefelsäure gebildet werde, eine gewisse Verlegenheit herbei, denn welche Angabe soll er für die richtige halten? Ist er ein guter Patriot, so muss er auf die Worte der Landes-Pharmacopoe schwören, und bei einer Prüfung seiner Kenntnisse könnten ihm solche mit der Landes-Pharmacopoe übereinstimmende Antworten nicht als unrichtig verwiesen werden. Als Mutterpflanze der *Rad. Bardanae* ist *Arctium Lappa* angegeben; demnach soll von *Arctium Bardana* die Wurzel nicht gesammelt werden? *Semen Cinas* wird als wirklicher Leinsamen bezeichnet, was es bekanntlich nicht ist. *Ol. Ricini* darf nicht von einem durchaus milden Geschmack seyn; eine gewisse Schärfe gehört zu seiner Eigenthümlichkeit. Das *Ugnum Quassiae* wird von *Quassia excelsa* abgeleitet, von welchem Baume wir bekanntlich das in grossen Scheiten vorkommende jamaicensische Quassiaholz erhalten, welches dem in Stäben vorkommenden surinamischen von *Quassia amara* in medicinischer Hinsicht nachgesetzt wird. Bei *Rad. Liquiritiae* ist die Beschreibung der von *Glycyrrhiza glabra* und *echinata* abstammenden Wurzeln zusammengefasst, und der äussern Verschiedenheit der Wurzeln keine Erwähnung geschehen. *Succus Liquiritiae* wird

von *Glycyrrhiza glabra* und *echinata* bereitet; und aus Spanien und Sicilien zu uns gebracht. Bei *Rad. liquoritidis* ist aber das südliche Russland als das Vaterland der *G. echinata* angegeben. *Lapis Pumicis*, dem man wohl nicht oft mehr als Heilmittel begegnet, wird als ein poröser, leiöster, grauer Stein bezeichnet, ohne seiner vulkanischen Abstammung zu gedenken. Der Name *Kalium ferro-cyanicum* für das Eisencyankalium scheint nicht passend gewählt zu seyn, denn *cyanicum*, entsprechend dem *sulphuricum*, *nitricum*, *aceticum* etc. scheint eine Sauerstoffverbindung anzuzeigen, was es doch hier nicht ist. *Gemmae Populi*, Pappelknospen, und *Helix pomatia*, die Weinbergsschnecke, haben Aufnahme gefunden, wie auch das Platin, von dessen medizinischer Anwendung jedoch sowohl in metallischer Form als in pharmazeutischen Zubereitungen, bis jetzt noch nichts verlaudet ist.

Gehen wir nun zum zweiten Theile, die zubereiteten und zusammengesetzten Arzneimittel enthaltend, über, so kann es auch hier nur unsere Aufgabe seyn, über das dieser Pharmacopoe Eigenthümliche zu berichten. Zuerst muss nun in dieser Hinsicht bemerkt werden, dass bei keinem Arzneimittel etwas über die äussere und chemische Beschaffenheit, über Verunreinigungen und Verfälschungen, über Verhalten gegen Reagentien, von denen in einem besondern Anhange 36 namhaft gemacht worden sind, angegeben ist, und nur gelegentlich erfährt der Arbeiter, ob das Präparat weiss oder schwarz, gelb oder blau aussehen soll. So ist z. B. neben dem *Kali aceticum*, aus kohlen. Kali und destillirtem Essig bereitet, auch noch ein *Kali aceticum nigrum* aufgeführt, zu dessen Bereitung das Kali mit rohem Essig gesättigt wird. Dass dieses letztere Salz schwarz seyn dürfe, ist ohne Zweifel, ob aber das erstere Salz weiss seyn solle, bleibt zweifelhaft, und wenn es wirklich mehr oder weniger gelb ausgefallen seyn sollte, so wäre es nicht zu tadeln, denn es ist dem nach der Vorschrift der Pharmacopoe Arbeitenden nirgends gesagt, dass es farblos verlangt wird.

Bei den Präparaten der Essigsäure ist nirgends die Anwendung des Bleyzuckers gestattet. Zur Darstellung des *Ammonii carbonici pyro-oleos.* werden 8 Unzen *Ammon. carbonic.* mit 2 Drachmen *Ol. animale acit.* gemischt und der Sublimation unterworfen. *Ammon. muriat. martiatum* wird durch Abdampfen zum Trocknen gewonnen. Zur Bereitung des *Argent. nitric. cryst. und fus.* darf nur *Argentum purum*, durch Reduction aus Hornsilber gewonnen, benutzt werden, was zwar ohne Zweifel zum Ziele führt, jedoch etwas kostspielig ist. Zu *Baryta muriatica* werden 1 Th. Schwerspath mit 2 Th.

kohlens. Kali gemengt und geglüht, dann nach dem Auswaschen mit heissem destillirten Wasser, mit Salzsäure übergossen, die abfiltrirte Auflösung zur Trockne verdampft und geglüht, bis keine Dämpfe (vom durch die Hitze zersetzten salzsauren Eisen) aufsteigen, worauf man den Rückstand in Wasser aufnimmt, und krystallisiren lässt. Die gewonnenen Krystalle werden zerrieben, mit Alkohol ausgezogen, das Unaufgelöste in Wasser aufgelöst und nochmals krystallisirt. Zu *Chininum muriat.* werden 1 Unze *Chin. sulph.* und 2 Drachmen *Baryt. muriat.* eine Viertelstunde mit 8 Unzen dest. Wasser zusammengerieben, die Flüssigkeit abfiltrirt, und zur Krystallisation befördert. Um die sogenannten narkotischen Extracte, die *Succi inspiss. Aconiti, Belladonnae, Chelidoni maj., Conii macul., Digitalis, Gratiolae, Hyosciami, Lactucæ viros.* und *Stramonii*, zu bereiten, werden die ausgepressten Säfte, und zwar ohne Absonderung der in der Hitze gerinnenden Theile, im Wasserbade bis zur Consistenz eines etwas steifen Extracts abgedampft, dann in dünnen Lagen auf porzellanene Teller ausgebreitet, und an einem nicht gar zu warmen Orte bis zur Trockne gebracht. Die oben genannten narkotischen Pflanzen sollen aber sämmtlich nur von ihrem natürlichen Standorte genommen werden, und doch ist dieser bekanntlich nicht überall. Ein Auskunftsmittel für diejenigen Apotheker, welche diese Kräuter im frischen Zustande sich nicht verschaffen, also auch die vorgeschriebenen Extracte nicht bereiten können, ist nicht angegeben. Ausserdem sind noch officinell *Extr. Hyosciami* und *Extr. Stramonii e seminibus*, zu deren Bereitung die Samen mit Wasser ausgekocht, die Abkochung durch Abdampfen eingeengt, und diese darin so lange mit Weingeist versetzt wird, als Trübung entsteht. Die vom Bodensatz befreite Flüssigkeit wird im Wasserbade so weit abgedampft, dass der Rückstand gepulvert werden kann. Auch findet sich ein *Extr. Papaver. alb.* aus den Mohnköpfen, die vor der Reife gesammelt werden sollen, ohne die Samen bereitet. Die Vorschriften zu *Ferrum carbonicum* und *Ferrum oxydatum hydraticum* werden wohl nicht sehr verschiedene Präparate geben, wenn gleich das erstere aus der schwefels. Eisenoxydulauflösung, und das letztere aus der Auflösung des Eisens in Königswasser durch kohlens. Natron niedergeschlagen, auch das erstere Präcipitat nach dem Auswaschen mit kaltem dest. Wasser durch Auspressen in einem leinenen Colatorium von der Flüssigkeit so viel als möglich befreit, und dann zwischen dichten Lagen Fließpapiers vor dem Zutritt der Luft geschützt getrocknet, und in einem gut verschlossenen Gefässe aufbewahrt werden soll; bei der grossen Geneigtheit des Eisenoxydulhydrats, Sauerstoff aufzunehmen, wird im-



mer mehr oder weniger in Eisenoxydhydrat übergeben, und in demselben Verhältnisse Kohlensäure entweichen lassen. Hier wäre es nun gewiss wünschenswerth, etwas über das Aussehen und die Eigenschaften, die sowohl bei dem *Ferrum carb.* als bei dem *Ferr. oxyd. hydr.* verlangt werden, zu erfahren. *Kali hydrojodicum.* 1 Unze Jod wird in einem porzellanenen Mörser nach und nach mit Aetzkallilauge bis zur vollkommenen Auflösung versetzt, und die schwarzbraune Auflösung mit dest. Wasser bis auf ohngefähr 8 Unzen verdünnt; durch diese wird dann Schwefelwasserstoffgas geleitet, bis die Flüssigkeit vollkommen farblos geworden ist, worauf dieselbe von dem ausgeschiedenen Schwefel abfiltrirt, erbitzt, mit kohlens. Kali aus dem Weinstein neutralisirt, und zur Trockne abgedampft wird. *Kermes mineral.* wird nach der alten schon von LEMERY befolgten Methode durch Kochen des Schwefelspiessglanzes mit kohlens. Kali aus dem Weinstein bereitet. DUFLOS hat bekanntlich gefunden, dass bei diesem Verfahren kein Antimonoxyd entstehe, und dass das kohlens. Kali, wenn die Auflösung desselben nicht sehr concentrirt angewandt, und das Kochen des Schwefelantimons damit nicht zu lange fortgesetzt wird, als einfaches Auflösungsmittel wirkt, und dass der beim Erkalten der kochend heiss filtrirten Auflösung sich ausscheidende Niederschlag kein Antimonoxyd enthält. Da nun auf 60 Th. Wasser nur 4 Th. kohlens. Kali genommen, auch das Kochen nur eine halbe Stunde fortgesetzt werden soll, so wird dieser Kermes nichts als Schwefelantimon enthalten, aber die Ausbeute wird gering ausfallen. Bei *Liquor Sapon. stib.* ist auf einen starken Verbrauch gerechnet, denn von diesem dem Verderben so sehr ausgesetzten Präparate sollen 32 Unzen angefertigt werden. *Ol. Chamomillae aeth.* wird, wie die andern ätherischen Oele, ohne allen Zusatz destillirt; es ist nur noch ein *Ol. Absinth. terobinth.* angegeben. *Spir. sulph. aeth.* Hierzu werden 4 Unzen *Aether. sulphuric.* mit 12 Unzen *Spir. vin. rectificatiss.* gemischt, 8 Tage an einem kalten Orte stehen gelassen, worauf durch gelinde Destillation 15 Unzen abgezogen werden. *Sibium oxydatum.* Hierzu wird 1 Th. *Liquor Stib. mur.*, der aus Kochsalz, *Crocus Metallor.*, Schwefels, und Wasser durch Destillation dargestellt worden, mit 16 Th. heissem dest. Wasser gemischt, der entstandene Niederschlag sogleich durch ein Filtrum von der Flüssigkeit abgeondert, angetrocknet und getrocknet, 8 Th. dieses Pulvers werden in einem Kolben mit 1 Th. kohlens. Kali aus dem Weinstein, welches in 6 Th. dest. Wassers gelöst worden, übergossen und 1 oder 1½ Stunden gekocht; der Bodensatz wird dann so lange ausgewaschen, bis weder Kurkumäpapier braun gefärbt noch Silbersolution getrübt

wird. Als Schwefelantimon ist nur das *Antimon. crud. officinell.* Goldschwefel ist mit dem alten Namen *Sulphur auratum Antimonii* aufgeführt, entsprechend dem *Crocus Metallorum*, *Kermes minerale* etc.; überhaupt hat die neuere Nomenclatur keinen Beifall gefunden, und ist auch nicht als synonym aufgeführt, was doch gewiss unschädlich ist, selbst nicht bei denjenigen Präparaten, die anerkannt das nicht sind, was die ältere Nomenclatur besagt, z. B. *Hydrarg. mur. mit.*; *Kali hydroj. etc.* Um Strychnin zu bereiten, werden 8 Pf. Krähenaugen in einer Destillirblase mit 16 Pfunden Kornbranntwein übergossen, und mit aufgesetztem Helme so lange gekocht, bis die Hälfte der Flüssigkeit abdestillirt ist. Dann werden die von der Abkochung abgeordneten Krähenaugen getrocknet, gröblich gepulvert, und 2 bis 3mal mit einer hinreichenden Menge Kornbranntwein digerirt. Von den Tincturen wird der Weingeist abdestillirt, der Rückstand mit der ersten Abkochung vermischt, und bis auf 12 Pfund Rückstand abgedampft. Dieser wird dann mit einer Auflösung des gereinigten essigs. Bleyoxyds versetzt, so lange ein Niederschlag entsteht, die Flüssigkeit abfiltrirt und bei gelinder Hitze bis zur Hälfte abgedampft, worauf man nach dem Erkalten 2 Unzen *Magnesia usta* zumischt, 3 Tage hindurch stehen lässt, hierauf den Bodensatz auf einem Filtrum auswäscht und trocknet. Dieser wird zu Pulver zerrieben, und mit 6 Th. höchst rectificirten Weingeists digerirt, von der Tinctur der Weingeist abdestillirt, bis nur einige Unzen übrig sind, worauf das Strychnin beim Erkalten pulverförmig sich ausscheidet, und mit einer Mischung aus gleichen Theilen Weingeist und Wasser abgewaschen und getrocknet wird. *Zincum ferro-cyanicum*, aus schwefels. Zinkoxyd und Blutlaugensalz bereitet, müsste seiner Benennung nach für eine Sauerstoff-Verbindung, wie das *Zinc. sulphuric.* genommen werden, was es doch nicht ist. *Zincum oxydatum* wird sowohl durch Calcination als durch Präcipitation bereitet, und zwar letzteres wie gewöhnlich aus reinem schwefels. Zinkoxyd und kohlen. Natron. Da es aber bekanntlich sehr darauf ankommt, dass das gefällte kohlen. Zinkoxyd bei dem nachherigen Glühen farblos bleibe, hiezu aber ein völlig reines und durchaus eisenfreies schwefels. Zinkoxyd erforderlich ist, so ist zur Darstellung eines solchen folgende Vorschrift gegeben: 1 Pf. indischer Zink wird in verdünnter Schwefelsäure aufgelöst, die Auflösung heiss filtrirt und in einem Kolben abgedampft, bis sich schwefels. Zinkoxyd auszuscheiden anfängt. Dann werden 2 Unzen reine Salpeters. zugesetzt, einigemal aufgeköcht und 1½ Unzen weisses Zinkoxyd zugemischt. Die mit 4 Th. dest. Wassers gemischte Flüssigkeit wird eine halbe Stunde hindurch gekocht, mit dest. W.

verdünnt, filtrirt und zur Krystallisation abgedampft. Sollte die Lauge keine guten Krystalle geben, so sind 2 Unzen. verdünnte Schwefels. zuzusetzen.

Dass neben den gebräuchlichen zusammengesetzten Arzneimitteln sich auch viele obsolete finden, kann nicht befremden und so finden wir denn hier eine *Aqua Asphaltina*, *Aqua Reginae Hungariae*, *Liqu. aëriæ. Peërbonii*, *Puls. galactopœus. Rosensteinii* u. s. w. *Infusum Chinæ cum Magnesia usta* und *Vinum Chinæ mariatum* können möglicherweise medizinisch wirksam seyn, sind aber, strenge genommen, chemische Sünden. Bemerkt mag noch werden, dass bei mehreren Präparaten, wie bei *Acid. mur.*, *Liqu. Ammon. caust.*, *Liquor Chlori* die Anwendung der WOLFF'schen Flaschen vorgeschrieben ist. Vermisst wird *Kali chloricum*.

Den zubereiteten Arzneimitteln folgt das Verzeichniss der schon oben erwähnten 36 Reagentien. *Acid. oxalic.* soll aus Zucker und Salpeterz. bereitet werden, *Aqu. Barytæ* aus *Baryt. caust.*, und dieses aus *Baryt. nitric.*, wie dieses letztere aber gewonnen werden soll, ist nirgends angegeben. *Ferrum sulphuratum* kann entweder durch Brennen des natürlichen Schwefelkiesels, oder durch Erhitzen von gleichen Theilen Eisenfeile und Schwefel in einem bedeckten Tiegel, bis der Schwefel völlig verflüchtigt ist, bereitet werden.

Dann kommt das Register, und den Beschluss macht ein Verzeichniss von 22 Druck- (und auch Schreib-) fehlern, von denen sich bei einer gehaltenen Nachlese noch 59 vorgefunden haben, und zwar auf 400 Seiten.

## Ueber verschiedene Phosphorpräparate, von RUDOLPH BÖTTGER in Mühlhausen.

Der Verfasser lehrt auf folgende Weise verschiedene interessante Phosphorpräparate darzustellen.

Lange flüssig bleibender Phosphor. Man erhitzt gewöhnlichen Phosphor in einer Lösung von Kali in Alkohol von etwa 70 bis 80 p. C., wo er sich unter Auflösung der Phosphorhydratdecke mit Wasserstoffgasentwicklung binnen einigen Minuten vollständig entfärbt und nun als eine durchsichtige wasserhelle dem Schwefelkohlenstoff ähnliche Flüssigkeit erscheint, die sich, unter der Lauge aufbewahrt, bei mittlerer Temp. mehrere Wochen so erhält; nach längerem Liegen jedoch in derselben endlich erstarrt, was bei — 2° R. schnell erfolgt, und dann erst bei + 36° R. wieder schmilzt. Aus der Lauge auf Löschpapier von mittlerer Temp. ge-

bracht, bleibt er nur einige Minuten, bis die Lauge vom Papier absorbiert ist, flüssig; verhärtet aber dann, besonders schnell bei Berührung mit einem Eisenstäbchen.

**Schneeweisser spröder und biegsamer Phosphor.** Man erhitzt den Phosphor in der erwärmten Lauge bis zur Durchsichtigkeit, und schüttet dann, nach vorsichtiger Abspaltung der Lauge davon schnell möglichst kaltes Quellwasser darauf. Hierdurch erhärtet er plötzlich unter Verlust seiner Durchsichtigkeit zu einer schneeweissen, auf der Oberfläche zuweilen zart rissigen, unter kaltem W. leicht zu zerbröckelnden, Masse, welche beim Zerdrücken sehr deutlich eine kryst. Gefüge zeigt, und am so spröder ist, je plötzlicher die Erkältung geschah, so wie auch bei Anwendung von Wasser von  $10^{\circ}$  bis  $12^{\circ}$  R. Berührung mit einem Eisenstäbchen diese Erstarrung zu einer spröden Masse bewirkt\*.

Lässt man dagegen den flüssigen Phosphor in W. von mittler Temp. langsam erkalten, indem man nach und nach etwas kälteres hinzuschüttet, so bekommt man einen schneeweissen, hinsichtlich seiner Consistenz dem gebleichten Wachs vollkommen ähnlichen Phosphor, der als Präparat nichts zu wünschen übrig lässt.

**Wasserheller fester Phosphor.** Einen solchen erhält man bisweilen, wenn man den in der alkoholischen Lauge gereinigten Phosphor in einer mit Wasser bereiteten Kalilauge von Neuem stark erhitzt, nach etwa 3 Min. von der Lauge befreit und sodann mit möglichst kaltem W. mehrmals übergiesst. Je reiner er aus der alkoholischen Lauge kommt, desto heller wird er, obwohl der Versuch nicht immer gelingt, da es hierbei auf noch nicht bekannte Nebenumstände anzukommen scheint.

**Phosphorpulver.** Die folgende Methode ist vollkommener als die von CASASCA angegebene. Man bringt den schneeweissen Phosphor in einen, fast bis zur Hälfte mit frischem Urin angefüllten, etwa 1 Zoll weiten und etwas hohen, mit flachem Boden versehenen, Glascylinder, erhitzt dessen Boden langsam über einem Lämpchen bis der Phosphor zerfließt, entfernt hierauf das Lämpchen, rührt den Phosphor mittelst eines, durch den das Glas verschliessenden und in der Mitte durchbohrten Holzdeckel führenden, kleinen Quirls tüchtig um, und lässt nach Verlaufe von etwa 1 oder 2 Minuten, während man zu quirlen fortfährt, durch eine zweite Person nach und nach

\* Hatte sich der flüssige Phosphor vielleicht durch Schütteln in Kügelchen verwandelt, so bedarf es blos der Berührung einer einzigen Kugel, um die ganze Phosphormasse augenblicklich, wie durch einen el. Schlag, erhärten zu machen.

den ganzen übrigen Raum des Glaszylinders mit möglichst kaltem Wasser anfüllen. Der mit Wasser gemischte Urin erscheint jetzt von den in ihm herumschwimmenden, durch das hinzugeschüttete W. fest gewordenen Phosphortheilchen, milchig. Man überlässt jetzt das Ganze der Ruhe, die schneeweissen Phosphortheilchen von krystallinischem Ansehen sinken nach und nach zu Boden, durch vorsichtiges Abgiessen entfernt man das urinhaltige Wasser, wäscht überdiess den Phosphor noch ein paar Mal mit kaltem Wasser ab, und bewahrt ihn, am Besten in einem mit destillirtem Wasser vollgefüllten Glas, an einem möglichst kühlen Ort auf. Das Präparat fällt verhältnissmässig desto feiner aus, je weniger Phosphor man anwendet. Zu kleineren Versuchen eignet sich jedes Arzneigläschen mit engem Hals, in welchem man den Phosphor mittelst eines Holzstäbchens umrührt.

**Schwefelphosphor.** Um solchen, ohne Gefahr von Verpuffung, in beliebigen Verhältnissen zu bereiten, schütte man zu dem gereinigten, in der alkoholischen Kalilauge befindlichen, Phosphor Schwefelblumen, erhitze die Lauge etwas und rühre das Gemisch mit einem Holzstäbchen fleissig um. Eine Verb. von gleichen Gewichtstheilen Phosphor und Schwefel giebt ein Gemisch, das bei mittlerer Temp. unter W. aufbewahrt fortwährend flüssig bleibt, bei 0° R. erhärtet, bei ungefähr + 9° R. wieder flüssig wird, wie Quecksilber fliesst, sehr leicht entzündlich ist, und unter schwacher Verpuffung verbrennt.

Auch über die Entzündung des Phosphors durch Electricität sind einige Versuche mitgetheilt. (SCHWEIGG. J. LXVII. S. 141—148).

### Kleinere Mittheilungen.

Ueber *Lignum Rhodium* aus brieflichen Nachrichten von ALEX. MAC LEAY Esq. zu SIR JAM. EDW. SMITH. In POCOCCO's Reisen wird erwähnt, dass auf Cypern ein berühmter Baum sey, welcher das *Xylon Effendi*, das Holz unsers Herrn, auch *Lignum Cyprinum* und *Rhodium* genannt, liefere. Es heisst auch Rosenholz. Dieser Baum wird als orientalischer *Platanus* bezeichnet und gesagt, er liefere durch Einschnitte in die Rinde auch einen weissen Terpentin, und überdiess ein feines wohlriechendes Oel. Dieses so wie Holz und Rinde sey ein Herz und Hirn stärkendes, auch fieberwidriges Mittel, das eine gewisse wunderbare Wirkung besitze. Auf der Taf. 89 ist eine erträgliche, doch botanisch nicht ganz richtige Abbildung gegeben. WILLDENOW citirt dieselbe zu *Liquidambar imberbis* Ait. — SIBTHORP erkannte diesen Baum für die *Liquidambar styraciflua* L. aus Nordamerika und glaubt, dass er von den Venetianern hieher verpflanzt worden sey; doch zweifelt er, ob das *Lign. Rhodium* des Handels davon abstamme. Er hält vielmehr die erste

*Aspalathus* des Dioscorides, ein *Spartium*, für das letztere. SINTHORPS Herbarium und eine Zeichnung von BAUER bestätigen obige Bestimmung des *Xylon Effendi* als *Liquidambar styraciflua* und nicht als *L. imberbis*, welche letztere aus der Levante, und zwar von Carien durch PEYSONEL, in den Pariser Garten gelangte. Ob und wie das *Xylon Effendi* durch die Venetianer nach Cypern kam, ist sehr zweifelhaft und kaum auszumitteln. (*Aus Transactions of the Linnean Society XII. von Dr. TH. W. C. MARTIUS, mitgetheilt in BUCHNERS Rep. XLIII. 3. S. 354 — 363*).

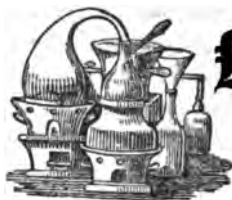
Ueber den Mais von Dr. E. A. DUCHESNE. Der Verfasser gewann mit dieser Abhandlung einen Preis von der kön. Akademie der Medicin in Paris. Die ökonomische Betrachtung der Pflanze ist noch nicht bekannt gemacht. In Hinsicht auf die Bestandtheile des Mais und seine Wirkung stellte der Verf. mehr als 250 Versuche an, hier die Resultate derselben. Die Halme der Pflanze enthalten Zucker in beträchtlicher Menge, wie schon aus FRANC. MARABELLI'S Untersuchungen (*de Zeae Mays planta analytica disquisitio. Pavine 1793. 8.*) hervorging. CH. PICTET baute Mais in dieser Hinsicht zu Lancy bei Genf mit Vortheil versuchsweise an und bereitete einen Syrup daraus. Die Halme können, in Zucker eingemacht, genossen werden. Auch die jungen Kolben sind, auf verschiedene Weise zubereitet, zur Nahrung dienlich. Die verschiedenen Getränke, welche aus den Körnern zu bereiten sind, werden aufgezählt und zugleich die Methoden angegeben, durch welche die Maiskörner zur Nahrung geschickt gemacht werden. Die chemische Untersuchung\* lehrte, dass die Maiskörner fast ganz aus Stärkmehl, etwas Zucker und Schleim bestehen. Kleber, wenn er ja vorhanden, kann sich nur in sehr geringer Menge darin vorfinden. Die Wirkung ist hauptsächlich ernährend und zugleich kühlend und erweichend. Von der nährenden Kraft des Mais überzeugte sich der Verf. durch wiederholte Versuche an sich selbst. Er genoss täglich zwischen 130 und 205 Grammen, gewöhnlich 200 Grammen als Brei oder Sturz (*Gaudes*), in Wasser gekocht, mit  $\frac{1}{2}$  Butter und trank dabei Wasser. Es zeigte sich die Menge des Urins merkbar vermehrt, der Stuhl weniger fest, der Puls auf 58 Schläge in der Minute vermindert, (sonst 62); Kräfte und Schlaf waren gleich. Die Beobachtungen Anderer in dieser Hinsicht werden zusammengestellt. Der Mais bekommt eben so gut Kindern als auch Stillenden und scheint hier die Milchabsonderung zu vermehren. (*Mémoire de l'Acad. roy. de médec. II. 1 et 2. Paris 1833. 4. p. 206 — 263*).

Vortheilhafter Handgriff bei Verfertigung von Caoutchouc-Röhren. Wenn man sich zu dieser Verfertigung einer gläsernen Röhre als Form bedient, so hat es grosse Schwierigkeit, die Caoutchouc-Röhre davon los zu machen. Dasselbe gelingt aber auf die Leichteste, wenn man das Ganze in kaltes Wasser taucht. (*J. de ch. méd. 1833. Janv. p. 31*).

\* Man vergl. GORHAM und VAUQUELIN'S Analysen.

Die Red.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



27. April

1833.

20.

**INHALT.** Die Citronensäure und ihre Salze, von Berzelius. — Die Auflöslichkeit einiger phosphorsäuren Salze in saurem Wasser, von Bischof. — Die Chinasäure und ihre Salze, von Baup. — Einige Nachrichten über die Gewürznelken und Muskatnuss.

**K. L. MITTE.** Neue Vorrichtung zur Aufbewahrung und Zucht der Blutegel, von Moreau. — Neues Verfahren, die Phosphorsäure in der phosphors. Thonerde, dem phosphors. Eisenoxyde und in ähnlichen Verbindungen nachzuweisen und quantitativ zu bestimmen, von Otto.

## Ueber die Citronensäure und ihre Salze, von J. J. BERZELIUS.

BERZELIUS hat zuvörderst durch eine neue Analyse der an Bleyoxyd gebundenen Citronensäure mit Kupferoxyd seine frühere Angabe, dass dieselbe aus gleich viel Atomen Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff bestehe, bestätigt gefunden; er hat ferner interessante Versuche über mehrere Salze derselben angestellt, wovon das merkwürdigste Ergebniss folgendes ist:

Wenn man citronens. Salze, z. B. von Natron, Baryt oder (Seaquicitrat von) Bleyoxyd bis gegen 200° C. erhitzt, welche Temp. sie recht wohl vertragen, ohne gelb oder braun zu werden, so verlieren sie nicht nur alles chemisch gebundene Wasser, sondern noch  $\frac{1}{2}$  Atom Wasser mehr, welches aus den wesentlichen Bestandtheilen des Salzes selbst gebildet seyn muss. Dessenungeachtet scheint das Salz nicht zersetzt zu seyn, denn durch Eindampfen mit Wasser wird es mit den vorigen Eigenschaften und in der angewandten Quantität wiederhergestellt.

Endlich hat der Verfasser gefunden, dass die Citronensäure zwei Arten wasserhaltiger Krystalle liefern kann, von denen die einen ( $C^6 H^4 O^4 + \frac{1}{2} H$ ) kein Wasser bei 100° C. verlieren, und erst bei eigner Zersetzung solches liefern, während die andern ( $C^6 H^6 O^6 + 2 H$ ) die eine Hälfte des Wassers bei einer noch nicht bis 100° C. reichenden Temp. verlieren, so dass alsdann die Säure mit  $\frac{1}{2}$  W.

weniger als im ersten Falle verbunden ist. Auch diess ist merkwürdig; denn man sollte meinen, bei 100° C. müsste die zweite Säure auf gleichen Wassergehalt mit der ersten gebracht werden. Es scheinen hiebei polymerische Verhältnisse der Citronensäure im Spiele zu seyn, doch gesteht der Verfasser, dass dieser so wie der vorige Umstand noch der nähern Aufklärung bedürfe.

**Wasserhaltige Citronensäure.** Die Angabe von LEOPOLD GMELIN in s. Handbuch der Chemie, dass die krystallisirte Citronensäure bei 100° C. weder undurchsichtig werde, noch etwas an Gewicht verliere, veranlasste BERZELIUS, diesen Umstand, welchem seine eigenen Versuche widersprachen, näher zu untersuchen. Hiebei ergab sich denn, dass die Citronensäure zwei Arten wasserhaltiger Krystalle bilden kann. Die eine Art ( $C^4 H^4 O^4 + \frac{1}{2} H_2O$ ) entsteht, wenn eine bei 100° C. gesättigte Lösung in W. beim Erkalten anschiesst. Sie ist, übereinstimmend mit den neutralen Salzen der Citronensäure, so zusammengesetzt, dass die S. 4mal so viel Sauerstoff als das W. enthält und verliert von diesem W. nichts durch Erhitzung. Die andere Art ( $C^6 H^6 O^6 + 2 H_2O$ ) bildet sich bei freiwilliger Verdunstung einer Lösung von Citronensäure. In der That, dieselbe Lösung, welche die ersten Krystalle gegeben hat, liefert später durch freiwillige Verdunstung grosse durchsichtige und regelmässige Krystalle von der Gestalt, welche GMELIN und BROOKE beschrieben haben. Diese verlieren durch Erhitzung bis 100° C. 8,5 p. C. an Gewicht.

**Citronens. Salze.** Von dem bemerkenswerthen Verhalten, welches die citronens. Salze bei Erhitzung hinsichtlich ihres Wasserverlustes zeigen, ist schon oben die Rede gewesen. Dieselben besitzen eine grosse Neigung zur Bildung von Doppelsalzen, wodurch es geschieht, dass sich viele Niederschläge bei Gegenwart von überschüssigem citronens. Salz wieder auflösen.

**Citronens. Baryt.** a) Neutraler°. Wird erhalten durch Fällung einer Chlorbaryumlösung mit einer Lösung von kryst. citronens. Natron°. Enthält, an der Luft in gewöhnlicher Temp. getrocknet, chemisch gebundenes W., wovon die Hälfte noch vor 100° C., die andere Hälfte aber erst durch anhaltendes Trocknen in einer wasserfreien Luft von 100° C. fortgeht. — 1,00 Gramm. dieses Salzes, nach Trocknen bei 16° C. an der Luft gewogen, verloren durch

\* Ein basisches Salz liess sich nicht erhalten.

\*\* Wenn die Lösungen nicht vollkommen neutral sind, sondern eine oder die andere freie S. enthält, so fällt ein Salz mit Säureüberschuss nieder, was jedoch durch Digestion mit Barytwasser wieder auf neutrales Salz zurückführbar ist.



Trocknen bei  $100^{\circ}$  C. 12 p. C., bei Erhitzung bis  $190^{\circ}$  C. verliert das Salz noch  $\frac{1}{2}$  Atom. W., was aus den zu seiner Zusammensetzung wesentlichen Bestandtheilen herrührt. Besteht nach der Analyse aus  $\text{Ba} \dot{\text{C}} + 2 \text{H}$ , theoretisch aus 50,03 Baryt, 38,21 S., 11,75 W.

b) Saurer. Man erhält ihn, wenn man zu dem siedendheissen Gemenge der Lösungen von Chlorbaryum und Citronens. (welche einander nicht niederschlagen) eine siedendheisse Lösung von citronens. Natron hinzusetzt, so lange als noch der zuerst entstandene Niederschlag wieder aufgelöst wird und das Ganze alsdann dem Erkalten überlässt, wo sich das saure Salz in Gestalt eines kryst. leichten Pulvers absetzt; — dessgleichen, wenn man eine verdünnte siedendheisse Lösung von Citronens. mit einer Lösung von essigs. Baryt vermischt, bis sich der Niederschlag nicht mehr auflöst, dann filtrirt und abdunstet, wobei sich das Salz an der Oberfläche der Fl. absetzt und nach einiger Zeit zu Boden fällt. Gemengt mit vielem neutralen Salze wird es erhalten, wenn man Citronens. zu essigs. Baryt mischt. Auch erhält man es, wenn man citronens. Baryt mit Citronens. in Ueberschuss behandelt, jedoch in einem geringern, als zu seiner Aufl. erfordert wird. Am sichersten erhält man es auch rein, wenn man die Lösung mit viel siedendheissem Wasser verdünnt, wobei das saure Salz gelöst wird, und das möglicherweise zurückgebliebene neutrale Salz ungelöst bleibt; das saure Salz setzt sich bei Verdunstung der Lösung ab. An der Luft getrocknet verliert es hernach, wenn es einem wasserfreien Luftstrom von  $100^{\circ}$  C. ausgesetzt wird, nur eine geringe Menge hygroskopischer Feuchtigkeit. Nach der Analyse kann diess Salz durch  $\text{Ba} \text{C}^{\text{S}} \text{H}^{\text{S}} \text{O}^{\text{S}} + \text{H}$  oder  $2 \text{Ba} \dot{\text{C}} + \text{Ba}^{\text{2}} \dot{\text{C}} + 4 \text{H}$  repräsentirt werden, welchem als berechnete Zusammensetzung 48,27 Baryt, 46,14 S. und 5,59 W. entspricht.

Ein anderes saures Salz, welches ein Bicitrat zu seyn scheint, erhält man, wenn man die Lösung, aus der sich das vorhergehende Salz durch Verdunstung abgesetzt hat, weiter abdunstet, und wenn sich aus der dickgewordenen Fl. nichts mehr absetzen will, bei gelinder Wärme eintrocknet, wo es als eine farblose durchsichtige gummiähnliche Masse zurückbleibt, welche wie *Cremor tartari* schmeckt und nicht undurchsichtig oder krystallinisch schmeckt, auch wenn man versucht, sie bei einer so hohen Temp., bei der sie gelb wird, zu trocknen. Diess Salz löst sich leicht wieder in Wasser; auch löst es sich in Ammoniak, und wenn man die Lösung verdunstet, so bildet sich ein unlösliches Salz, welches in der Fl. flimmert wie saures

margarins. Natron, und welches ausser citrons. Baryt citrons. Amm. enthält.

**Citronens. Kali.** Das Kali bildet ähnliche Salze als das Natron.

**Citronens. Kalk.** a) Neutraler. Wird erhalten durch Niederschlagung von citronens. Natron mit einer Lösung von Chlorcalcium. Der Niederschlag löst sich anfangs wieder auf, wird aber bald beständig. Auch wenn man das Chlorcalcium in grösserm Ueberschusse zusetzt, löst er sich wieder auf. Beim Verdunsten fällt wieder citronens. Kalk nieder. Am besten ist es, die Salze in dem zu ihrer gegenseitigen Zersetzung erforderlichen Verhältnisse zu vermischen, jedoch das Kalksalz in geringem Ueberschusse zu nehmen. Das gefällte Salz enthält 1 Atom chemisch gebundenes Wasser, welches es beim Trocknen in einem 100° C. warmen wasserfreien Luftstrom verliert. 1,382 Grammen wasserfreien citronens. Kalks gaben 1,088 Grm. schwefelsauren. Hienach ist es  $\text{Ca C}$ .

b) Saurer. Löst man das neutrale Salz bis zu vollständiger Sättigung in verdünnter siedendheisser Citronens. und verdunstet die Fl., so setzen sich nach hinreichender Concentration blättrige Krystalle eines sauren Salzes ab, welches beim Waschen zersetzt wird. Der dann zurückbleibende, auch bei Digestion mit Citronens. sich nicht lösende, Theil hat eine analoge Zusammensetzung als das saure Barytsalz. Bei 100° C. verliert er die Hälfte seines Wassers und verwandelt sich dadurch in  $2\text{Ca C}^s \text{H}^s \text{O}^s + \text{H}$ . — Die Citronens. giebt auch mit Kalk ein in W. lösliches saures Salz, welches zu einer gummiähnlichen Masse eintrocknet, die indess bei vollständiger Austrocknung weiss wird und ganz durchkrystallisirt. Diess Salz scheint ein Bicitrat zu seyn, dagegen das, welches aus dessen conc. Lösung anschiesst und vom W. zerlegt wird, ein Sesquicitrat. Doch wurden damit keine Versuche angestellt.

**Citronens. Lithon.** Das Lithon liefert ein neutrales Salz, welches nicht anschiesst und in der Wärme zu einer farblosen durchsichtigen harten Masse eintrocknet. Die sauren Salze desselben können nicht krystallisirt erhalten werden.

**Citronens. Natron.** a) Neutrales. Diess Salz krystallisirt träge aus einer sehr conc. Aufl., welche dem freiwilligen Verdunsten überlassen wird. Es ist an der Luft unveränderlich, hat einen angenehmen salzartigen Geschmack und löst sich sehr langsam in W., so dass man es sehr wohl, ohne grossen Verlust, von der Mutterlauge durch Abspülen befreien kann. In einem wasserfreien

Luftstrom bis  $100^{\circ}$  C. erhitzt, verliert es  $17\frac{1}{2}$  p. C. an Gewicht, wobei es sein Ansehen wenig verändert und durchscheinend bleibt. War es pulverförmig, so backt es bei  $100^{\circ}$  C. zu einem Klumpen zusammen, der am Rande undurchsichtig, gegen die Mitte hin aber durchscheinend ist. Es verträgt sehr wohl eine Temp. von  $200^{\circ}$  C., ohne dabei braun oder gelb zu werden. Löst man das Salz in wenig W. und verdunstet es im Wasserbade bis zum aufgehörenden Gewichtsverluste, so ist das Zurückbleibende fast ganz durchsichtig. Es verliert sodann nichts mehr bei einer bis  $110^{\circ}$  C. gehenden Temperatur. Erhitzt man es aber höher, so verliert es, ohne sich zu färben, noch 12,12 bis 12,5 p. C. (des bei  $100^{\circ}$  C. trocknen Salzes) an Wasser. (Vgl. S. 305). — 2 Grm. wasserhaltiges Salz verloren durch Trocknen in einem wasserfreien Luftstrom bei  $100^{\circ}$  C. 0,35 Grm. Die rückständigen 1,65 Grm. gaben 0,981 Grm. Chlornatrium. Ein andermal lieferte 1,286 Grm. bei  $100^{\circ}$  C. in trockenem Luftstrom getrocknetes Salz 0,7665 Grm. Chlornatrium. Hienach ist das bei  $100^{\circ}$  C. getrocknete Salz  $\text{Na } \bar{\text{C}} + \bar{\text{H}}$ .

b) Saures. Ein Sesquicitrat wird gebildet, wenn man das Gewicht von 1 At. neutralem citronens. Natron mit dem Gewichte von  $\frac{1}{2}$  At. wasserhaltiger Citronens. vermischt und die Lösung dem freiwilligen Verdunsten überlässt. Es schießt fast durch seine ganze Masse in zarten prismatischen Krystallen an, welche sich an der Luft nicht verändern. Es schmeckt angenehm sauer. — Ein Bicitrat erhält man durch Abdampfung von 1 At. neutr. citronens. Natron mit At. wasserhaltiger Citronens. als eine gummiähnliche durchsichtige Masse, welche Sprünge bekommt, in welcher aber bei fortgesetzter Erhitzung sich Krystallisationspunkte bilden, welche heranwachsen, bis die ganze Masse zu einem an der Luft unveränderlichen Salze angeschossen ist. Diess Salz ist bis zu gewissem Grade löslich in Alkohol. Eine beim Sieden gesättigte Lösung setzt beim Erkalten etwas Salz krystallinisch ab. Das Zurückgebliebene wird nach dem Verdunsten gummiähnlich.

Citronens. Bleyoxyd. a) Neutrales. Diess Salz fällt zwar bei Vermischung der Auflösungen von neutralem salpeters. Bleyoxyd und neutralem citronens. Natron nieder, allein beim Auswaschen des Niederschlags wird es allmählig zersetzt, indem eine schwache Lösung eines sauren Salzes fortgeht, und ein immer basischer werdendes Salz zurückbleibt\*. Fällt man eine alkoholische Lösung von

\* Setzt man zu einer Lösung von citronens. Natron eine Lösung von sauren Bleyoxyd, so löst sich anfangs der entstandene Niederschlag beim Umschütteln wieder auf und diess dauert bis zu einem gewissen Punkte, wo der

essigsäurem Bleyoxyd mit einer ebenfalls alkoholischen Lösung von Citronensäure und wäscht den Niederschlag so lange mit Alkohol, als dieser noch etwas aufzulösen scheint, so erhält man ein Salz, was der Zusammensetzung eines neutralen Salzes nahe kommt, aber ihr doch nicht gleich ist. Es wurde nämlich aus 100 Säure und 185,86 Bleyoxyd statt 198,84 Bleyoxyd bestehend gefunden.

b) Saures. (Sesquicitrat). Lässt sich auf verschiedene Weise erhalten. 1) Man vermischt eine siedende wässrige Lösung von Citronensäure nach und nach mit einer ebenfalls siedenden Lösung von essigs. Bleyoxyd in kleinen Portionen. Der anfangs entstandene Niederschlag löst sich bald auf. Man fährt mit dem Zusatz des Bleyoxyds fort, bis der Niederschlag beständig zu werden anfängt, giesst die klare Fl. ab und lässt sie langsam erkalten, wo das saure Salz in körnigen Krystallen anschießt. — 2) Man löst citronensä. Bleyoxyd bis zur Sättigung in sehr verdünnter siedendheisser Salpetersäure auf und lässt erkalten, wobei das saure Salz anschießt. Kocht man die Mutterlauge aufs Neue mit citronensä. Bleyoxyd und giesst sie dann auf die zuvor gebildeten Krystalle, so nehmen diese, besonders wenn die Abkühlung der Fl. nicht zu langsam geschieht, an Grösse zu. Diess kann man beliebig oft wiederholen. — 3) Man digerirt das neutrale Salz mit einer Lösung von Citronensäure, welche dabei eine kleine Portion des Bleisalzes auflöst und beim Erkalten auskrystallisiren lässt. — Eigenschaften. Verliert durch Trocknen bei 120° C. nichts an Gewicht. Backt beim Glühen in einem Porzellantiegel zusammen und schwillt (bei ungefähr 180° C.) auf, ohne sich zu bräunen. Hinterlässt bei Verbrennung einen, 50 bis 51 p. C. an Gewicht betragenden, meist aus reducirtem Blei bestehenden, Rückstand, durch dessen Verwandlung in Oxyd sich der Bleyoxydgehalt des Salzes zu 53,49 bis 53,76 p. C. ergibt. Wird durch Waschen mit Wasser allmählig zersetzt, löst sich dagegen leicht und ohne Trübung in ätzendem Ammoniak. Diese Lösung gelatinirt bei freiwilliger Verdunstung und trocknet zu einer gummiähnlichen Masse ein, rings um welche an dem Rande sich weisse Efflorescenzen bilden. Diese Masse löst sich in W. mit Hinterlassung eines Bleisalzes, welches beim Umrühren in der Fl. wie saures margarina. Natron in einer Sei-

Niederschlag bleibend wird. Diese Löslichkeit beruht auf Bildung eines in W. löslichen Doppelsalzes. So lange man das essigs. Bleyoxyd nicht in Ueberschuss zusetzt und mit dem Niederschlage digerirt, ist man nicht sicher, diesen frei von jenem Doppelsalze zu haben. Wäscht man nun den Niederschlag auf einem Filtrum, ohne ihn öfters umzurühren, so hat man nach oben zu ein basischeres Salz als in der Mitte, und wenn man das Gemenge trocknet, und, ohne es durch Reiben gleichförmig zu machen, analysirt, so findet man unter mehreren Analysen nicht zwei, die übereinstimmen.

fenlösung flimmert, und ammoniakhaltig ist. — Zusammensetzung. Wiewohl das saure citronens. Bleyoxyd beim directen Trocknen kein W. verliert, so hält es doch 1 Atom W. zurück, wie sich finden lässt, wenn man 1,00 Th. des bei 100° C. getrockneten Salzes und 3,00 Th. Bleyoxyd mit W. digerirt, eintrocknet und bis zu aufgehörendem Gewichtsverlust in einer Temp. von 100° C. erhält. Beim Versuche blieben hiervon 3,9522 T. zurück, folglich waren 4,78 p. C. Wasser entwichen (der Berechnung nach müssten es 4,32 p. C. seyn). Im Ganzen ist es so zusammengesetzt, dass darin die S. sechsmal so viel und das W. gleich viel Sauerstoff, als das Bleyoxyd enthält. ( $Pb + C^6 H^6 O^6 + H$  oder  $Pb^2 \bar{C}^3 + 2 H$ ). Vergebens versuchte der Verfasser, eine Verb. von Bleyoxyd mit mehr Citronens. hervorzubringen. Als die Fl., nach HerauskrySTALLISIREN des vorhergehenden Salzes, der freiwilligen Verdunstung überlassen ward, schoss allmählig nur Citronens. an.

c) **Basisches.** Der Verfasser beschreibt zwei Salze dieser Art. 1) Ein noch feuchtes, bis zur beginnenden Basicität gewaschenes, citronens. Bleyoxyd wurde mit einer geringen Menge mit W. verdünnten Aetzammoniaks behandelt, und zwar, damit das Gemenge keine Kohlens. anziehe, in einer verkorkten Flasche. Nach 24stündiger Digestion bei 60° C. roch die Fl. noch stark nach Ammoniak, aber der grösste Theil des Bleyosalzes war ungelöst. Die Fl., eine Aufl. eines basischen Doppelsalzes in Aetzammoniak, wurde abgeseigt, das Ungelöste gewaschen, getrocknet, und zuerst im Wasserbade und zuletzt in einem Strome von 100° C. warmer wasserfreier Luft getrocknet. 0,952 dieses Salzes lieferten bei der Analyse 0,6791 Oxyd und 0,2729 S., wonach seine Formel ist:  $Pb C^3 H^3 O^3$  oder  $4 Pb + 3 \bar{C}$ . — 2) Ausgewaschenes noch feuchtes citronens. Bleyoxyd wurde mit einer Lösung von basisch essigs. Bleyoxyd ( $Pb^3 \bar{A}$ ) übergossen und 12 St. lang in einem bedeckten Gefässe digerirt. Die darüber stehende Lösung reagirte alkalisch, und enthielt also basisch essigs. Salz in Ueberschuss. Diess basisch citronens. Salz wurde abgeseigt, gewaschen, in einem 100° C. warmen Strome wasserfreier Luft getrocknet und analysirt. 1,607 Grm. desselben hinterliessen 1,2472 Grm. Bleyoxyd, wonach seine Zusammensetzung ist  $Pb^2 \bar{C}$ . (Pogg. Ann. XXVII. S. 281—303).

Ueber die Auflöslichkeit einiger phosphorsauren Salze in saurem Wasser, von GUSTAV BISCHOF.

Die nachfolgenden Resultate sind für die analytische Chemie nicht ohne Interesse. Ueber das Nähere der Art, wie sie gefunden wurden, vgl. die Originalabhandlung.

1) Phosphors. Baryt\* ist, wie auch schon G. Rose bemerkt hat, in W. nicht ganz unlöslich; da reines Wasser, welcher eine Zeit lang über wohl ausgewaschenem phosphors. Baryt gestanden hat, durch Schwefels. schwach getrübt wird.

2) 1 Theil phosphors. Baryt löst sich in 367 bis 403 Th. Essigsäure von 1,032 sp. G. bei  $+ 18^{\circ}$  R.

3) Ueber die Löslichkeit des phosphors. Baryts in Salpetersäure von verschiedenen Verdünnungsgraden wurden Resultate erhalten, welche bei Wiederholung der Versuche sich nicht gleich blieben. Doch ergiebt sich Folgendes daraus:

Die auflösende Kraft einer reinen Salpetersäure von 1,275 sp. G. bei  $17^{\circ}$  R. nimmt bis zu einer gewissen Verdünnung mit Wasser zu, und bei weiterer Verdünnung wieder ab; der Punkt der Verdünnung, wo das Maximum der Auflösungskraft eintritt, scheint von Umständen abzuhängen, die nicht in der Macht des Experimentators liegen. So zeigte sich diess Maximum bei einer Versuchsreihe\*\* bei der 10fachen Verdünnung, und bei weiterer Verdünnung nahm die Auflösungskraft continuirlich ab; bei einer zweiten Versuchsreihe trat das Maximum zwar wieder bei der zehnfachen Verdünnung ein; indem die Auflösungskraft von da sank; allein nachher stieg sie wieder, so dass bei der 16fachen Verdünnung ein zweites, dem vorigen merklich gleiches Maximum eintrat, von wo an dann continuirliche Abnahme der Auflösungskraft Statt fand. Die absoluten Grössen der Auflösungskräfte aber variirten in den verschiedenen Versuchen, bei manchen Verdünnungsgraden sogar vom Einfachen bis über das Doppelte\*\*\*; und es liess sich durchaus keine Ursache dieser Schwankungen auffinden, da alle Versuche mit grösster Umsicht und unter möglichst gleichen Umständen angestellt wurden.

Um wenigstens für das angegebene Maximum die absoluten Bestimmungen des Verfassers mitzutheilen, so löste sich 1 Th. des Sal-

\* Das angewandte Salz war durch Zersetzung von phosphors. Natron mit überschüssigem Chlorbaryum bereitet.

\*\* Alle Versuche wurden bei gewöhnlicher, und mehrere bei genau gleicher Temp. angestellt, so dass die Differenzen nicht von Temperaturdifferenzen abhängen können.

\*\*\* So löste eine mit der siebzehnfachen Menge W. verd. Salpetersäure obiger Stärke einmal  $\frac{1}{24}$ , ein andermal ein  $\frac{1}{17}$  ihres Gewichts phosphors. Baryt.

ses in 22 der 10fachen Verdünnung bei einer zwischen 15° und 18° R. angestellten Versuchsreihe; ferner 1 Th. des Salzes in 27 Th. der 10fachen und in 26,5 Th. der 16fachen Verdünnung bei einer, in der constanten Temp. 12,°5 R. angestellten Versuchsreihe. Bei letzter Versuchsreihe wurden von der 13fachen Verdünnung 34 Theile erfordert.

4) Für die Auflöslichkeit des  $\frac{1}{2}$  phosphors. Kalks (Knochen-erde)\* Salpetersäure von verschiedenen Verdünnungsgraden ergab sich folgende Tabelle:

1 Gew. Theil phosphors. Kalk löste sich bei 130° bis 140° R. in	eines Gemisches aus		100 Gew. Th. Salpetersäure von 1,230, mit vorbenannten Quantitäten Wassers vermischt, lösten phosphors. Kalk.
	Salpetersäure von 1,230 bei 14° R.	Wasser	
2,72 Gew. Th.	1 Gew. Th.	0 Gew. Th.	36,785 Gew. Th.
4,23 — —	1 — —	0,827 - -	43,226 — —
10,25 — —	1 — —	3,309 - -	42,050 — —
15,45 — —	1 — —	5,791 - -	43,954 — —
20,34 — —	1 — —	8,273 - -	45,589 — —
20,82 — —	1 — —	10 - -	52,831 — —
30,64 — —	1 — —	10,754 - -	56,939 — —
26,48 — —	1 — —	13 - -	52,857 — —
32,14 — —	1 — —	13,236 - -	44,299 — —
36,06 — —	1 — —	15,718 - -	46,368 — —
127,81 — —	1 — —	40 - -	32,078 — —

5) Für die Auflöslichkeit des  $\frac{1}{2}$  phosphors. Kalks in Salzsäure von verschiedenen Verdünnungsgraden wurde folgende Tabelle gefunden:

1 Gew. Th. phosphors. Kalk löste sich bei 13° bis 14° R. in	eines Gemisches aus		100 Gew. Th. Salzsäure von 1,155, mit vorbenannten Quantitäten W. vermischt, lösten phosphors. Kalk.
	Salzsäure von 1,155 bei 12°,5 R.	Wasser	
3,95 Gew. Th.	1 Gew. Th.	0 Gew. Th.	26,320 Gew. Th.
4,44 — —	1 — —	1 — —	45,010 — —
8,02 — —	1 — —	4 — —	62,311 — —
12,35 — —	1 — —	7 — —	64,753 — —
15,97 — —	1 — —	10 — —	68,899 — —
19,47 — —	1 — —	13 — —	71,907 — —
24,44 — —	1 — —	16 — —	69,545 — —
28,68 — —	1 — —	19 — —	69,719 — —

(SCHWEIG. J. LXXVII. S. 39—56).

\* Dargestellt durch Auflösen gebrannter Knochen in Salzs.; Fällung durch nicht überschüssiges Aetzammoniak und Auswaschen.

## Ueber die Chinasäure und ihre Salze, von S. BAUP.

**Geschichtliches.** Die gewöhnliche Angabe, dass VAUQUELIN im J. 1806 die Chinasäure entdeckt habe, ist nicht richtig; indem dieselbe schon im J. 1790 von HOFMANN, Apotheker zu Leer, als eigenthümliche S. erkannt ward\*. Dieser Chemiker hatte das Kalksalz, welches vor ihm schon von HERBSTÄDT und andern bemerkt worden war, untersucht und es war ihm gelungen, die S. desselben gesondert und krystallisirt darzustellen. Weil er fand, dass sie sich von allen damals bekannten vegetabilischen Säuren unterschied, gab er ihr den Namen Chinasäure.

**Darstellung.** Als die zweckmässigste Bereitungsart fand der Verfasser 6,2 sehr reinen chinas. Kalk (dessen Bereitung s. unten), mit 1 Schwefelsäure und einer hinreichenden Menge W. zu zersetzen. Nach Absonderung des schwefels. Kalks dampft man ab, indem man die Hitze möglichst mässigt, wenn die Fl. anfängt, zur Syrupsconsistenz zu gelangen, und beendigt die Abdampfung im Trockenofen oder an freier Luft, wenn die Witterung etwas warm ist. Man thut wohl, zur Absonderung der letzten Antheile schwefels. Kalks keinen Alkohol anzuwenden, da er mit der Chinasäure eine Verbindung bildet, die sie fast unkrystallisirbar macht. Endlich muss sie durch wiederholte Krystallisationen gereinigt werden. Hiebei ist zu bemerken, dass Schütteln und oft ein blosser Anstoss in einer sehr conc. Aufl. der Chinasäure einen körnigen oder pulvrigen Niederschlag hervorbringt, daher man hiegegen auf der Hut seyn muss, wenn man recht reine und ein wenig voluminöse Krystalle erlangen will.

**Zusammensetzung.** Der Verfasser sagt, die Analyse, die er mit der Chinasäure im Zustande von wasserhaltigem (*hydratiguo*) chinas. Kalk und basischem chinas. Kupferoxyd mittelst Kupferoxyd vorgenommen, habe ihm Resultate geliefert, welche mit der Untersuchung mehrerer chinasaurer Salze und mit der Theorie so wohl übereinstimmen, dass er die berechneten Resultate den gefundenen gleich substituiren zu können geglaubt und es besteht demnach nach ihm die Chinasäure im wasserfreien Zustande aus:

Kohlenstoff	15 At.	14,6555
Wasserst.	20 At.	12,4796
Sauerst.	10 At.	100,0000
		<u>227,1351**.</u>

\* CRELLS chem. Ann. 1790 II. 314.

\*\* Der Verfasser selbst setzt 225,00, was mit BERZELIUS Atomgewichten nicht ganz übereinstimmt.



Diess weicht von **LIEBIG'S** Analyse ab, welcher 15 At. Kohlenst., 24 At. Wasserst., 12 At. Sauerst. in der an Kalk gebundenen Chinas. fand, was einer Differenz von 2 At. W. entspricht. **BAUP** glaubt, der von **LIEBIG** angewandte chinas. Kalk sey nicht hinreichend ausgetrocknet gewesen, da in der That diese Austrocknung schwer hält. Uebrigens würde nach **BAUP'S** Analyse die Chinasäure in der Zusammensetzung mit der Holzfaser nach **PROUTS** Analyse übereinstimmen.

Die krystallisirte Chinasäure enthält nach dem Verfasser noch 1 At. Wasser, was weder in trockner Luft, noch durch Wärme fortgeht, aber in die getrockneten chinas. Salze nicht mit eingeht. Er bestimmte diesen Wassergehalt durch die Quantität Kohlensäure, welche die kryt. Chinasäure aus einem unlöslichen kohlenst. Salze zu entbinden vermag.

#### Chinas. Salze.

In den neutralen chinas. Salzen verhält sich nach dem Verfasser der Sauerstoff der S. zum Sauerstoff der Basis = 10 : 1. Die im folgenden anzuführende Zusammensetzung dieser Salze scheint von ihm zum Theil berechnet oder durch Berechnung nach dem von ihm angenommenen Atomgewichte corrigirt, daher man sie mindestens nicht überall als unmittelbare Resultate anzusehen haben möchte.

**Chinas. Ammoniak und chinas. Kali.** Der Verfasser vermochte diese Salze weder im neutralen noch sauren Zustande krystallisirt zu erhalten.

**Chinas. Baryt.** Man erhält diess Salz ganz neutral durch Zusammenbringen einer Lösung von Chinasäure mit kohlenst. Baryt. — Der Verf. fand es stets in Dodekaedern, gebildet durch Vereinigung zweier spitzer Pyramiden, krystallisirend, niemals in spitzigen Oktaedern wie **HENRY** und **PLISSON** angeben. Es verwittert nicht an der Luft. Besteht aus 58,064 S.; 24,516 Baryt; 17,420 (6 Atome) Wasser.

**Chinas. Kalk. Bereitung.** Um den chinas. Kalk als Nebenproduct bei Bereitung des schwefels. Chinins zu gewinnen, lehrt **BAUP** folgendes Verfahren: man lässt Königschina in einer hinlänglichen Quantität kalten Wassers maceriren, decantirt die Fl. nach 2 bis 3 Tagen, fällt das rohe Chinin durch Kalkmilch daraus, scheidet es ab, fügt eine neue Quantität Kalkmilch in Ueberschuss zu, wirft dem jetzt erfolgenden zweiten Absatz als unnütz weg; sättigt, wenn man diess für nöthig hält, die Fl. mit Schwefels., bevor man zur Abdampfung schreitet, decantirt vom schwefels. Kalk, und dampft die Fl. zur Consistenz eines dicken Syrups ein, worauf man sie hinstellt. Binnen einigen Tagen im Winter oder bei kaltem Wetter

erstarrt sie zu einer kryst. Masse, die man dann bloß noch in sehr wenig kaltes W. einzurühren und auszupressen hat, um einen rohen chinasauren Kalk daraus zu erhalten, der sich nachher durch Kohle und wiederholtes Krystallisiren leicht reinigen lässt. — Nach dieser ersten Maceration der Chinarinde, der einzigen, die man zur Bereitung des chin. Kalks benutzt, erschöpft man sie dann noch ferner auf gewöhnliche Weise zur Darstellung des Chinins.

**Eigenschaften.** Krystallisirt in rhomboidalen Blättern mit Winkeln von ungefähr  $78^\circ$  und  $112^\circ$ , welche durch Abstumpfung der spitzen Winkel oft hexagonal werden. Lässt bei Erhitzung in einer Glasröhre als Rückstand kohlen. Kalk; bei hinreichend starkem Glühen im Platintiegel aber Aetzkalk, 9,370 bis 9,397 p. C. des kryst. wasserhaltigen Kalks betragend. Löslich in 6 W. bei  $16^\circ$  C. Die Löslichkeit steigt und sinkt rasch mit der Temperatur.

**Zusammensetzung.** Besteht aus 60,403 S.; 9,396 Kalk; 30,201 (10 Atome) Wasser. Es ist schwer, durch bloße Erhitzung alles Krystallwasser auszutreiben, selbst bei ungefähr  $130^\circ$  C. konnte nur 29,40 bis 29,56 p. C. entfernt werden; und dabei fing das Salz manchmal an gelb zu werden. Auch ist das Krystallwasser nur durch Berechnung nach dem Basisgehalt bestimmt.

**Chinas. Natron.** Lässt sich recht wohl durch Sättigen der Chinas. mit kohlen. Natron und freiwillige Verdampfung der conc. Lösung erhalten. Der Geschmack des ganz reinen Salzes ist nicht bitter. Es löst sich in der Hälfte seines Gewichts Wasser bei  $15^\circ$  C. Es ist nicht wasserfrei wie man angegeben hat, sondern enthält 4 At. Krystallwasser. Seine Zusammensetzung ist: 72,581 S.; 12,903 Natron; 14,516 Wasser.

**Chinas. Strontian.** Scheint isomorph mit dem Kalksalze zu seyn; unterscheidet sich aber von diesem durch die schnelle Efflorescenz und das perlmutterartige Ansehen, was er an der Luft annimmt, während der chin. Kalk unverändert bleibt. Erfordert bloß 2 Th. W. von  $12^\circ$  C. zur Lösung und ist noch löslicher in der Wärme. Enthält beim vollen Wassergehalte 27,95 p. C. oder 10 At. Wasser, wovon 3 durch Efflorescenz verloren gehen. Besteht im Ganzen aus 55,901 S.; 16,149 Strontian; 27,950 Wasser.

**Chinas. Bleyoxyd.** a) Neutrales. Eine Aufl. von chin. Bleyoxyd krystallisirt erst bei einem solchen Concentrationsgrade, dass es sehr schwer hält, die darin eingehüllten nadelförmigen Krystalle herauszusondern. Ein Theil einer solchen Masse ward getrocknet, pulverisirt, und diess Pulver der Luft in einer etwas erwärmten Kammer angesetzt, bis kein Gewichtsverlust weiter Statt fand. In diesem

Zustande schien das chin. Bleyoxyd 5,807 p. C. oder 2 At. W. zu enthalten, und im Ganzen zu bestehen aus: 58,065 S.; 36,128 Oxyd; 5,807 Wasser.

b) **Basisches.** Man erhält es als Niederschlag, indem man basisch essigs. Bley mit einem chin. Salze, z. B. von Natron oder noch besser von Amm. vermischt; doch muss man, da das basisch chin. Bley in basisch essigs. auflöslich ist, letzteres nur mit Vorsicht zusetzen und lieber etwas vor gänzlicher Fällung mit dem Zusatze einhalten; da ferner das Salz eine grosse Neigung hat, Kohlens. aus der Luft anzuziehen; so muss man den Niederschlag, nachdem er gut ausgewaschen ist, möglichst gegen die Luft schützen, zwischen Josephpapier auspressen und vollends unter der Luftpumpe oder unter einer Glocke austrocknen, welche Kalk oder Schwefels. enthält, darauf noch erwärmen, wenn er Behufs der Analyse vollständig ausgetrocknet werden soll. Dasselbe basische Salz scheint sich auch zu bilden, wenn man eine Lösung von neutralem chin. Bleyoxyde einige Zeit mit Bleyoxyd in Berührung stehen lässt.

Durch Aussetzen an etwas feuchter Luft verliert das Salz einen Theil seines Wassergehalts, was die Bestimmung des vollen Wassergehaltes erschwert. In ausgetrocknetem Zustande bestand es aus 27,273 S.; 72,727 Oxyd; wonach die S.  $\frac{1}{10}$  von der im neutralen Salze betragen würde. Im wasserhaltigen Salze schien der Sauerstoff der Basis  $\frac{1}{4}$  des ganzen im Salze enthaltenen Sauerstoffs zu betragen.

**Chin. Kupferoxyd.** a) **Neutrales.** Man erhält es, indem man eine Aufl. von Chin. mit Kupferoxyd oder kohlen. Kupferoxyd zusammenbringt, und die Säure dabei merklich vorwalten lässt. Wenn sich beim Abdampfen ein grünliches (basisches) Salz absetzt, muss es sogleich abgesondert werden. Beim Erkalten oder freiwilligen Verdampfen der Fl. krystallisirt das chin. Kupferoxyd. Man löst es wiederum in W., welches ein wenig Chin. enthält, auf und unterwirft es neuen Krystallisationen, wenn man es ganz rein haben will, wäscht es endlich mit ein wenig kaltem Wasser und legt es einige Zeit auf Josephpapier unter einer befeuchteten Glocke. — Eine in der Kälte bereitete Aufl. dieses neutralen Salzes zersetzt sich bald freiwillig unter Absonderung des schwerer löslichen basischen Salzes. Diese Zersetzung wird durch Hitze beschleunigt und zur Verhütung derselben ist es zweckmässig, einen schwachen Säureüberschuss in den Lösungen dieses Salzes zu unterhalten, wenn man sie zum Krystallisiren bringen will.

Das neutrale chin. Kupferoxyd stellt blassblaue nadelig-blättrige

Krystalle dar, welche an der Luft unter Verlust von  $\frac{2}{3}$  ihres Krystallwassers effloresciren. Es löst sich in ungefähr (*précis*) 3 Th. W. bei gewöhnlicher Temp. Der Gehalt desselben an Krystallwasser beträgt 5 Atome. Im Ganzen besteht es aus: 67,925 S.; 15,094 Oxyd; 16,984 W.

b) Basisches. Man kann dies Salz direct durch Erhitzung einer verd. Aufl. von Chinasäure mit einem Ueberschuss von Kupferoxyd oder kohlen. Kupferoxyd oder durch Doppelsersetzung eines chin. Salzes mit essigs. (aber nicht schwefel. oder salpeters.) Kupferoxyd erhalten. — Es stellt sehr kleine, glänzende, schön grüne, an der Luft unveränderliche, Krystalle dar, löst sich in 1150 bis 1200 W. von 18° C.; leichter in kochendem W. und krystallisirt während und nach Erkalten der Lösung. Es besteht nach BAUR aus 57,931 Säure, 27,586 Oxyd, 14,483 Wasser. Hiernach ist der Sauerstoff der Basis  $\frac{1}{3}$  des gesammten Sauerstoffgehalts, und der Sauerstoff des Wassers  $\frac{1}{3}$  des Sauerstoffgehalts der Säure.

Chinas. Silberoxyd. Eine Aufl. von chin. Silberoxyd, bei abgehaltenem Lichte in sehr geringer Wärme oder bei gewöhnlicher Temp. unter der Luftpumpe verdampft, lieferte in beiden Fällen ein ganz weisses, wasserfreies Salz von sphäroidaler oder warziger Form, welches erhitzt bald schmilzt, sich aufbläht, und nach Entwickelung reichlicher Dämpfe das Silber in metallischem Zustande lässt. Es besteht aus 60,811 S., 39,189 Oxyd.

Chinas. Cinchonin. Löst sich in der Hälfte seines Gewichts W. von 15° C. Enthält 4 Atome Krystallwasser. Löst man es in der Hitze in einer Quantität Alkohol, welche unzureichend ist; es nach dem Erkalten ganz aufgelöst zurückzuhalten, so setzt sich ein in wässriger Aufl. basisch reagirendes Salz, in glänzenden farblosen Krystallen ab, während die alkoholische Fl. sauer reagirt, wonach eine Zersetzung Statt gefunden hat. Das abgesetzte Salz bildet kurze zusammengedrückte schiefe abgestutzte Prismen mit 4 bis 6 Facetten, welche, sowohl in trockner Luft als in gelinder Wärme unverändert bleiben, aber nach Verfluss einer ziemlich langen Zeit in gewöhnlicher Luft ganz undurchsichtig werden, wovon der Verfasser die Ursache nicht ermittelte. Sie sind sehr löslich in Wasser, ja zerfliessen im einer mit Feuchtigkeit gesättigten Luft, wobei sich ein wenig Cinchonin abscheidet.

Chinas. Chinin. Löst sich in  $3\frac{1}{2}$  Th. W. bei 11° C. und in 8 Th. Alkohol von 88 p. C. bei derselben Temp. Enthält wie das vorige 4 At. Krystallwasser. (*Ann. de Ch. et de Ph. LI. p. 56—72*).

## Einige Nachrichten über die Gewürznelken und die Muskatnuss.

Ueber Gewürznelken. Sie sind schon 2000 Jahre in Europa bekannt, gleichwohl aber würde ihr Vaterland, die Molukken, erst 1511 von den Portugiesen entdeckt. Früher erhielt man die Gewürznelken aus Arabien, Persien und Egypten in die Häfen des Mittelmeeres und es brachten die Venetianer und Genuesen die Waare in den europäischen Handel. Nachdem die Portugiesen durch die Holländer von den Molukken vertrieben waren, rissen letztere mit dem Besitze dieser Inseln auch den Alleinhandel mit Gewürznelken an sich und vernichteten, wie man sagt, die Bäume auf allen diesen Inseln mit Ausnahme Amboinas. Hier überliessen sie den Eingebornen 4000 Stücke Landes, deren jedes 125 Bäume tragen sollte. Nach einem Gesetze von 1720 musste diese Zahl immer voll erhalten werden. Man besass demnach über 500,000 Gewürznelkenbäume auf Amboina und angenommen, jeder liefere jährlich über 2 Pfund, so war die jährliche Ausbeute über eine Million Pfund. Als später die Holländer weniger strenge Aufsicht führten, wurde der Baum auch wieder auf andere dieser Inseln und selbst nach Westindien gebracht. Hier scheint er indess nicht zu gedeihen. Auch auf den grössern asiatischen Inseln und in Cochinchina hat der Baum weit geringern Werth. Vorzugsweise gedeiht er auf den Molukken ohne Pflege; doch auf nicht zu trockenem Boden und nicht in der Nähe des Meeres. An solchen Stellen verlieren die Gewürznelken ihre Haupteigenschaften. — Der Baum soll die Feuchtigkeit um sich her so kräftig anziehen, dass keine andere Pflanze unter seinen Zweigen gedeiht. Die Gewürznelken selbst sollen stark Wasser anziehen, wenn sie neben einem Gefässe mit Wasser aufgeschichtet werden. Die Anbauer sollen diese Eigenschaften mitunter benutzen, um mehr Gewicht zu erhalten. (*Pharm. Zeitung No. 1. 1833. S. 10—11*).

Ueber die Muskatnuss. Auch diese bildete nach der Besitznahme der Molukken durch die Holländer einen wichtigen Handelszweig. Man bemühte sich, den Baum auf die einzige Insel Banda zu beschränken, allein eine, die Frucht fressende, Taubenart\* soll sie immer wieder auf andere Inseln verbreitet haben. Der Baum findet sich auch auf den beiden indischen Halbinseln und auf Mauritius; angebaut auf Sumatra und Trinidad. Sir Thom. Raffles erwähnt, dass in Bengalen 1820 100,000 Muskatnussbäume sich befanden, die an Ueppigkeit und an Trefflichkeit ihrer Erzeugnisse denen auf den

\* *Columba aenea* Lath. *Colomba muscadivora* Lesson voy. de l'Uranie.

Molukken nichts nachgeben. — Da die Fruchtschale frisch ohne Verletzung des Kerns nicht entfernt werden kann: so trocknet man die Muskatnüsse an der Sonne oder am Feuer, bis der Kern in der Schale klappert, worauf letztere leicht zu zerbrechen ist. Sodann werden die Kerne dreimal in Kalk und in Seewasser aufgeweicht und auf einen Haufen geworfen. Hierbei erhitzen sie sich, verlieren ihre überflüssige Feuchtigkeit, nebst der Keimkraft, und werden so fester und von bleibenderem Geschmacke. (*Ebd.* p. 11—12).

### Kleinere Mittheilungen.

MOREAU, Arzt zu Arces, Dep. Charante infér., neue Vorrichtung zur Aufbewahrung und Zucht der Blutegel. Eine Kiste von 3 Fuss Höhe wird zur Hälfte mit übereinandergelegten Schichten fetter Graben-Erde gefüllt. In der Mitte des Bodens befindet sich ein kleines durchlöcheretes Blech und statt des Deckels wird der Kasten mit einem Tuche verdeckt, welches das Heraus kriechen der Egel verhindert. Aller 8 Tage befeuchtet man die in der Kiste befindliche Erde mit Wasser. Die schon mehreremale gebrauchten Egel erhielten sich darin mehrere Monate und pflanzten sich auch fort. (*FRONKERS Notizen XXXV. Nr. 21. Sp. 336.*)

Neues Verfahren, die Phosphorsäure in der phosphors. Thonerde, dem phosphors. Eisenoxyde und in ähnlichen Verbindungen nachzuweisen und quantitativ zu bestimmen, von F. J. OTTO. Bekanntlich verhindert Zusatz von Weinsäure Fällung vieler Basen, unter andern namentlich der Thonerde und des Eisenoxyds. Nach solchem Zusatz werden aber auch die in Säuren gelöste phosphors. Thonerde und das phosphorsaure Eisenoxyd durch Ammoniak nicht abgeschieden. Fügt man aber zu diesen ammoniakalischen Flüssigkeiten eine Auflösung von salzs. Ammoniak-Magnesia (Chlor-Ammonium-Magnesium)\*, so fällt die Phosphors. in der bekannten Verb. mit Ammoniak und Magnesia als  $\frac{2}{3}$  phosphors. Ammoniak-Magnesia vollst. nieder. Ist nur sehr wenig Phosphors. vorhanden, so entsteht der Niederschlag nicht so schnell, als in einer Fl., die keine Weins. enthält; stellt sich aber binnen kurzer Zeit und nach einigen Bewegungen der Fl. mittelst eines Glasstabes gewiss ein\*\*. — Da die Fällung des phosphors. Kalks durch Amm. nicht vollständig verhindert wird, so muss bei Gegenwart desselben seine Abscheidung zuvor durch kless. Ammoniak oder Schwefels. und Alkohol bewirkt worden seyn. (*SCHWEIGG. Journ. LXVII. S. 148 — 151.*)

\* Dieses erhält man leicht dadurch, dass man zu einer mit viel Salzs. vermischten Aufl. von Chlormagnesium Amm. etwas in Ueberschusse zufügt.

\*\* SCHWEIGGER-SEIDEL erinnert indes doch, der Umstand, dass die phosphors. Ammoniak-Magnesia in Wasser nichts weniger als ganz unlöslich sey, verdiene hiebei Berücksichtigung.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



4. Mai

1833.

---

21.

---

**INHALT.** Die Verbindungen des Schwefels mit Chlor, Brom und Jod, von Rose. — Die Ursache der rothen Farbe des Bluts, von Stevens. — Verfälshungen des Lein- und Senfmehls, von Chevallier. — Die Wirkung des Codeins auf den thierisch. Organismus, von Kunkel. — Das Dextrin, von Payen und Persoz. — Vergleichende Untersuchung von Lombardischem und Carolinus-Reis, von d'Arcet und Payen. — Ausmittelung von Arsenikspuren, von Boutigny. — Vergleichung des japanischen Wachses mit einigen ähnlchen Körpern, von Launderer und Müller. — Bereitung des *Ferrum carbonicum*, von Belle. — Der Hyssop oder Isop der Officinen, von Dierbach.

**KL. MITTE.** Versuch einer Nomenklatur der chemisch-organischen Gebilde, nach einfachen Grundsätzen entworfen, von Herberger. — Fruchtbarkeit der Pflanzen. — Pharm. Angel.

---

## Ueber die Verbindungen des Schwefels mit Chlor, Brom und Jod, von HEINRICH ROSE.

Bekanntlich hat DUMAS gegen ROSE behauptet, dass sich durch recht langes Einleiten von Chlorgas in Schwefel und Destillation der Verb. bei 60° bis 70° C. eine Verb. von 1 At. Schwefel mit 2 At. Chlor erhalten lasse. Das Maximum des Chlorgehalts indess, was ROSE bei Anstellung des Versuchs auf diese Weise zu erhalten vermochte, war 67,45 Chlor gegen 32,55 Schwefel\*, was zwar einer Zusammensetzung von 1 At. Schwefel gegen 2 At. Chlor nahe kommt, indess nicht völlig damit übereinstimmt.

DUMAS führt als Beweis, dass der mit Chlor möglichst gesättigte Chlorschwefel eine bestimmte Verbindung sey, den Grund an, dass derselbe eine verdünnte Auflösung von schwefels. Indigo nicht entfärbe; eine Bemerkung, welche schon BERTHOLLET der jüngere gemacht hat\*\*. Wenn aber eine Aufl. des Chlors in Chlorschwefel mit Wasser gemischt wird, so wird das freie Chlor sogleich dazu angewandt, um einen Theil der gebildeten unterschweflichten Säure, ehe

---

\* Diesen Gehalt zeigte die, im Kochen abdestillirte Verbindung, während merkwürdiger Weise eine bei sehr gelinder, unter dem Kochpunkte liegender, Hitze abdestillirte, Verb. etwas weniger, nämlich blos 66,59 p. C. Chlor enthielt.

\*\* *Mémoires d'Arcueil*, T. I. p. 186.

dieselbe sich zersetzen kann, in Schwefelsäure zu verwandeln, deren Gegenwart in der wässrigen Auflösung durch die gewöhnlichen Reagentien nachgewiesen werden kann. Später erfolgt indessen eine wirkliche Entfärbung der Indigoauflösung, wahrscheinlich durch die lange fortdauernde Entwicklung der schweflichten Säure.

Dass aber die Auflösung des Chlors in Chlorschwefel keine selbstständige Verbindung ist, scheint daraus hervorzugehen, dass dieselbe, wie DUMAS selbst angiebt, mit trockenem Ammoniakgas behandelt, Salmiak bildet, und daher Stickstoffgas entwickelt, während der reine Chlorschwefel sich ohne Zersetzung mit dem Ammoniak verbindet\*. Es verbinden sich indessen, nach mehreren Versuchen, welche ROSE über die Verbindungen flüchtiger Chlormetalle mit Ammoniak anstellte, beide, wenn erstere nur frei von aufgelöstem Chlor sind, ohne Zersetzung mit einander, und es pflegt sich in diesem Falle nur dann Stickstoffgas zu entwickeln, wenn freies Chlor in der Chlorverbindung enthalten ist.

Wenn ferner die Auflösung des Chlors im Chlorschwefel eine selbstständige Verbindung wäre, welche hinsichtlich der Zusammensetzung der unterschweflichten Säure entspräche, so müsste bei der Zersetzung derselben vermittelt Wasser nur jene Säure sich bilden, welche sich nur langsam und allmählig in Schwefel und in schweflichte Säure verwandelt. Aber der mit Chlor gesättigte Chlorschwefel scheidet augenblicklich eine bedeutende Menge von Schwefel ab, wenn er mit Wasser behandelt wird, während ein anderer Theil von Schwefel sich dann ferner so langsam und allmählig unter Entwicklung von schweflichter Säure absetzt, wie bei der Zersetzung einer Auflösung eines unterschweflichtsauren Salzes durch eine starke Säure.

Noch kann als Grund, dass die Auflösung des Chlors im Chlorschwefel nicht als eine bestimmte Verbindung angesehen werden kann, auch der Umstand gelten, dass wir nicht zwei verschiedene flüchtige Chlorstufen eines Körpers kennen, die so wenig von einander unterschieden sind, wie der Chlorschwefel, und die Auflösung des Chlors in demselben, welche beide vorzüglich nur durch die Farbe verschieden sind, während andere Chlorstufen eines Stoffes gewöhnlich verschiedene Aggregatzustände besitzen, oder auf andere auffallende Art von einander sich unterscheiden. — ROSE setzte den mit Chlor gesättigten Chlorschwefel einer bedeutenden niedern Temp. aus (ungefähr — 30° C.) ohne eine Veränderung im Aggregatzustand desselben bemerken zu können.

\* POGGENDORFF'S ANNALEN Bd. XXIV. S. 366.



Nach diesen Umständen scheint es in der That nicht, dass wirklich eine bestimmte Verb. von 1 At. Schwefel mit 2 At. Chlor existire, und bloß die aus gleichen Atomen beider eine solche zu seyn.

Der Verfasser versuchte noch, ob wirklich bestimmte Verbindungen zwischen Brom, Schwefel und Jod existiren; allein alle Versuche, welche darzustellen (im Original näher mitgetheilt) zeigten sich fruchtlos. (Pogg. Ann. XXVII. S. 107—118).

### Ueber die Ursache der rothen Farbe des Bluts, von STEVENS.

STEVENS schliesst aus folgenden Versuchen, dass die hellrothe Farbe des Bluts durch die in ihm enthaltenen Salze hervorgebracht werde.

Wenn man ein Stück des rothen Blutkuchens von gesundem, so eben geronnenen, Blute ausschneidet und in W. thut, so zieht das W. die salzigen Bestandtheile rasch aus. Im Verhältniss, als diess der Fall ist, verändert sich auch die Farbe und in kurzer Zeit ist der Blutkuchen schwarz. Nimmt man nun diesen schwarzen Klumpen aus dem dest. Wasser und setzt ihn unmittelbar der Luft aus, so bleibt er schwarz, ja, taucht man ihn in eine Glocke mit reinem Sauerstoffgas, so vermag der Sauerstoff jetzt seine Farbe nicht mehr zu röthen, als er die Farbe der schwärzesten Thine zu röthen vermöchte. Wenn man dagegen nur ein wenig salz. oder kohlen. Natron oder irgend ein Neutralsalz auf den schwarzen Klumpen spritzt oder giesst, so wird nicht bloß die rothe Farbe sogleich wiederhergestellt, sondern in der That ein höchst arterielles Ansehen hervorgebracht; eben so, wenn man ein künstliches Blutwasser bildet durch Sättigung von W. mit irgend einem Neutralsalze, und hierauf den schwarzen Klumpen aus dem Wasser nimmt und in diese ebenfalls klare salzige Fl. taucht, so wird seine Farbe augenblicklich aus Schwarz in ein helles Roth umgewandelt. Nimmt man diesen scharlachrothen Klumpen wieder aus der salzigen Fl. und taucht ihn abermals in destillirtes Wasser, so wird er bald wieder schwarz; aber wenn man ihn hier herausnimmt und von Neuem in klare salzige Fl. bringt, so verwandelt sich seine Farbe abermals in Scharlach. Diess kann mit demselben Klumpen beliebig oft wiederholt werden.

N. R. (FRONIER?) hat diese Versuche wiederholt und bestätigt gefunden. Seine Resultate waren nämlich in Uebereinstimmung mit den vorigen:

1) Blutcoagulum in dest. W. wurde schwarzroth. 2) Das so schwarz gewordene ward an der Luft nicht wieder hellroth. 3) Das

durch Anzwässern schwarz gewordene Coagulum färbte sich lebhaft hellroth in einer Aufl. von kohlens. Natron und von salzs. Natron, 4) Das so in Salzanflösung geröthete Coagulum wurde in dest. W. wieder schwarz. 5) Diese alternirende Wirkung des Wassers und der Salzanflösung auf das Blutcoagulum liess sich nach Belieben wiederholt hervorrufen. 6) Das in W. geschwärzte Coagulum röthete sich in Sauerstoff nicht. 7) Die Schwärzung des Coagulums erfolgte auch in einer Verdünnung von Schwefels. oder in einer Auflösung von kaustischem Kali. 8) Ein durch Schwefels. oder kaustisches Kali geschwärztes Coagulum wurde auf keine Weise (auch nicht in einer Salzanfl.) wieder roth. (STEVENS, *Lond. Lit. Gaz.* 1832. 810. oder FRONIERS *Notiz.* XXXV. S. 161 — 164; — N. F. *ebend.* S. 164 — 165).

#### Ueber Verfälschungen des Lein- und Senfmehls, von A. CHEVALLIER.

Auf stattgefundenene polizeiliche Anzeige von Verfälschungen des in Paris künstlichen Lein- und Senfmehls wurde der Verf., als Mitglied des Gesundheitscomité, beauftragt, Untersuchungen über diesen Gegenstand anzustellen, deren Haupt-Resultate folgende sind:

1) Die Fabrication und der Verkauf des Leinmehls zu Paris im Jahre beträgt ungefähr 350000 Kilogr., welche in der Hauptstadt selbst, der Banlieue und der Umgegend verbraucht werden.

2) Von Senfmehl werden für Paris, die Banlieue und die Umgegend 75000 bis 90000 Kilogrammen verfertigt und verkauft, worunter jedoch nicht begriffen sind: a) der Bedarf der Hospitäler in Paris, der sich nach Angabe eines Kaufmanns, der die Lieferung dieses Artikels für diese Hospitäler hätte, auf 30000 Kil. Leinmehl und 10000 Kil. Senfmehl beläuft; b) die während der Cholerazeit in Paris consumirte Menge dieser Artikel, welche um  $\frac{2}{3}$  beträchtlicher war, als in den gewöhnlichen Jahren.

3) Das künstliche Leinmehl ist in Sorten zu verschiedenen Preisen, von 35 Centimes bis 17 Centimes vorhanden. Die wohlfeilern Sorten hiervon sind aber begreiflich versetzt, da ihr Preis geringer ist, als der des Leinmehls selbst.

4) Zur Vermengung des Leinmehls wird meist Kleie angewandt; auch kommt solches vor, welches mit gepulvertem Leinölkuchen, mit schlechtem oder verdorbenen Mais- oder Gerstenmehl, ja selbst mit Sägespänen, die zuvor fettig gemacht worden, vermischt ist.

5) Das Senfmehl kommt theils rein, theils unrein vor. In der

That gibt es Fabrikanten, die es mit grösster Sorgfalt und ohne alle Zumengung bereiten; dagegen es andere aus gewinnsüchtigen Zwecken verfälschen.

6) Die Preisverschiedenheit des Senfmehls kann nicht immer zur Anzeige seiner Aechtheit oder Verfälschung dienen. In der That kann selbst der Preis des reinen Senfmehls, je nach der Wahl des Saamens und der grössern oder geringern Reinheit des Mehls, zwischen 40 und 65 Centimes variiren.

7) Man setzt dem gelben Senfmehl, nicht des directen Gewinnes halber (da das Pf. Curcumä 20 Centimes kostet), sondern um dem Mehl eine glänzende Farbe zu verleihen, 2 p. C. Curcumä zu; da die Käufer diese Farbe verlangen und sonst das ausländische Senfmehl, welches diesen Zusatz hat, vorziehen würden. Manche wenden auch statt Curcumä gelben Ocker an, wovon ein grösserer Zusatz als von Curcumä nöthig ist.

8) Unter den Senfmehlsorten, welche als von Besançon kommend in Paris verküflich sind, fanden sich mit Maismehl verfälschte vor; es ist aber fraglich, ob die Verfälschung schon in Besançon oder erst in Paris geschehen.

9) Auch ein Gemeng von gepulvertem Raps- und Rübsölkuchen mit Senfmehl wird statt reinen Senfmehls verkauft, ja, wie man den Verfasser versicherte, selbst blosses Pulver von dergleichen Oelkuchen ohne Zusatz von Senfmehl.

10) Die Versetzung mit Ocker lässt sich durch Einäscherung des Senfmehls und Untersuchung des Rückstandes erkennen, worin sich Eisen, Thonerde und Kieselerde finden werden.

11) Die Gegenwart der Kleie, des Gersten- oder Mais-Mehls im Leinmehl oder Senfmehl lässt sich durch Kochen mit Wasser und Behandeln des Decocts mit Jodtinctur erkennen, wo die stärkmehlarthige Substanz sich durch Blaufärbung verrathen wird; dagegen Zusatz von gepulvertem Raps- oder Rübsölkuchen nicht durch dieses Mittel erkannt werden kann; auch weiss der Verf. kein Mittel zu dieser Erkennung anzugeben. (*Journ. de chim. méd.* 1833. avril. p. 230 — 237).

## Ueber die Wirkung des Codeins auf den thier. Organismus; von Dr. KUNKEL.

Aus, im Original näher mitgetheilten, Versuchen, deren 7 an Kaninchen, einer an einem Hunde angestellt worden, zieht der Verf.

folgende Resultate über die Wirksamkeit des Codeins auf den thier. Organismus:

1) Das Codein unterscheidet sich darin von Morphin, dass es nicht wie dieses die hintern Gliedmassen paralyisirt.

2) Das Codein scheint eine sehr stark reizende Wirkung zu besitzen. Es verursacht Convulsionen in den Gliedmassen und Muskeln des Halses, und wo es den Tod verursacht, geschieht diess offenbar durch seine Wirkung auf kleines Gehirn und verlängertes Mark; denn es wurde zweimal das Symptom des Rückwärtsgehens beobachtet und diese Theile zeigten sich von Blut strotzend.

Es afficirt, nach dem Zustande des Herzens und der Lungen zu urtheilen, die Organe des Kreislaufs.

Es bewirkt Entzündung der Theile, mit denen es unmittelbar in Berührung gesetzt wird.

Es wirkt kräftiger ein, wenn es durch das Zellgewebe, als wenn es durch den Magen eingebracht wird und wird in den Wunden nicht wiedergefunden, sonach absorbirt.

Es scheint endlich eine besondere Wirkung auf die Harnabsonderung zu äussern; denn die Thiere urinirten niemals, nachdem sie Codein erhalten hatten und so lange sie sich unter dem Einfluss desselben befanden.

3) Die Wirkung des Codeins unterscheidet sich von der des wässrigen Opiumextracts darin, dass es die hintern Extremitäten nicht paralyisirt, nähert sich ihm dagegen darin, dass es kräftiger bei Einbringung in das Zellgewebe, als in den Magen wirkt und dass es die Respiration und Circulation beschleunigt.

Der Verf. erinnert übrigens selbst, dass diese Resultate durchaus noch der Bestätigung durch wiederholende Versuche bedürfen, da er nur mit einer sehr kleinen Menge der Substanz habe operiren können. (*J. de ch. méd.* 1833. *avril* p. 223—230).

### Ueber das Dextrin (die lösliche Substanz des Stärkmehls) von PAVEN und PERSOZ.

Die nachfolgende Notiz, die wir wörtlich mittheilen, weist auf eine ausführlichere Arbeit hin, die wir unstreitig später (da sie jetzt noch nicht erschienen ist) ebenfalls mitzutheilen Gelegenheit haben werden.

„Bevor wir die Untersuchungen, mit denen wir gegenwärtig beschäftigt sind, beendigt haben, glaubten wir, der Akademie die Erst-

linge einer Arbeit vorlegen zu müssen, deren Resultate uns einiges Interesse darzubieten scheinen.“

„Bei Untersuchung der Reaction eines ganz kleinen Antheils (*d'une proportion minime*) der auflöselichen Producte des Keimens auf das Stärkmehl beobachteten wir eine reine Scheidung zwischen der innern Substanz und den Tegumenten.“

„Diese letztern, welche sich sehr leicht entfernen lassen, nehmen das Princip des unangenehmen Geschmacks mit sich, welches gewisse Stärkmehlarten charakterisirt.“

„Man erhält die nährnde Substanz frei in Verb. mit einer kleinen Quantität Zucker. Die erste zeigte gegen Reagentien und bei Polarisationsversuchen dieselben chemischen Charaktere und dieselbe Rotation, als das durch andere Verfahrensarten erhaltene Dextrin.“

„Das Dextrin und der Zucker, welche leicht von einander zu trennen sind, besitzen sowohl zusammen, als getrennt, einen angenehmen Geschmack und bieten Eigenschaften dar, die uns schon eine ziemlich grosse Menge nützlicher Anwendungen davon haben voraussehen lassen, deren einige wir auch schon bewährt haben.“

„Wir erlauben uns, in wenig Worten die Aufmerksamkeit der Gelehrten dafür in Anspruch zu nehmen, und hoffen dafür nützliche Bemerkungen und Rathschläge von ihnen einzutauschen.“

„Vermöge der Analogie zwischen den Eigenschaften des Dextrins und denen mehrerer Gummiarten glauben wir, dass man letzters dadurch mit Vortheil ersetzen wird bei:

der Appretur der Zeuche,  
der Verdickung der Beizen,  
dem Gummiren der Farben,  
der Verfertigung der Filze,  
verschiedenen pharmaceutischen Präparaten.“

„Da die Abwesenheit der Tegumente die Assimilation der innern Substanz unstreitig erleichtert und zugleich den unangenehmen Geschmack beseitigt, so scheint uns dadurch dem Dextrin in vielen Fällen ein Vorzug vor den als Nahrungsmittel geschätztesten Stärkmehlarten gesichert zu werden.“

„Es wird als leichtes und nahrhaftes Nahrungsmittel einer grossen Menge Speisen zugesetzt und namentlich zur Bereitung des Brodes und der stärkmehlhaltigen Teige (*pâtes*) gezogen werden können.“

„Das direct erhaltene Gemisch von Dextrin und Zucker wird ein wohlfeiles und angenehmes Nahrungsmittel darbieten, welches viele

ihres Wohlgeschmacks wegen beliebte Nahrungsmittel nährender und leichter verdaulich wird machen können.“

„Man wird in diesem rohen Dextrin einen nützlichen Zusatz zu den zu schwachen Säften finden, welche zur Bereitung von Cider, Weinen und Essig dienen sollen.“

„Die genaue Erörterung der vorerwähnten Erscheinungen wird zu einer leichten Erklärung der scheinbaren Anomalien führen, welche man bei Fabrication des Biers und Alkohols wahrgenommen hat. Sie wird den Weg angeben, diese Operationen zu regeln und Ersparnisse dabei anzubringen.“

„Endlich wird ein so einfaches Mittel, das Stärkmehl durch Befreiung von seinen Hüllen löslich zu machen, in die Analyse der Mehlsorten und mehrerer anderen vegetabilischen Producte einen bis dahin unbekanntem Grad von Genauigkeit bringen.“ (*J. de ch. méd.* 1833. *avril*, p. 208 — 210).

### Ueber den Wassergehalt der Stärkmehlsorten, von PAYEN und PERSOZ.

Die Verfasser führen an, dass sie bei Gelegenheit anderweiter Versuche über die stärkmehlartigen Substanzen folgende Resultate erhalten hatten:

1) Das Kartoffelstärkmehl, 72 Stunden lang in W. getaucht, enthält nach starkem Abtropfen 48,5 W. und 51,5 trocknes Stärkmehl.

2) Lässt man es gleich, nachdem es eingetaucht worden ist, abtropfen, so enthält es unter möglichst gleich gemachten Umständen 46 W. und 54 trockne Substanz.

3) Dieses feuchte Stärkmehl (unter dem Namen *fécule verte* verkauft) enthält, nachdem es einige Stunden an der Luft verbreitet gelegen hat, nur noch 38,5 Wasser und 61,5 trockner Materie.

4) Pulvriges Stärkmehl, im Handel als *fécule sèche* vorkommend, enthält 19 W. und 81 trockne Substanz bei den jetzigen (nicht näher bezeichneten) Verhältnissen der Atmosphäre.

5) Das Stärkmehl, welches einer mit W. gesättigten Luft ausgesetzt ist, enthält bis 23 p. C. Wasser.

6) Schönes Griesmehl, wie es gegenwärtig verkauft wird, enthält 16 Th. Wasser und 84 Th. trockner Substanz.

7) Dasselbe Mehl, bei 10° C. einer mit Feuchtigkeit gesättigten Luft ausgesetzt, enthält bis 20 p. C. Wasser.

8) Keine der Substanzen No. 4, 5, 6 und 7 giebt Spuren von Feuchtigkeit an ein Papierfilter ab.

Die Verfasser bemerken übrigens selbst, dass in Jahreszeiten, wo grössere Trockenheit der Luft herrscht, diese Verhältnisse Abänderungen erleiden müssen. (*J. de chim. méd.* 1833. *avril.* p. 210 — 212).

### Vergleichende Untersuchung von Lombardischem Reiss und Carolina-Reiss, von d'ARCEY und PAYEN.

Die Versuche der Verf. hierüber ergaben folgendes:

Der Lombardische Reiss stellt sich in minder länglichen und minder durchsichtigen Körnern dar, als der Carolina-Reiss.

Beim Trocknen bei 100° C. verlor der erste 13,50 p. C., der letzte 13,25 p. C.

In diesem Trockenheitszustande waren beide undurchsichtig geworden. Die Körner waren weiss, opak, vom Ansehen zusammengepressten Mehls.

Als sie jetzt 24 Stunden lang in kaltes W. geweicht wurden, absorbirten beide 50 p. C. desselben. Die meisten Körner des Lombardischen Reisses sprangen vermöge der hierdurch erfolgenden Anschwellung auf, während diess nur mit wenigen Körnern des Carolina-Reisses der Fall war.

Beide Sorten wurden getrocknet in ihr 10faches Gewicht W. gethan und im Marienbade erhitzt. Bald blähte sich der Lombardische Reiss stark auf und zertheilte sich allmählig. Derselbe Erfolg hatte erst später bei dem Carolinareiss Statt, dessen Zertheilung und Volumenvermehrung übrigens bei einem geringern Grade stehen blieb.

Die Körner beider getrockneten Reissorten nahmen bei gleichem Gewicht ein etwas verschiedenes Vol. ein, indem 8 Grammen des Lombard. Reisses 20,6, eben so viel des Carolina-Reisses bloß 20 Cub. Cent. unter möglichst gleichen Umständen einnehmen.

Als 10 Grammen ganzer Körner von jeder Sorte der wiederholten Wirkung der Keimungsflüssigkeit der Gerate, in Ueberschuss angewandt, nach der Methode von PENROZ und PAYEN, bei einer constanten Temp. von 65° bis 70° C. unterworfen wurden, - betrug der unlösliche Rückstand, ungefähr mit dem 1000fachen Vol. W. gewaschen, bei beiden Sorten 12 p. C. des Totalgewichts, und lieferte bei Erhitzung in einer Röhre Ammoniak und die andern Producte stickstoffhaltiger Substanzen.

Bei Behandlung mit einer verdünnten Lösung von Aetznatron löste er sich zum grossen Theile auf mit Rücklassung unlöslicher Flocken, die nach Waschen und Trocknen 0,028 des Totalgewichts

betrogen und bei Erhitzung in einer Röhre ebenfalls die Producte stickstoffhaltiger organischer Materien lieferten. Bei abermaliger Behandlung derselben mit einer Natronlösung blieben bloß noch Spuren unlöslicher Fasern zurück. (*J. de chim. méd.* 1833. avril. p. 221 — 223).

### Ueber Ausmittelung von Arsenikspuren, von P. G. BOUTIGNY in Evreux.

BOUTIGNY empfiehlt folgendes Verfahren, um, wenn man das Arsenik bei gerichtlich medic. Untersuchungen reducirt hat, seine Eigenthümlichkeit nachzuweisen, selbst wenn seine Menge nur  $\frac{1}{18}$  Gran beträgt.

Nachdem man das Arsenik als metallische Schicht in der Reductionsröhre erhalten hat, schneidet man diese etwas unterhalb der dünn ausgezogenen Stelle ab, bringt 2 Grammen dest. W. und 2 Tropfen Chlorsäure hinein, verschliesst die Oeffnung der Röhre mit dem Finger und lässt dann die Fl. eine Minute lang oder vielmehr bis zum Verschwinden des Arsensiks kochen, welches sich durch die Chlorsäure in arsenige S. verwandelt auflöst. Man filtrirt die Aufl., wofern es erforderlich ist und giesst einige Tropfen sehr conc. Schwefelwasserstoffs. hinein. Sofort nimmt die Fl. eine gelbe Färbung an und es schlägt sich bald gelbes Schwefelarsenik nieder. Dieses muss durch ein paar Tropfen Ammoniakfl. zum Verschwinden gebracht werden können und auf Zusatz einiger Tropfen Salzs. wiedererscheinen. In diesem Zustande lässt man den Niederschlag sich auf dem Boden der Röhre sammeln, entfernt die überstehende Fl. mittelst eines zuvor mit W. getränkten Leinwanddochts, schneidet die Röhre etwas oberhalb des Niederschlags und der noch dabei verbliebenen Fl. ab, trocknet den Niederschlag bei gelinder Wärme, sammelt ihn auf dem Boden der Röhre und setzt ein Korn Eisenfeile zu. Dann sieht man sie dünn aus und bringt zum Glühen, welches mit einiger Vorsicht in einem gut verschlossenen Zimmer geschehen muss, zur Vermeidung von Luftströmen\*. Das Arsenik verflüchtigt sich jetzt und gibt seine Beschaffenheit durch den bekannten Knoblauchgeruch kund. (*J. de ch. méd.* 1833. avril p. 217—221).

\* Der Verf. bediente sich immer mit Vortheil eines kleinen Tiegels voll glühender Kohlen, in deren Mitte er die kleine Röhre, welche das Schwefelarsenik und die Eisenfeile enthält, setzte.



## Vergleichung des japanischen Wachses mit einigen ähnlichen Körpern, von LANDERER und MÜLLER.

LANDERER sprach in einer, durch eine Preisaufgabe des Vereins studirender Pharmaceuten zu München veranlassten, Abhandlung die Vermuthung aus, das sog. japanische Pflanzenwachs möge wohl nicht pflanzlichen, sondern thierischen Ursprungs und zwar identisch mit dem sogenannten Fettwachs oder der Leichenseife, die sich aus thierischen Körpern erzeugt, seyn, ohne jedoch beweisende Versuche hierfür angestellt zu haben. Zur Prüfung dieser Vermuthung hat nun HEINR. MÜLLER, Secretär des Vereins studirender Pharmaceuten zu München, eine wirkliche Vergleichung der Eigenschaften des japanischen Wachses mit Fettwachs (von LANDERER selbst aus Rattenleichenamen erzeugt), ferner mit Bienenwachs, so wie mit Stearin-, Margarinsäure angestellt, woraus sich denn folgende Resultate ergaben:

1) Das japanische Wachs hat zwar bei Vergleichung der allgemeinen Eigenschaften einige Ähnlichkeit mit Fettwachs und Bienenwachs;

2) es unterscheidet sich aber bei näherer Prüfung so bestimmt und deutlich davon, dass es mit keinem von beiden für identisch gehalten werden kann; denn es ist bei gleicher Temp. weicher und schmilzt schon bei 36° R., während das Fettwachs von Ratten erst bei 40° R. schmilzt; auch erstarrt es bei langsamem Erkalten unter ganz gleichen Umständen merklich später; es hat nicht den wachsartigen Geruch und die Geschmacklosigkeit, wodurch sich die genannten beiden Wachsorten auszeichnen; im Gegentheile riecht das japanische Wachs eher talgartig, auch der Geschmack desselben ist dem des ranzigen Talges ähnlich.

3) Was die Auflöslichkeit betrifft, so zeigt sich das japanische Wachs in fast absolutem Alkohol etwas weniger leicht löslich, als das Ratten-Fettwachs; aber weit leichter löslich, als das Bienenwachs. Durch Natronlauge wird es eben so saponificirt, als das Rattenfettwachs und bildet damit eine ähnliche Seife.

4) Eine aus japanischem Wachs gegossene Kerze brennt mit eben so reinem hellen Lichte, wie eine gleiche Bienenwachskerze, jedoch etwas langsamer, daher dürfte das japanische Wachs, indem es beträchtlich wohlfeiler als unser gebleichtes Bienenwachs ist, vorzugsweise zur Kerzenfabrikation zu empfehlen seyn. Das Rattenfettwachs unterscheidet sich aber auffallend auch dadurch, dass es mit weniger hellem Lichte brennt.

5) Wenn sich das japanische Wachs von dem Bienenwachs sehr

leicht durch Consistenz, Geruch und Geschmack unterscheidet, so ist das Rattenfettwachs davon ebenfalls durch grössere Härte und Sprödigkeit, ja durch Zerreiblichkeit auffallend verschieden. In dieser Hinsicht ist das Rattenfettwachs mehr der Stearin- und Margarinsäure als dem japanischen Wachs ähnlich.

6) Auch in anderer Hinsicht nähert das Ratten-Fettwachs sich so sehr der Stearinsäure und Margarins., dass es damit fast identisch zu seyn scheint; es hat beinahe dasselbe spezifische Gewicht, schmilzt, wie es scheint, bei gleicher Temperatur, löst sich ebenfalls in 2 Theilen kochenden Alkohols vollkommen auf, brennt mit gleichem etwas düsterem Lichte, und giebt mit Natron eine ähnliche Seife, welche nur etwas weicher ist als die Stearinseife.

7) Durch die angestellten Versuche ist die Möglichkeit, dass das sogenannte japanische Wachs nichts anders sey, als gebleichtes Fettwachs aus thierischen Körpern unter fließendem Wasser erzeugt, keineswegs widerlegt; denn um dieses behaupten zu wollen, müsste man nicht nur von Ratten, sondern auch von andern Thieren das Fettwachs vergleichen.

8) Eine gewisse Aehnlichkeit des japanischen Wachses mit reinem Talge leitet auf die Vermuthung, dass man es, wenn es von hinreichendem Interesse wäre, am leichtesten durchs Zusammenschmelzen des Stearins mit weissem Bienenwachs nachahmen könnte. (BUCCHERS *Rep.* XLIV. S. 1 — 34).

### Ueber Bereitung des *Ferrum carbonicum*, von C. G. BOLLE, Apotheker zu Angermünde.

Der Verfasser, nach einigen Bemerkungen über anderweit vorgeschlagene Methoden, theilt folgende als vorzüglich einfach und leicht auszuführen mit.

6 Unzen frisches kryst. schwefels. Eisenoxydul werden in 4 Quart ausgekochten und in verschlossenem Gefässe wieder erkaltetem Wassers aufgelöst, durch dichte Leinwand gegossen und mit einer Aufl. von kieselerdefreier gereinigter Pottasche (5 bis 6 Unzen im 16 Unzen W. gelöst und filtrirt) in einer, mit Kork verschliessbaren, Vorlage bis zu aufgehörtem Niederschlage vermicht. Ohne das Absetzen des Niederschlags abzuwarten, wird der ganze Inhalt der Vorlage auf einen Spitzbeutel von mässig feiner Leinwand gegeben und so wie die, ziemlich schnell ablaufende, Fl. etwas vom Niederschlage an den Wänden des Spitzbeutels hängen lässt, mittelst eines blanken eisernen Spatels das Hängengebliebene in die Mitte des Spitzbeutels

unter das Niveau der Fl. gebracht, um der Einwirkung der Luft nicht ausgesetzt zu bleiben. Nachdem durch Rütteln und Schütteln die Fl. möglichst abge sondert werden, löst man den Beutel aus seinem Ge- hänge und bringt seinen Inhalt mit dem bekannten Handgriffe, durch welchen sich das Innere des Beutels nach Aussen kehrt, in einen Cylinder oder Topf mit abgekochtem Wasser, rührt es mit dem Spat- tel tüchtig durch, giebt es auf den Spitzbeutel zurück und sorgt auf die vorhin angegebene Weise dafür, dass kein Theil des Nieder- schlags unbedeckt bleibe, vielmehr derselbe möglichst dick auf einan- der liege. Ein derartiges Aussüssen des Niederschlags wiederholt man 5 bis 6mal, wobei man die letztmalige Sammlung desselben auf einem kleinen leinenen Pressbeutel vornimmt, was um so leichter an- geht, als das Vol. sich sehr vermindert hat\*. Sobald es angeht, verschliesst man den Pressbeutel auf die zweckmässigste Weise und legt ihn fürs Erste auf einen neuen, mit Fliesspapier bedeckten, Zie- gelstein; nachher, wenn schon mehr Wässrigkeit vom Steine einge- sogen, kann man auch den Beutel mit einem solchen bedecken, spä- ter bringt man ihn unter eine, doch nur höchst allmählig wirkende, Presse, nimmt, wenn nichts Wässriges mehr abläuft, den Beutel heraus, rüttelt und drückt seinen Inhalt auf den kleinsten Raum zu- sammen und schlägt mehrere Lagen Löschpapier darum, die so oft mit frischen trocken vertauscht werden, als sie sich unter dem stärksten Drucke der Presse noch anfeuchten. Nach diesen Operatio- nen ist das Präparat so trocken, dass es sich ohne Mühe von der Leinwand löst. Es bröckelt leicht und beschmutzt kaum die Finger, hängt beim Zerreiben noch etwas an Mörser und Pistill, ist von ge- sättigt schwarzgrauer Farbe, branst heftig mit Säuren und giebt mit Salzs. eine grünlichgelbe Auflösung.

Da man nicht angegeben findet, ob sich das kohlen. Eisenoxyd ohne Verlust von Kohlen. pulvern lasse, so stellte der Verfasser hierüber Versuche an:

Der durchs Pressen möglichst entwässerte Niederschlag wurde mit  $\frac{1}{4}$  Quart Alkohol von  $83\frac{2}{3}$  R. zerrieben, Alles zum Absetzen in ein hohes Glas gegeben, das Klare abgessen, das Feste auf einem Pressbeutel, der in einem Glasylinder hing, gesammelt, der Spiritus, während der Beutel zwischen Löschpapier gewickelt war, tüchtig ab- gepresst und der Niederschlag in einem Mörser zerrieben. Während eines 10 bis 15 Min. langen Reibens war es vollkommen pulvrig,

\* Das Aussüssewasser trübt sich an der Luft sehr bald von Eisenoxyd, wahrscheinlich, weil es Kohlen. aus dem Niederschlage aufnimmt, die dann die Lösung eines Theils des Salzes vermittelt.

hatte aber fast momentan, als es in diesen Zustand gelangte, seine grüne Farbe mit der rostgelben vertauscht.

Die Ausbeute von den eben angegebenen Mengen der Ingredienzien ist bis  $2\frac{1}{2}$  Unze. 100,00 desselben enthielten 8,75 Kohlen., was zwar weniger, als FÖLIX, aber mehr als BLXI angibt, ist. (*Berk. Jahrb. V. S. 124—136*).

## Ueber den Hyssop oder Isop der Officinen, von DIERRACH.

Er gehört zu den ältesten, schon in der Bibel erwähnten und von griechischen und römischen Aerzten gebrauchten Arzneimitteln. Gleichwohl ist es sehr schwierig anzugeben, welche Gewächse die Völker des Alterthums mit diesem Namen belegten. D. giebt einige Andeutungen hierzu. 1. Der Hyssop der Israeliten oder *Hyssopus Salomonis*\*. Nach LYMBRYE (*obs. hierobotan. fasc. 1*) ist es *Thymbra spicata* L., eine aromatische Labiate der Küsten des Mittelmeeres. Einige alte Schriftsteller, z. B. CASP. BAUMH (*Pinacp. 217*) hielten den schmalblättrigen Rosmarin für den Ysop der Hebräer.

2. Hyssop der Griechen. Nach SIMTHORP (*prodr. flor. Graecae I. p. 397*) bezeichnen die heutigen Griechen die *Satureja juliana* L., ebenfalls ein lippenblüthiges Gewächs von angenehmem gewürzhaftem Geruche, mit diesem Namen.

3. Der Hyssop der alten Aerzte der Griechen und Römer. DODANAEUS Abbildung aus einem alten kaiserlichen Codex des Dioscorides deutet ganz offenbar auf ein Origanum. Auch LIEBELIUS beschreibt als *Hyssopus genuina Graecor.* das in Sicilien einheimische *Origanum Onites* L.; eben so CAESALPIN (*de plant. lib. XI. p. 53*) und PORTA (*de Vill. p. 697*). Wie D. früher zeigte, ist diese angenehm gewürzhaftes Pflanze das Origanum des Apicius und kam häufig an Speisen. Weder *Teucrium pseudohyssopus* Schreb., noch *Gratiola officinalis* L.; noch auch andere mit dem Namen ehemals bezeichnete Pflanzen können für den Isop der Alten angenommen werden.

4. Der Hyssop der neuern Aerzte ist *Hyssopus officinalis* L., den MATTHIOLUS zuerst als den wahren Ysop der Alten einführte. Dieses im wärmern Europa einheimische Gewächs wurde von den Mönchen gebaut und hieß deshalb auch Kloster-Hyssop. Es variirt mit blauen, rothen und weissen Blumen; krausen und ge-

\* Dem Verf. scheint entgangen zu seyn, dass HASSELQUIST denselben für ein Moos, *Gymnostomum truncatum* Hedw. hält.

fleckten Blättern, schopfartiger Inflorescenz und mit Bisanfgeruche (GESNER's *Hyssop. moschata s. de Cilissa*). ARCHIGENES und GALKM rühmten den Hyssop aus Creta, Andere den aus Pamphilien und von Smyrna; noch Andere den aus Cilicien.

5. Der orientalische Hyssop ist BIBBERSTEIN's *Hyss. angustifolius* (*H. orientalis* Willd.). Er scheint nach D. den Alten nicht unbekant gewesen zu seyn, indem CLUSIUS *Hyssop. angustifol. spicato flore* (*Histor. p. 356 c. ic.*) wahrscheinlich zu unarr, besonders in Taurien einheimischen, Pflanze gehört.

Die amerikanischen Ysoparten: *H. nepetoides* und *scrophularias-folius* sind fast gar nicht aromatisch und scheinen zu einer andern Gattung zu gehören. (TROMMSD. *N. J. XXV. St. 2. p. 38—45*).

### Kleinere Mittheilungen.

Versuch einer Nomenklatur der chemisch-organischen Gebilde, nach einfachen Grundsätzen entworfen, von Dr. J. E. HERBERGER. Wir verweisen hinsichtlich dieses Versuchs auf die Originalabhandlung, da eine sehr oft wiederholte Erfahrung gelehrt hat, dass dergleichen Versuche, wie zweckmässig sie auch seyn möchten, nie sich geltend machen, wenn sie nicht von Männern, die an der obersten Spitze der Wissenschaft stehen, und grosse Thatsachen eben so wohl als neue Worte zu schaffen vermögen, ausgehen; was wir übrigens keineswegs in der Absicht, das ganz von uns anerkannte Verdienst des Verfassers zu verkleinern, erwähen. (BUCNERS *Rep. XLIV. p. 34 — 59*).

Fruchtbarkeit der Pflanzen. Nach einigen Versuchen bringt der *Hyoscyamus* mehr als 50000 Saamenkörner; aber angenommen, er bringe nur 10000 Körner, so würden sich schon die Saamenkörner bei der vierten Aernte auf 10,000,000,000,000 belaufen und da die Quantität des festen Landes auf der Oberfläche der Erde zu 1,400,350,599,014,400 Qu. Fuss berechnet ist, so folgte daraus, dass jeder Qu. Fuss 7 Pflanzen enthalten müsse, und es würde deshalb die ganze Erde nicht ausreichend seyn, um den Ertrag eines einzigen *Hyoscyamus*-Exemplars am Ende des vierten Jahres aufzunehmen. (FRON. *Not. XXXV. S. 199*).

### Allgemeine pharmaceutische Angelegenheiten.

Neue Preisaufgabe, zunächst dem Verein studirender Pharmaceuten zu München gegeben.

LASSAIGNE in Paris hat eine Reihe höchst schätzbarer Versuche über die Gränzen der Wahrnehmbarkeit chemischer Reactionen anstellt, und im *Journ. de chim. méd.* (1832 sept. et oct.) bekannt gemacht, woraus sie in das Repertorium für die Pharmacie (Bd. XLIII.

S. 221<sup>o</sup> — 265) und in andere chemische Zeitschriften übertragen worden sind.

LASSAINGE hat seine Aufgabe bei weitem nicht erschöpft, indem er mehrere Säuren und Metalle gar nicht berührt; auch hat er mitunter überraschende Resultate erhalten; so z. B. dass das hydrothionsaure Kali dem Galläpfel-Aufgusse an Empfindlichkeit auf Eisensalze nachstehe, dass das schwefelsaure Kupfer-Ammoniak ein empfindlicheres Reagens auf arsenigte Säure sey, als angekürter Schwefelwasserstoff u. s. w.

Es ist also hier noch ein weites Feld für Versuche offen geblieben, z. B. um auszumitteln, wie sich die Empfindlichkeit der Reagentien zu Eisenoxydul-, Eisenoxydoxydul- und Oxydsalzen verhält; welchen Einfluss die verschiedenen Säuren, womit die Basis verbunden ist, in dieser Beziehung ausüben; ferner ob Schwefelammoniak nicht ein empfindlicheres Reagens sey als hydrothionsaures Kali; ob Schwefelwasserstoffgas in die Eisensolution geleitet, und hierauf die Fl. mit Ammoniak versetzt, den kleinsten Eisengehalt nicht noch deutlicher anzeigt als Galläpfel-Aufguss u. s. w.

Man wünscht daher neue Versuche über die Gränzen der Wahrnehmbarkeit chemischer Reactionen zu veranlassen, wesshalb dieser Gegenstand zu der gegenwärtigen neuen Preisaufgabe gewählt wurde.

Die Wahl der Reagentien und der zu prüfenden Substanzen bleibt den Preisbewerbern freigestellt.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist der Termin bis zum 30. November 1833 gesetzt, worauf die eingegangenen Preisschriften von einer aus Ehrenmitgliedern des Vereins studirender Pharmaceuten in München zu wählenden Preis-Commission geprüft werden.

Das von der Commission zu fällende Urtheil wird wo möglich noch vor Jahresschluss in einer Vereins-Sitzung eröffnet.

Der Preis ist 22 fl. Gehen mehrere werthvolle Abhandlungen ein, so wird noch ein Accessit-Preis von 11 fl. ertheilt.

Uebrigens wird noch bemerkt, dass nicht nur ordentliche Mitglieder des Vereins, sondern auch andere studierende und conditionirende Pharmaceuten in und ausser München als Preisbewerber auftreten können; ferner dass die Abhandlungen wohl geordnet und druckwürdig mit einem Motto und mit einem verschlossenen Zettel versehen, welcher den Namen, Geburts- und Wohnort des Verfassers enthält, an den Unterzeichneten eingesendet werden müssen. — München den 10. Jan. 1833. (Karlstrasse Nr. 202. B.)

Dr. A. BUCHNER.

(BUCHNERS *Rep.* XLIV. S. 148 — 151).

# Pharmaceutisches Central Blatt.



11. Mai

1833.

---

22.

---

**INHALT.** Ueber die chemische Constitution der Weinschwefelsäure und zwei neue analoge Säuren, von Magnus. — Bereitung des Daseete nach Anfusionen nach der neuesten Methode, in Dampfapparaten, von Casper. — Das spec. Gewicht verschiedener Medicamente der Preuss. Pharmacopoe, von Wittstock. — Leichtes und einfaches Verfahren zur Bereitung des Salicins, von Erdmann. — Ueber einige Antimonpräparate, von Duflos.

**KL. MITTE.** Zahl der Apotheken in Berlin. — Surrogat der *Aqua Biccolli*, von Schultz. — Pikamar, das bitter Princip des Holzsaigs, von Reichenbach. — Bereitung von Bier aus Stärksucker, von Lampadius. — Unächtes Strychnin, von Wittstock. — Kohlenz. Zinkoxyd, als Nebenprodukt bei Bereitung des Jodkalliums, von Hermann. — Branntweinbereitung aus trocknen Pflaumen. — Eine neue gehäuchliche Blutegellatz, von Hartmann. — Einfuhr von Opium in China.

---

Ueber die chemische Constitution der Weinschwefelsäure (Aethionsäure) und zwei neue analoge Säuren (Aethionsäure und Isäthionsäure) von MAGNUS.

Bekanntlich ist die chemische Constitution der Weinschwefelsäure bis jetzt noch nicht im Klaren gewesen; insofern man unentschieden war, ob von den Wasserbestandtheilen, die bei Analyse ihrer Salze gefunden werden, etwas zur Constitution der Säure selbst zu rechnen ist, und in diesem Falle wie viel. Im Falle man die Wasserbestandtheile bloß als Krystallwasser rechnete, ließe sie sich als eine Verb. von Kohlenwasserstoff (Aetherin) mit wasserfreier Schwefels. ansehen, sonst konnte man sie entweder für eine Verbindung von wasserfreier Schwefels. mit Aether oder mit Alkohol halten.

Der Umstand nun, dass sich eine gewisse Quantität Wasserbestandtheile aus den weinschwefels. Salzen auf keine Weise ohne Zersetzung der Salze selbst entfernen lässt, sprach allerdings dafür, dass diese Wasserbestandtheile zur Constitution der S. wesentlich seyen; indess war dieser Umstand zur Entscheidung doch nicht hinreichend, da die Annahme, dass sie als Krystallwasser darin sehr fest gebunden seyen, noch vorlag; überdiess die Nachweisung durch LIEBIG und WÖHLER, dass der naphthalinschwefels. Baryt aus schwefels. Baryt

4. Jahrgang.

und wasserfreier Schwefels., in Verb. mit Naphthalin, besteht, durch die Analogie den Schluss zu rechtfertigen schien, dass auch in der Weinschwefels: keine Wasserbestandtheile wesentlich vorhanden seyen.

Die nachfolgenden Resultate von MAGNUS scheinen nun ganz geeignet, zu einer entscheidenden Ansicht über diesen Gegenstand zu führen. Derselbe hat gefunden:

1) Dass der weinschwefels. Baryt mit dem vollen Wassergehalte 3-Atome Wasser enthält (was auch die richtige Berechnung von LEBIGS und WÖHLERS Analyse ergibt), von denen sich blos eins ohne Veränderung der wesentlichen Beschaffenheit des Salzes entfernen lässt, so dass die zwei andern inniger ihm verbunden sind. Hiernach ist die Weinschwefels., wenn überhaupt Wasserbestandtheile ihr wesentlich sind, als eine Verb. von Schwefels. mit Alkohol anzusehen.

2) Dass es ausser der Weinschwefelsäure, die der Verfasser zur Anreicherung an die gleich anzugebenden andern Verbindungen Althionsäure (vom Alkohol und  $\text{S}_2\text{O}_2$ , Schwefel) zu nennen vorschlägt, eine andere Säure, Aethionsäure, gibt, die durch Einleiten von wasserfreier Schwefels. in absoluten Alkohol oder Aether entsteht, und sich als Verb. vom wasserfreier Schwefels. und Aether betrachten lässt. Ihr, näher vom Verf. untersuchtes, Barytsalz zeigt wesentlich verschiedene Eigenschaften von weinschwefels. Baryt, und dieses ist wohl ein entschiedener Beweis, dass sowohl die zwei Atome W. bei der Weinschwefels. oder Althionsäure, als das eine Atom Wasserbestandtheile, welches in den Aether der Aethionsäure eingeht, zu ihrer Constitution wesentlich sind, da sonst beide Salze nothwendig gleiche Eigenschaften haben müssten, wenn das W. blos Krystallwasser wäre.

3) Dass die vom Baryt abgeschiedene Aethionsäure durch Kochen in eine isomerische Modification, die Isäthionsäure übergeht.

Das nähere Detail ist im Folgenden enthalten:

Wirkung der Schwefels. auf Alkohol und Aether, Bildung der Weinschwefels. und des Aethers. Der Verfasser überzeugte sich, dass die Weinschwefels. bei gewöhnlicher Temp. nur entsteht, wenn englische Schwefels. und Alkohol auf einander einwirken, und zwar in der grössten Menge bei Anwendung absoluten Alkohols, dass hingegen wasserfreie Schwefels. weder mit abs. Alkohol noch mit Aether bei gewöhnlicher Temp. Weinschwefels. erzeugt, sondern dass bei der gegenseitigen Einwirkung dieser Stoffe eine andere neue S. (Aethionsäure) entsteht, die wir nächter näher beschreiben werden. Allein man erhält neben dieser neuen S. wie auch neben der Weinschwefels. jedesmal eine entsprechende Menge wasserhaltender Schwefelsäure. Aus englischer Schwefelsäure erzeugt



sich nur bei höherer Temper. Weinschwefelsäure. Bei gewöhnlicher Temp. absorbiert zwar das englische Vitriolöl den Aether sehr schnell und in grosser Menge, und die daraus entstandene Fl. zeigt durchaus keinen Geruch; setzt man aber W. vorsichtig hinzu, so entweicht der Aether wieder und die zurückbleibende Schwefels. liefert nicht die geringste Menge eines auflöselichen Kalk- oder Barytsalzes.

Da man bei Bildung der Weinschwefels. aus englischer Schwefels. und absolutem Alkohol jedesmal, selbst wenn der absolute Alkohol in noch so grossem Uebermaasse zugesetzt wird, immer eine entsprechende Menge wasserhaltiger Schwefels. erhält, so brachte der Verf., um die relativen Mengen, in denen sich diese Säuren bilden, zu ermitteln, Schwefels. von 1,83 sp. G. und absoluten Alkohol, von beiden gleiche Theile, unter die Glocke der Luftpumpe. Nach einiger Zeit war aller Alkohol von der Schwefels. absorbiert. Die dadurch entstandene Fl. entwickelte bei ihrer Verdünnung mit W. fast gar keine Wärme, und es zeigte sich bei Untersuchung derselben (mittelst kohlena. Baryts), dass sich die Hälfte der angewandten Schwefels. darin in Weinschwefels. verwandelt hatte. Sonach hatte die eine Hälfte der Schwefels. ihr W. an die andere Hälfte abgegeben und sich statt dessen mit Alkohol verbunden, woraus sich ergibt, dass die Schwefels., die gleichzeitig mit der Weinschwefels. =  $2 \text{S} + \text{C}^6 \text{H}^6 + \frac{1}{2} \text{H}$  entsteht, 2 At. Wasser enthalten muss  $2 (\text{S} + 2 \text{H})$ .

Da selbst bei Anwendung von einem sehr grossen Ueberschusse von Alkohol sich doch immer nur die Hälfte der Schwefels. mit diesem verbindet, während sie ihr W. an die andere Hälfte abgibt, so folgt, dass die Schwefels., wenn sie doppelt so viel W. enthält, als die englische Schwefels., keine Wirkung mehr bei gewöhnlicher Temp. auf den Alkohol ausübt.

Die Wasserentziehung des Alkohols scheint bei gewöhnlicher Temp. durch kein Mittel Statt finden zu können. Selbst mit wasserfreier Schwefels. gelang dem Verfasser keine Aetherbildung, wie auch Phosphorsäure, Arsensäure und selbst Fluorbor erst bei höherer Temp. wirken. Andererseits dagegen vermag auch blosser Temperaturerhöhung ohne Zuziehung wasserhaltiger Körper die Aetherbildung nicht zu bewirken. In der That, absoluter Alkohol in einem zugeschmolzenen kleinen Kolben einer Temp. von  $200^\circ \text{R}$ . ausgesetzt, blieb unverändert; sogar auch bei gleichzeitiger Gegenwart von Chlorcalcium.

Chemische Constitution des weinschwefels. Baryts und der Weinschwefelsäure. LIEBIG und WÖHLER fanden den

mit seinem ganzen Wassergehalte untersuchten weinschwefels. Baryt aus 54,986 schwefels. Baryt, 19,720 Schwefels., 14,390 Kohlenwasserstoff, 9,100 W., (1,260 dem Salze anhängendes W. und 0,644 Verlust) bestehend, welches sie durch die Formel  $2 \ddot{S} + \ddot{B}a + C^4 H^8 + 2 \ddot{H}$  repräsentirten, wobei sie es dahingestellt liessen, ob man die S. betrachten wolle als bestehend aus einer Verb. von 2 At. wasserfreier Schwefelsäure mit Alkohol oder von 2 At. wasserhaltiger Schwefels. mit Kohlenwasserstoff (Aetherin).

Der Verf. zeigt indess, dass die angegebene Formel mit der angegebenen Zusammensetzung nicht genau stimmt, dagegen die Annahme von 3 At. Wasser statt 2 At. Wasser der letztern völlig genügt, indem die hienach berechnete Zusammensetzung gibt:

Schwefels. Baryt . . . . .	54,973	=	$\ddot{S} \ddot{B}a$
Schwefelsäure . . . . .	18,895	=	$\ddot{S}$
Kohlenwasserst. (Aetherin) . . . . .	13,410	=	$C^4 H^8$
Wasser . . . . .	12,722	=	$3 \ddot{H}$
	100,000		

auch wurde durch eigene Wiederholung der Analyse dieses Salzes durch den Verf. diese Zusammensetzung vollkommen bestätigt.

Derselbe hat gezeigt, dass durch ein vorsichtiges Verfahren eins von diesen dreien Atomen W. dem Salze sich entziehen lässt, ohne dass seine wesentliche Constitution dadurch noch abgeändert scheint, während dagegen die beiden andern so wesentlich zur Constitution der S. gehören, dass sie nur mit gänzlicher Zersetzung des Salzes entzogen werden können. In der That, wenn man möglichst trockne zerkleinerte Krystalle von weinschwefels. Baryt in einem kleinen Kolben einer anhaltenden und constanten Temper. von  $50^\circ R.$  aussetzt, zeigt sich Feuchtigkeit, und wenn man diese in dem Maasse, als sie erscheint, durch eine eingebrachte Glasröhre mit dem Munde ansaugt, fängt bei einem gewissen Punkte, wo nun die Zersetzung des Salzes selbst beginnt, beim Ausziehen der Luft plötzlich der Geschmack von Alkoholdämpfen an wahrgenommen zu werden. Kurz vor diesem Punkte, wenn das Salz noch weniger als 3 p. C. Wasser verloren hat, ist es noch vollkommen in W. löslich, nach Ueberschreitung desselben, als es 3,68 bis 3,84 p. C. Gewichtsverlust erlitten, hinterliess es bei Aufl. in W. einen der stattgefundenen Zersetzung proportionalen Antheil schwefels. Baryt. — Allerdings ist diese Grösse des Gewichtsverlustes, nach welcher schon Zersetzung des Salzes begonnen, dem Drittheil des ganzen Wassergehaltes = 4,214 p. C. nicht völlig äquivalent; diess wird jedoch vom Verfasser dadurch er-

klärt, dass man nicht im Stande ist, die ganze Menge des Salzes gleichförmig zu erhitzen, so dass an den Wänden des Gefässes schon einzelne Theile vollständig entwässert seyn können, während andere im Innern der Masse noch W. zurückhalten.

#### Aethionsäure.

**Bildung.** Leitet man wasserfreie Schwefels. in abs. Alkohol, so entwickelt sich, sobald die Temp. zunimmt, schweflign. Gas und der Geruch nach Weinöl; erhält man aber die Temper. niedrig und leitet die Operation langsam, so wird alle Schwefels. vom Alkohol aufgenommen und es entsteht, ohne Entwicklung irgend einer Gasart, eine ölartige gelbliche Fl.<sup>o</sup>, die sich, wenn hinreichender Alkohol angewandt worden war, ohne merkliche Erwärmung mit W. vermischt und durch Zusatz von Baryt einen bedeutenden Niederschlag von schwefels. Baryt und zugleich ein auflösliches Barytsalz, äthions. Baryt, liefert, der sich sehr leicht zersetzt und nur unter der Luftpumpe abgedampft werden kann. Mehrere Versuche zeigten, dass, während 3 Thle. Schwefels. sich mit dem Kohlenwasserstoffe (Aetherin) und der Hälfte des Wassers vom Alkohol verbinden, ein Theil Schwefels. diese andere Hälfte des Wassers aufnimmt und also  $\text{S} + 1\frac{1}{2} \text{H}$  bildet, während bei der Entstehung der Weinschwefels. sich  $\text{S} + 2 \text{H}$  erzeugt.

Leitet man wasserfreie Schwefelsäure, statt in abs. Alkohol, in Aether, so erhält man eine ähnliche gelbe Fl., wie beim Alkohol. Dieselbe lässt sich in jedem Verhältnisse mit Aether mischen; Wasser scheidet jedoch den überreichlich zugesetzten Aether wieder aus und sendet gleichzeitig schwefelsäurehaltendes Weinöl ab, das sich aus absolutem Alkohol und wasserfreier Schwefels. nicht bildet. Die wässrige Fl. liefert durch Behandlung mit Baryt schwefels. Baryt und ebenfalls auflöslichen äthions. Baryt, dessen Identität mit dem aus Alkohol erhaltenen durch Verbrennung mit Kupferoxyd nachgewiesen ward. Seine Entstehung und die des Weinöls ist hier so zu erklären, dass ein Theil des Aethers sein W. an die Schwefels. abtritt, wodurch eine Verb. von Kohlenwasserstoff mit weniger W. zurückbleibt, die mit einem andern Theile der wasserfreien Schwefels. neutralen schwefels. Kohlenwasserstoff (schweres Weinöl) bildet, während der andere Theil des Aethers sich gleichzeitig mit wasserfreier Schwefels. zur Aethions. verbindet.

**Eigenschaften des äthions. Baryts.** Ist auf keine Weise

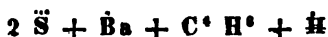
\* Hat man zu wenig Alkohol angewandt, so bilden sich Krystalle von wasserfreier Schwefels., die sich unter der öligen Fl. lange unverändert erhalten, durch Zusatz von mehr Alkohol jedoch aufgelöst werden.

zum Krystallisiren zu bringen, liefert bei höherer Temp. kein Weinöl, sondern sehr viel Schwefels. und einen eigenthümlichen empyreumatischen Geruch, zersetzt sich überhaupt äusserst leicht und sondert Schwefels, Baryt ab, vorzüglich bei Erwärmung. Noch leichter erfolgt die Zersetzung der von der Basis getrennten Säure.

Zusammensetzung des äthions. Baryts und der Aethionsäure. Die Analyse liess im äthions. Baryt finden:

	n. d. Beob.	n. d. Berechn.
Schwefelsäure . . . . .	42,162	41,292
Baryt . . . . .	40,252	39,421
Kohlenstoff . . . . .	11,438	12,596
Wasserstoff . . . . .	1,869	2,057
Wasser . . . . .	5,381	4,634
(Überschuss . . . . .)	0,102)	
	<hr/> 101,102.	<hr/> 100,000

wonach das Salz ist:



hiernach kann die S. als bestehend aus wasserfreier Schwefels. und Aether betrachtet werden.

Isäthionsäure und isäthions. Baryt.

Kocht man die von dem Baryt abgeschiedene Aethions. und sättigt sie darauf wieder mit Baryt, so erhält man neben vielem Schwefels. Baryt auflöslichen isäthions. Baryt, welcher krystallisirt. Er ist in Alkohol schwer löslich, doch leichter als der äthions. Baryt, so dass, wenn die Zersetzung von diesem nicht vollständig erfolgt ist und man ein Gemenge von beiden Salzen hat, die Trennung derselben durch eine grosse Menge von sehr starkem Alkohol bewirkt werden kann. Aus der alkoholischen, wie aus der wässrigen Lösung krystallisirt das Salz sehr leicht. Es kann bis 200° C. erwärmt werden, ohne sich zu zersetzen, ohne W. oder sonst etwas Wägbares abzugeben; enthält folglich kein Krystallwasser. Noch stärker erwärmt bläht es sich auf, steigt dabei auf eine sonderbare Weise in die Höhe, schwärzt sich und entwickelt eine, bis jetzt nicht weiter untersuchte, Fl., die einen eigenthümlichen sehr durchdringenden, dem des von Zussz beschriebenen Xanthogenöls nicht ganz unähnlichen, Geruch entwickelt.

Beim Glühen bläht sich dieses Salz so stark auf, dass es gewiss sein 100faches Vol. einnimmt, und eine sehr geringe Menge aus einem sehr geräumigen Tiegel nicht selten heraussteigt. Mit chlors. Kali oder Salpeter gemengt verpufft es und wird gewaltsam aus dem Tiegel herausgeworfen, welcher Erfolg selbst durch einen sehr grossen Zusatz von kohlen. Natron nicht geändert wird. Durch Salpe-

tersäure, selbst rauchende, wird es in der Hitze zersetzt, doch nur sehr langsam.

Zusammensetzung und Bildungsweise. Die Analyse liess den isäthions. Baryt bestehend finden aus:

Schwefelsäure . . . . .	41,558
Baryt . . . . .	39,677
Kohlenstoff . . . . .	12,880
Wasserstoff . . . . .	2,097
Wasser . . . . .	4,742
	<hr/>
	100,904

wonach er dieselbe Zusammensetzung als der äthions. Baryt hat.

Da sich bei Entstehung des isäthions. Baryts aus dem äthions. Baryt Schwefels. abscheidet, so muss sich auch gleichzeitig Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, in denselben Verhältnissen, in welchen sie in Aether enthalten sind, absondern. Hiervon können die beiden letztern W. bilden, dessen Absonderung man nicht beobachten kann, weil die Zersetzung der Aethions. in ihrem verdünnten wasserhaltigen Zustande vorgenommen wird. Doch bemerkt der Verf., auch den ausgeschiedenen Kohlenstoff und Wasserstoff habe er bis jetzt noch nicht auffinden können; denn es entwickelt sich bei dieser Zersetzung der S. durchaus keine Gasart und weder die Bildung von Aether noch von Alkohol noch von einem Oele liess sich beobachten. Nach der Meinung des Verfassers liegt diess jedoch nur daran, dass die bis jetzt zur Zersetzung angewandten Quantitäten nur sehr gering waren, und er hofft bei fortgesetzter Untersuchung die nähere Nachweisung der neu entstehenden Verb. von Kohlenstoff, Wasserst. und Sauerstoff noch geben zu können. (Pogg. Ann. XXVII. S. 367 — 388).

### Ueber Bereitung der Decocte und Infusionen nach der neuesten Methode, in Dampfapparaten, von Dr. CASPER.

Nachdem seit dem Jahre 1830 einige Apotheker Berlins begonnen hatten, ihre vegetabilischen Decocte und Infusionen statt, wie früher, auf freiem Feuer in offenen Gefässen oder resp. in gewöhnlichen Infundirbüchsen, in kleinen Dampfapparaten zu bereiten, wodurch man kräftigere Arzneipräparate zu erhalten meinte\*, sich aber bald die Nothwendigkeit ergab, wegen der erforderlichen Gleichförmigkeit der Arzneibereitungen in sämmtlichen Officinen diesen Gegenstand amtlich

\* Vgl. die Preisschriften über diesen Gegenstand im 2ten Jahrgange des Centralblatts.

aufzufassen, wozu die Apotheker selbst Veranlassung gegeben hatten, so wurde das Königl. Medicinal-Collegium in Berlin Seitens des vorgesetzten Ministerii beauftragt, genaue vergleichende Versuche über die ältere und neuere Bereitungsart der Decocte und Infusionen anzustellen. Diese Versuche wurden vom pharmac. Assessor des Collegii, Herrn Med. Rath STAEGERON, dem Herrn Med. Rath Dr. BRÄNNER und vom Dr. CASPER an einer grossen Reihe von Vegetabilien sehr sorgfältig angestellt, und dabei hauptsächlich die Ermittlung beabsichtigt, wie viel weniger Zeit bei gleicher Gabe des Medicaments — oder welche kleinere Gabe des Medicaments bei gleicher Zeit — dazu gehören, um gleiche Resultate bei den verschiedenen Bereitungsarten der Decocte und Infusionen zu erhalten. Die Substanzen, mit welchen die Versuche angestellt wurden, waren:

<i>Cori. Saëcis.</i>	<i>Rad. Gentian.</i>
<i>Rad. Valerian.</i>	<i>Rad. Ratanh.</i>
<i>Cori. Quercus.</i>	<i>Rad. Rubine tinct.</i>
<i>Fol. uvas ursi.</i>	<i>Scipt. Dulcamar.</i>
<i>Herba Millefol.</i>	<i>Fol. Sennae.</i>
<i>Herba Card. ben.</i>	<i>Rad. Rhei.</i>
<i>Lign. Guaj.</i>	<i>Rad. Althaeae.</i>
<i>Rad. Colombo</i>	

Alle einzelnen Mittel wurden so vielseitigen Versuchen, nach allen ihren Hauptbeziehungen hin, unterworfen, dass die gewonnenen Ergebnisse als sicher begründete und thatsächliche angesehen werden können. Jene Beziehungen nämlich, nach denen die Decocte und Infusionen geprüft wurden, waren: Farbe und Geschmack der im vergleichenden Wege der ältern und der Dampfbereitung gewonnenen Auszüge, spec. Gewicht derselben, ihr resp. Gehalt an äther. Oel, durch Destillation geprüft, die durch Abdampfen gewonnenen trocknen Rückstände, und, soweit thunlich, namentlich bei *Fol. Sennae* und *Rad. Rhei*, die wegen ihrer in die Sinne fallenden Wirkungen vorzugsweise gewählt wurden, auch die therapeutische Wirkung am Krankenbette. Die erhaltenen Resultate aus diesen zahlreichen Versuchen waren nun folgende:

1) Bei Anwendung gleich construirter Dampfapparate lassen sich durch Beobachtung eines gleichen Verfahrens und unter Anwendung übereinstimmender Vegetabilien einander ähnlichere Decocte als auf dem bisherigen Wege erlangen.

2) Auch bei Anwendung verschieden grosser und verschieden construirter Apparate lassen sich übereinstimmende Decocte erzielen, wenn dafür Sorge getragen wird, dass keine Spannung der Dämpfe

während des Kochens Statt findet, dass aber auch die Dampfentwicklung nicht zu unbedeutend sey, in welcher Hinsicht man einerseits alle mit den Dampfapparaten verbundene Einrichtungen zu anderweitigen Operationen, wodurch die Dämpfe gespannt werden, während des Kochens ausser Verb. bringen muss, und andererseits das Feuer des Apparates so zu regiren hat, dass stets die reichlichste Entwicklung der Dämpfe Statt finde.

3) Für die Bereitung der Infusionen ist die bisherige Art und Weise als die zweckmässigste beizubehalten, wenn die dazu bestimmten Vegetabilien der Reihe der ätherisch-ölgigen angehören, indem sie das ätherische Oel am isolirtesten zu enthalten scheinen und deshalb auch die grösste Wirksamkeit haben dürften.

4) Die Verhältnisse der zu den Infusionen der ätherisch-ölgigen Vegetabilien angewandten Mengen bedürfen unter so bewandten Umständen keiner Abänderung.

5) Eben so wenig bedarf es einer Abänderung dieser Verhältnisse für die Decoct-Infusionen, zu deren Anfertigung das bisherige Verfahren ebenfalls beibehalten werden sollte.

6) Zur zweckmässigsten Bereitung der Dampfdecocte verfährt man am besten so, dass man die zu kochende Substanz in möglichst zerkleinertem Zustande\* mit kaltem W. übergieset, dann die Decoctbüchse der Einwirkung des Dampfapparates so lange als nöthig ist, und zwar, wenn nichts besonders hierüber vorgeschrieben ist, † St. aussetzt, und während dieser Zeit mehrere Mal den Inhalt derselben gut durch einander rührt und dann sogleich colirt.

7) Die Feststellung eines allgemeinen Principis hinsichtlich der Verringerung der bisherigen Gaben der Vegetabilien, falls solche statt auf freiem Feuer im Dampfapparate gekocht werden sollten, welches in der Zukunft keine Ausnahme nöthig machen dürfte, unterliegt grossen Schwierigkeiten. Statt eines solchen werden aber Tabellen über diese Gaben auf den Grund von mehreren Seiten veranstalteter Versuche bearbeitet, wenigstens für den Arzt von grossem Nutzen seyn. Bis zu deren Erscheinen dürfte es hinreichend seyn, die Aerzte aufmerksam zu machen, dass von einer grossen Anzahl Vegetabilien 7 Drachmen auf 8 Unzen Colatur hinreichend sind, um

---

\* Der Verfasser erinnert, es sey nöthig, über diesen Zustand etwas Positives festzusetzen und schlägt als das Zweckmässigste vor, sich durch ein feines Speiseseib geschlagener, nachmals aber vom Pulver gereinigter, Vegetabilien zu bedienen. Die Form der resolvirenden Species scheint die angemessenste.

im Dampfapparate ein Decoct darzustellen, welches aus dem auf bisherige Weise aus 1 Unze zu der genannten Colatur dargestellten im Gehalt an fixen Bestandtheilen übereinstimmt.

8) Einer der hauptsächlichsten Vorzüge der Dampfkochung besteht darin, dass man mittelst derselben, man mag viel oder wenig Decoct verschreiben, stets Präparate von gleichem Gehalt erhält, wogegen die bisherigen Decocte, wenn sie in grössern Mengen angefertigt werden, offenbar stoffreicher als die in kleinern bereiteten ausfallen müssen, ein Umstand, welcher besonders bei Reiteraturen der Hälfte des Decocts von Wichtigkeit ist, und dem Apotheker bisher schon häufig einen ungerechten Tadel zugezogen hat.

9) Bei Bereitung der Dampfdecocte ist stets eine der Beschaffenheit des Vegetabilis nach abweichend grosse Menge W. mehr, als Colatur verlangt wird, auf das auszukochende Vegetabil zu giessen, worüber der Apotheker sich Notizen sammeln muss, um stets die richtige Colatur zu erlangen.

10) Ein Decoct auf freiem Feuer von 16 zu 8 Unzen Colatur erfordert durchschnittlich 25 Min., eins von 24 zu 8 Unzen Colatur 60 Min.; die Zeiten für Decocte von 12 zu 4 und von 16 zu 4 Unzen Colatur, so wie die von 20 und 28 zu 8 sind hiernach zu berechnen, und es liegen die zu letztern Decocten offenbar zwischen den eben angegebenen Zeiträumen mitten inne. Hiernach könnte für die Bereitung des *Decoct. concentr.* und *concentratiss.* festgestellt werden, dass ersteres durch Dampfeinwirkung von 37 Min., das andere durch die von 60 Min. bereitet werden solle, wenn die Vegetabilien nicht zu denen gehören, welche im Dampfapparate schwieriger extrahirt werden, in welchem Falle die Einwirkung verhältnissmässig zu verlängern seyn würde. Die Aerzte hätten in obigen Notizen aber die besten Anhaltspuncte für die Verordnung von Decocten im Dampfapparate, in welchen sie den Gehalt der bisherigen Decocte von 24 und 32 zu 8 Unzen Colatur zu haben wünschen.

11) Dampfdecocte aus Vegetabilien, welche kein äther. Oel enthalten, dessenungeachtet aber früher infundirt wurden, sind, wenn anders man nicht bei der bisherigen Methode zu verbleiben vorziehen sollte, im Dampfapparate dergestalt zu bereiten, dass man die mit dem zu kochenden Vegetabil und dem nöthigen W. gefüllte Büchse 10 Min. hindurch in den Dampfapparat gibt und den Inhalt, nachdem erstere bis zum Erkalten hei Seite gestellt worden, sodann colirt.

12) Dampfdecocte von *Rad. Athaas* und ähnlichen Vegetabilien entsprechen den frühern Infusionen am besten, wenn sie auf die eben angegebene Weise dargestellt werden. Consistentere erhält man durch



weniger oder mehr verlängerte Einwirkung des Dampfapparats, und es stimmen in diesem Falle die Dampfdecocte von  $\frac{1}{2}$  Stunde sehr nahe mit den auf frühere Weise von 16 zu 8 Unzen Colatur bereiteten überein. (*Berliner Wochensch. f. d. gesamte Heilkunde* 1833. Nr. 14. S. 257 — 262).

Ueber das spec. Gewicht verschiedener Medicamente der Preuss. Pharmak. (Edit. V), von C. WITTSTOCK.

Nach der N. preuss. Pharm. soll die *Tinctura Opii simpl.* ein sp. Gw. 0,955 bis 0,965 haben. Diess ist aber mit der vorgeschriebenen Bereitungsart nicht vereinbar und folglich ein Irrthum. In der That fand der Verf. bei einer sorgfältigen und häufigen Bereitung der Tinctur das sp. G. zwischen 0,978 und 0,982 variirend, während der zur Bereitung angewendete *Spir. vini rect.* ein sp. Gew. 0,900 (das Mittel von 0,895 und 0,905, die für diesen Weingeist in der Pharmak. angegeben sind) hatte. Auch ist die Dichtigkeit eines Gemisches von gleichen Theilen W. und *Spir. rect.* von 0,900 spec. Gew. schon grösser, als die vorgeschriebene Dichtigkeit der Tinctur, nämlich 0,958.

Auch die spec. Dichtigkeit der *Tinct. Opii crocata* erhielt der Verf. stets von 1,076 bis 1,080, während sie vorschriftsmässig 1,046 bis 1,055 seyn soll.

Bei dieser Gelegenheit erwähnt der Verfasser, dass die zu gestattende Differenz im sp. Gewichte mehrerer pharm. Präparate mehr beschränkt werden sollte, als in der Pharmacopoe geschehen. *Acetum conc.* darf nach dieser von 1,035 bis 1,045 sp. Gew. differiren, wovon ersteres 16, letzteres 26 p. C. wasserfreier Säure entspricht. *Aether. sulph.* darf zwischen 0,730 und 0,740 variiren, was Differenzen zwischen 8 p. C. Alkohol und W. und 20 p. C. Alkohol und W., abgesehen von Weinöl, mit sich führen kann. *Liquor Amm. caust.* kann je nach dem sp. G. 0,965 und 0,975 zwischen 25 und 18 p. C. concentrirtes flüssiges Amm. enthalten. Bei *Spir. Vin. rectificatiss.* beträgt der Unterschied je nach dem sp. G. 0,835 oder 0,845, nahe 4 p. C. nach TRALLER, da in einem Falle der Alkohol 89,5%, im andern 86,2 p. C. beträgt. Bei *Spir. Vini rectificatus*, der zwischen 0,895 und 0,905 variiren darf, beträgt die Differenz  $4\frac{1}{2}$  p. C., nämlich zwischen dem Alkoholgehalt 67,62 und 63 p. C. (*Berl. Jahrb. XVIII. Abth. 1. S. 154—158*).

\* Im Original durch Druckfehler 82,5.

**Leichtes und einfaches Verfahren zur Bereitung des Salicins, von G. ERDMANN, Apotheker und Lehrer der Chemie und Physik an der Thierarzneischule zu Berlin.**

Nach dem Verf. soll folgendes Verfahren unter allen bekannten die reichlichste Ausbeute geben\*. Angewandt dazu ward die Rinde der Lorbeerweide (*Salix pentandra L.*)

Die im Herbst frisch gesammelte getrocknete und in kleine Stücke zerschnittene Rinde wird 24 Stunden lang mit frischer Kalkmilch (2 Unzen Kalk und 4 Quart W. auf 16 Unzen Rinde) macerirt, dann  $\frac{1}{2}$  Stunde lang gekocht, durchgeseiht, absetzen gelassen, das Verfahren mit dem Rückstande noch ein- bis zweimal, jedesmal mit einer gleich grossen frischen Quantität Kalkmilch wiederholt, die zusammengemischten, durch Absetzen klar gewordenen, Flüssigkeiten bei gelindem Feuer so weit verdampft, dass auf je 16 Unzen Rinde etwa 1 Quart Fl. bleibt, dann präparirte Knochenkoble (6 bis 8 Unzen auf 16 Unzen Rinde) zugesetzt, damit unter öfterm Umrühren im Wasserbade völlig verdunstet, die im Trockenofen völlig hart und fest gewordene schwarze Masse pulverisirt, mit Alkohol von 82 p. C. Rinde in der gewöhnlichen Digestionswärme erschöpft, und von den filtrirten Tincturen nach Zusatz von dest. W. ( $\frac{1}{2}$  Quart auf 4 Quart Tinct.) der Alkohol abdestillirt. Aus dem gehörig concentrirten Rückstande sondert sich dann das Salicin in schwach gelb gefärbten Krystallen ab, die man durch Auflösen in W. und erneute Behandlung mit Thierkohle ganz rein und ungefärbt erhalten kann. Die Salicinansbeute betrug von 16 Unzen der Rinde 5 Drachmen. Als Mutterlauge bleibt eine extractartige gelblichbraune, in W. und Weingeist lösliche aromatisch riechende, in hohem Grade eigenthümlich weidenartig bitter schmeckende Masse zurück, die analog als das Chinoidin auch fiebertreibende Kräfte besitzt, indem eine wiederholte Dosis von 10 Gran derselben ein Fieber dauernd hob. (*Berl. Jahrb. XVIII. S. 136 — 140*).

**Ueber einige Antimonpräparate, von Ad. DUFLOS in Halle.**

Chlorantimon-Antimonoxyd (Algarothpulver). Wenn man natürl. Schwefelantimon mit mehr conc. Salzs. kocht, als zu dessen Aufl. erforderlich ist, und dann mit W. verdünnt, so erhält man einen schwefelfreien weissen lockern, nach längerer Zeit zusami-

\* Vergleichende Versuche sind indess nicht mitgetheilt.

menfallenden, kryst. und schwer werdenden, dabei seine Farbe höchstens in Schmutzig-Weiss ändernden, Niederschlag, der bis zu aufgehender Trübung der Waschwässer durch Silberlösung mit kaltem W. gewaschen und getrocknet durch die Analyse einen Chlorgehalt von 10,37 p. C. zeigte; hiernach als eine Verb. von 1 At. Chlorantimon und 5 Atom Antimonoxyd =  $Sb Cl^3 + 5 Sb$  angesehen werden kann. Durch fortgesetzte Behandlung dieser Verb. mit kochendem Wasser, das dabei von Neuem saure Reaction annimmt, bleibt endlich nur Antimonoxyd, dem kaum noch eine Spur chlorantimonhaltigen Antimonoxyds anhängt, zurück. Diese Zerlegbarkeit des Algarothpulvers durch heisses W. ist unstreitig Ursache der verschiedenen Resultate, welche andere über Zusammensetzung des Algarothpulvers erhalten haben.

Kocht man natürliches Schwefelantimon mit weniger conc. Salzs., als zu dessen Lösung erforderlich ist, bis sich nur noch sparsam Schwefelwasserstoffgas entwickelt, und giesst die erkaltete und filtrirte Fl. unter stetem Umrühren in W., so entsteht ein weisser voluminöser Niederschlag, der sich allmählig zu einem schön citronengelben kryst. Absatze sammelt und aus Antimonoxyd, Chlorantimon und Schwefelantimon in, je nach den Umständen des Versuchs veränderlichen, Verhältnissen besteht.

Chlorantimon-Schwefelantimon. Wenn man in eine mit Weins. versetzte Auflösung von Chlorantimon\* Schwefelwasserstoff streichen lässt; nach Ausfällung ungefähr der Hälfte des Antimons die Fl. vom Niederschlage abfiltrirt, in die Fl. von Neuem Schwefelwasserstoffgas in Ueberschuss leitet, und den Niederschlag wieder sammelt, dann beide Niederschläge gesondert untersucht, findet man, dass der erste 5,242 p. C. Chlor, der zweite 2,745 Chlor enthält,

wonach ersterer als  $Sb Cl^3 + 10 Sb$ , letzterer als  $Sb Cl^3 + 20 Sb$  betrachtet werden kann. Diess steht in Widerspruch mit einer Angabe von Rose in s. Handb. der analyt. Ch. II. S. 212, nach welcher Schwefelwasserstoff in Ueberschuss aus einer mit Weins. versetzten wässrigen Lösung des Chlorantimons reines Schwefelantimon fällen soll. Uebrigens erlitt die Zusammensetzung des zweiten Niederschlags keine Veränderung, als derselbe abermals in W. vertheilt, Schwefelwasserstoffgas eingeleitet ward und das Ganze mehrere Tage hindurch in gegenseitiger Berührung stehen blieb. Durch anhaltendes

\* Zwei Unzen natürl. Schwefelantimon mit 10 Unzen conc. künft. Salzs. bis zu aufgehender Schwefelwasserstoffgasentwicklung gekocht und das Filtrat mit einer Lösung von 3 Unzen Weins. in 4 Pf. W. vermischt und filtrirt.

Kochen mit Wasser erleiden beide Verbindungen eine allmähliche Zersetzung; das Filtrat röthet zwar nicht Lackmuspapier, wird aber durch Silberlösung weiss getrübt und durch Schwefelwasserstoff gelb gefärbt; doch wollte es nicht gelingen, auf diese Weise alles Chlorantimon zu entziehen. Durch Digestion mit einer verdünnten Lösung irgend eines wasserstoffschweifigen Schwefelalkalimetalls werden beide Verbindungen sogleich in oxydfreien braunrothen Kermes verwandelt, wovon sich ein Theil auflöst. (Schweigg. Journ. LXVII. S. 267 — 271).

### Kleinere Mittheilungen.

Zahl der Apotheken in Berlin. Berlin zählt 28 für das Publicum bestimmte Apotheken (darunter 24 mit Real-Privilegium, 4 auf den Grund von Concessionen), so dass die Bevölkerung Berlins in runder Zahl auf 240000 angeschlagen, auf jede Apotheke ein Publikum von circa 8500 städtischen Bewohnern, abgesehen von auswärtigem Debit, zu rechnen ist. In jener Zahl von Apotheken ist übrigens weder die königl. Hofapotheke, noch die Apotheke des Charité-Krankenhauses mitgerechnet. (Berl. Jahrb. XVIII. Abth. 1. S. 190—191).

Surrogat der *Aqua Binelli*. Prof. C. H. Schultz fand, dass eine Mischung aus 8 Unzen dest. W., 2 Drachmen sog. Tabacksöl (was sich beim Tabackrauchen im Abguss der Pfeifen sammelt) und einigen Tropfen äth. thier. Oel (*Ol. anim. aeth.*) der *Aqua Binelli* im Aeussern nicht blos sehr ähnlich ist, sondern auch Arterienblut in kürzerer Zeit zum Gerinnen brachte, als diess sonst zu geschehen pflegt. Ein, vergleichungsweise mit echter *Aqua Binelli* angestellter, Versuch gab kein besseres Resultat. Venöses Blut ward dagegen sowohl von dem ächten als nachgemachten Präparate bei Weitem langsamer und unvollständiger zum Gerinnen gebracht. (Berl. Jahrb. XVIII. 1. Abth. S. 141—144).

Pikamar, das bittere Princip des Holzessigs. REICHENBACH, dessen schöne Untersuchungen über das Kreosot wir vor Kurzem mitgetheilt haben, gibt eine vorläufige Notiz über diesen neuen Grundstoff, der das vorzugsweis bittere Princip des Holzessigs, Rauchs und Theers aller organischen Körper ausmacht, und verspricht baldige ausführlichere Mittheilungen darüber. Der Name ist abgeleitet von *in pice amarum* (das Bittere in Ther). In manchen Eigenschaften nähert es sich dem Kreosot, so in der Auflöslichkeit in Alkalien, ist aber von keiner Reaction auf den thier. Organismus, abgesehen vom bitteren Geschmack, der dagegen beim Kreosot ausser seiner brennenden Wirkung rein äuss ist. Das Wesentliche seiner Bereitung besteht darin, dass man zu 8 Th. Aetzkalkilauge von 1,15 sp. Gew. 1 Th. Theeröl mischt, welches durch wiederholte fractionenweise Destillationen auf ein sp. G. von 1,08 bis 1,10 gebracht ist. In der Kälte schiessen in ein paar Tagen reichliche Krystalle an, eine Verb. von

Kali mit Picamar, während des Kreosot in der Lauge gelöst bleibt. Jede Säure scheidet aus diesen Krystallen das Picamar sofort, obwohl noch unrein, ab. Im reinen Zustande ist es ein farbloses fettiges Oel von sehr schwachem Geruche, destillirbar, auf der Zunge brennend, äusserst bitter schmeckend, von nahe 1,10 sp. G., Siedpunct bei 270° C., Gefrierpunct noch nicht bei — 20° C., grosser Luftbeständigkeit; nicht auf Lackmus oder Curcumä reagirend, am Docht entzündbar und mit Russrauch brennend, nicht durch Luftsauerstoff veränderlich; noch nicht vollständig in 1000 kaltem W. löslich, doch ihm bitterem Geschmack ertheilend; in jedem Verhältnisse mit Aether, Schwefelkohlenstoff, Holzgeist, Steinöl mischbar, dagegen der Verbindung mit Eupion und Paraffin widerstehend; schwärzt im Sieden rothes Bleioxyd, verbindet sich mit Chlor, Brom, Jod, Phosphor, Schwefel, Selen. Löst sich unzersezt in Schwefels., wird durch Salpeters. zersetzt. Zeigt mit Kalium langsam Blasenentwicklung. Krystallfärbt augenblicklich mit allen Alkalien; selbst Ammoniakfl. u. s. w. (SCHWEIG. Journ. LXVII. S. 274—276).

**Bereitung von Bier aus Stärkzucker.** LAMPADIUS erhielt ein sehr gutes Bier, als er 10 Pf. Stärkzuckersyrup in einem mit einem Deckel versehenen stehenden hölzernen Fasse in 30 Kannen Hopfendecoct von 60° R. auflöste und mit Hefen und etwas Eiweiss in der Nähe eines warm gehaltenen Stubenofens vergähren liess. Das Hopfendecoct wurde durch halbstündiges Sieden von 6 Loth gutem böhmischen Hopfen mit 30 Kannen Wasser (a Kanne 2 Pf.) bereitet. Das hierbei verdampfende W. ward ersetzt. Die gebrauchte Hefe war Freiburger Weissbierhefe, und zwar wurden 12 Loth genommen und 1 Eiweiss darunter gequirlt. Nach 48 Stunden war die lebhaft Gährung beendet und die oben schwimmenden Schammhefen wurden mit einer Schaumkelle abgehoben. 24 Stunden später wurde das wein klare Bier auf Flaschen gezogen, und nach schwächlichem Liegen zeigte es sich noch völlig klar, moussirend und von sehr angenehmen Geschmack. Man kann dasselbe leicht nach Belieben stärker oder schwächer bereiten; auch etwas Malzdecocct mit hinzufügen und dasselbe mit gährtem Zucker kränzen. (ERDMANN'S Journ. XVI. S. 375.)

**Unächtcs Strychnin.** In Berlin wird seit längerer Zeit ein angeblich französisches Präparat als Strychnin verkauft, welches nach WITTSROCK'S Untersuchung nicht eine Spur davon enthält, vielmehr von ihm bestehend gefunden wurde in 60 Th. aus: 30,00 Chinoidin; 5,50 Chinarothe; 16,20 dreiviertelphosphors. Kalk; 2,80 Kieselerde; Magnesia und Gips; 1,50 Kupfer- und Bleioxyd; 4,00 basisch phosphors. Eisenoxyd, wonach es sehr wahrscheinlich wird, dass dies unächte Präparat durch Fällung der Mutterlauge des schwefels. Chinin erhalten worden, wenn man nicht gar zur Fabrikation desselben die zur Entfärbung des schwefels. Chinins benutzte Knochenkohle mit Säuren extrahirt und diese Auszüge nachher mit einem Alkali niedergeschlagen hat. Das unächte Präparat stellt sich dar als ein graues, der Zinnaache ähnliches, Pulver, verräth unter der Loupe durchaus

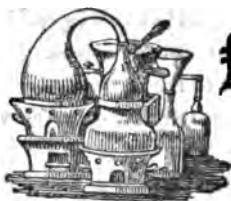
keine kryst. Beschaffenheit, zeigt nur hier und da weisse Punkte; bückt bei Erhitzung bis 100° C. zusammen, ist aber nach dem Erkalten wieder leicht zerreiblich; hinterlässt beim Verbrennen weniger als die Hälfte seines Gewichts erdiger Beimengungen u. s. w. (*Berliner Jahrb. XVIII. Abth. 1. S. 144—163*).

Ueber kohleus. Zinkoxyd, als Nebenproduct bei Bereitung des Jodkaliums. Apotheker HERRMANN in Eisenberg erinnert, das bei Bereitung des Jodkalium mittelst Jod, Wasser und Zink und Zusatz von kohleus. Kali zur Fl. als Nebenproduct zu erhaltende kohleus. Zinkoxyd lasse sich selbst bei Ueberschusse des Kali durch Auswaschen nicht jodfrei darstellen. WANDR bestätigt, dass diess durch die gewöhnliche Art des Auswaschens nicht gelinge, fand jedoch, dass es keine Spar von Jod mehr zurückhalte, wenn dasselbe zu wiederholten Malen stark gepresst und lange Zeit einem Strom fliessenden Wassers ausgesetzt werden. (*Bucznas Rep. XLII. S. 117—118. 122—124*).

Branntweinbereitung aus trocknen Pflaumen. Man lässt 14 Centner trockner Pflaumen mit der nöthigen Wassermenge 15 Tage lang gähren, setzt während der Zeit noch einige Unzen Gewürze und 14 Pf. Zucker zu, destillirt nach beendigtter Gährung und erhält hiedurch einen Brantwein von 14° (B.?) Eine zweite Destillation verbessert ihn sehr und liefert ihn dadurch um so stärker. (*Pharm. Zeit. 1833. No. 6. S. 92 aus London and Paris observer. 1831*).

Ueber eine neue gebräuchliche Blutegelart, vom Apoth. HARTMANN in Halle. Diese wurde, als Polen gesperrt war, aus Ungarn gebracht, anfangs für *H. vorax* gehalten, vom Prof. NITZSCH aber für verschieden von den bis jetzt hier gebräuchlichen Arten erklärt und deshalb auf MOQUIN-TANDON'S *Monographie des Hirudines* verwiesen. In derselben fand sie sich p. 118 als *Sanguis interrompus* (*Hirudo interrupta*) aufgeführt, und so beschrieben: der Körper grünlich, oberhalb mit einzelnen Flecken; die Ränder orangefarben, der Bauch granatroth (*purpure*), bisweilen mit breiten schwarzen Flecken, an den Seiten zwei schwarze zickzackartige Streifen; die Ringe böckerig. — Bei Apothekern in Montpellier bemerkt. — HARTMANN kann aus zweijähriger Erfahrung diesen ungarischen Egel zur Anwendung bestens empfehlen. Er hat sich in der Cholerazeit durch schnelles Ansetzen und kräftiges Saugen vorzüglich heilkräftig bewiesen. (*Annalen der Pharm. V. 2. p. 227—229*).

Einfuhr von Opium in China. Aus einer im Manufactur-Journal mitgetheilten tabellar. Uebersicht derselben geht hervor, dass seit dem Jahre 1816 die Einfuhr von Opium nie so bedeutend war, als 1829—30. Im Ganzen werden 2 Hauptsorten, die von Patna und Benares und die von Malwa unterschieden. Die Einfuhr betrug in dem zuletzt genannten Jahre von ersterer 7143, von letzterer 6857, zusammen also 14,000 Kisten zu dem Gesamtwerte von 12,057,157 span. Piastern. Unter den Opiophagen möchten demnach die Chinesen wohl allen andern Völkern voranzustellen seyn! (*St. Petersb. Zeit. 19. März 1833*).



18. Mai

1833.

23.

**INHALT.** Bestimmung der Beschaffenheit und Quantität des Zuckers in Säften durch ein optisches Kennzeichen, von BIOT. — Die Veränderungen, welche das Stärkmehl und Gummi unter dem Einfluss der Säuren erfahren, und über die auflösl. Substanz der Stärkmehlkörner, oder das Dextrin, von BIOT und PERSOZ. — Noch Etwas über die kranken Münzen, von NEES v. ESEM-  
BECK. — Arzneipflanzen aus der Familie der Scitamineen, von DIETRICH.  
KL. MITTK. Etwas über Wagen, von GRAMER.

**Ueber Bestimmung der Beschaffenheit und Quantität des Zuckers in Säften durch ein optisches Kennzeichen, von BIOT.**

Der Verfasser hat in einem Phänomen, welches der feinem Optik angehört, ein interessantes Mittel aufgefunden, zu unterscheiden, ob ein Pflanzensaft Traubenzucker oder Rohrzucker zu liefern vermag. Wir bezweifeln, dass dieses Mittel sehr allgemein in Anwendung kommen wird, da dazu physikalische Verkenntnisse und Apparate gehören, in deren Besitze sich blos Physiker von Fach zu befinden pflegen. Es würde auch, ohne sehr weit auszuholen, nicht möglich seyn, hier die Principien, worauf das Verfahren beruht oder zurückkommt; für diejenigen, denen der ganze Gegenstand noch fremd ist, verständlich mitzutheilen; und wenn wir einiges in diesem Bezuge vorausschicken, können wir doch nur erwarten, dass es für die verständlich seyn wird, denen die Kenntniss von der Polarisation des Lichts und den Mitseln, ihre Richtung zu bestimmen, nicht ganz abgeht. Wer sich übrigens näher über diesen Gegenstand belehren will, wird in BIOTS Lehrb. IV. 209, oder HERSCHNEL'S Werk über das Licht S. 578, oder FECHNERS Rep. der Experimentalphysik II. S. 279 ausführlichere Auskunft darüber finden.

Das Grundfactum der sogenannten Polarisation durch Drehung (welche selbst nur ein besonderer Fall der sog. circulären Polarisation ist), auf welcher das in Rede stehende Verfahren beruht, ist folgendes:

Wenn ein in irgend einer Ebene polarisirter Strahl durch eine Platte Bergkrystall, deren beide Flächen senkrecht auf die Axe des Krystalls zugeschnitten sind,

parallel mit der Axe hindurchgeht, so wird er nach seinem Austritt noch vollständig polarisirt seyn, aber seine Polarisationsebene wird einen gewissen Winkel mit der Ebene der ursprünglichen Polarisation bilden und dieser Ablenkungs- oder Drehungswinkel wird der Dicke der durchlaufenen Platte genau proportional seyn.

Merkwürdigerweise bewirken manche Exemplare von Bergkrystall eine Ablenkung oder Drehung der Polarisationsebene des Strahls nach Rechts andre nach Links in Bezug zu dem Beobachter, dessen Auge die Strahlen empfängt.

Aber nicht der Bergkrystall allein zeigt dieses Verhalten, sondern auch gewisse Flüssigkeiten, so das Terpentinöl und Citronenöl, die Auflösung des Kamphers in Alkohol, und, was hier namentlich in Betracht kommt, die Auflösungen des Zuckers, welche Flüssigkeiten man, um sie den Versuchen zu unterwerfen, in kupferne Röhren bringt, die an beiden Enden durch parallelförmige Glasplatten verschlossen sind. Die Ablenkungsgrösse durch diese Fl. ist je nach ihrer Beschaffenheit verschieden. Z. B. die Ablenkung, welche das Terpentinöl hervorbringt, verhält sich zu derjenigen, welche man durch den Bergkrystall bei gleicher Dicke erhält, wie 1 : 60,55, die des Citronenöls zu der des Terpentinöls wie 66 : 38.

Dieselbe Entgegensetzung der Wirkung ferner, welche beim Bergkrystalle zwischen verschiedenen Krystallen Statt findet, findet sich zwischen Flüssigkeiten von verschiedener Beschaffenheit wieder. So lenkt das Terpentinöl die Polarisationsebenen von Rechts nach Links ab, das Citronenöl dagegen von Links nach Rechts. Dieser Gegensatz nun ist es denn auch, der zur Unterscheidung der Säfte, welche verschiedengearteten Zucker liefern, dienen kann.

Hier hat nämlich gefunden, dass der Traubenzucker, so lange er sich noch in den natürlichen Säften im flüssigen Zustande befindet, die Polarisationsebene der Lichtstrahlen stets nach Links ablenkt, der Rohrzucker dagegen nach Rechts, welcher Unterschied jedoch nur so lange besteht, als der Traubenzucker noch nicht in festen Zustand übergegangen ist, denn, war er einmal erstarrt, so wird er auch bei nachheriger Wiederauflösung die Drehung gleich dem Rohrzucker stets nach Rechts bewirken.

So bringen der Saft der Runkelrüben, Möhren, des Pastinaks, der Althäe, in denen sämmtlich man Rohrzucker erkannt hat, eine Drehung nach Rechts, dagegen der Saft der Trauben, Aepfel, bringen die Drehung nach Links hervor.

Uebrigens ist zu bemerken, dass, da auch viele andere Substan-



von unserer Zucker eine Drehung nach Rechts oder Links hervorbringen können, man aus der Statt findenden Drehung noch nicht mit Sicherheit auf Gegenwart von Zucker schliessen kann, sondern blos, wenn man dessen Gegenwart schon weiss, unterscheiden, welcher Beschaffenheit er ist.

Theils nach Versuchen, theils nach Berechnung, hat Biot folgende Tabelle entworfen, welche erlaubt, aus einer gegebenen Ablenkung der Polarisationsebene durch eine gegebene wässrige Auflösung von Rohrzucker auf den quantitativen Gehalt daran zu schliessen. Diese Tabelle gilt für die, der Gränze des Roth im Spectrum nahen, rothen Stralen, welche durch das, mit Kupferoxydal roth gefärbte Glas hindurchgehen, dessen sich die Physiker zu ihren optischen Versuchen zu bedienen pflegen. Die zu Grunde gelegte Dicke der Aufl. ist 160 Mill.; indess auch bei Anwendung anderer Dicken kann die Tabelle dienen, wenn man das angegebene Gesetz zuzieht, dass die Drehung der Polarisationsebene der durchlaufenen Dicke direct proportional ist. Die Ablenkungen sind in Sexagenimalgraden und Decimalthellen derselben ausgedrückt.

Tabelle über die Drehungen, welche eine Aufl. von Candiszucker in dest. Wasser bei verschiedenem Gehalts an Zucker der Polarisationsebene eines rothen Strals einpflanzt, wenn die Schicht der Aufl. eine Dicke von 160 Millim. hat.

Menge des Zuckers in 1 Gewichtstheil der Aufl.	Dichtigkeit der Aufl. gegen die des dest. W. = 1	Drehungsbogen, welchen die Polarisationsebene des rothen Strals erfährt.
0,01	1,004	0°,888
0,02	1,008	1,783
0,03	1,012	2,684
0,04	1,016	3,593
0,05	1,020	4,509
0,06	1,024	5,432
0,07	1,028	6,363
0,08	1,032	7,300
0,09	1,036	8,244
0,10	1,040	9,196
0,11	1,045	10,153
0,12	1,049	11,128
0,13	1,053	12,104
0,14	1,057	13,087
0,15	1,062	14,079
0,25	1,105	24,413
0,50	1,231	54,450
0,65	1,311	75,394

Zu Vorstehendem fügt der Verfasser einige Resultate über Pastinakwurzel (*Pastinaca sativa*), weisse Rüben (*carotte blanche*), Steckrüben (*navet*) und Runkelrüben, zu denen er durch sein Verfahren geführt ward.

Der Saft der Pastinakwurzel (*Pastinaca sativa*), der weissen Rüben und Runkelrüben hat zufolge der Polarisationsversuche nach dem Kochen einen grössern Zuckergehalt als vorher, was daher rührt, dass, wie wenigstens für erstern bestimmt nachgewiesen wurde, in demselben zugleich freie Säure und Stärkmehl vorhanden ist, welche beim Kochen den bekannten Zuckerbildungsprocess einzugehen scheinen. Da übrigens der Verfasser durch das Kochen eine vermehrte Drehung nach Rechts beobachtete, so würde daraus hervorgehen, dass der durch Säure aus Stärkmehl erzeugte Zucker in dieser Hinsicht mit dem Rohrzucker sich gleich verhielte, da er doch sonst dem Traubenzucker ähnlicher ist. Wünschenswerth wäre, dass der vermehrte Zuckergehalt nach dem Kochen auch durch ein directes Mittel nachgewiesen worden wäre, was vom Verfasser nicht geschehen ist, da die Möglichkeit offen steht, dass die vermehrte Polarisationswirkung auf einen andern Umstand als vermehrtem Zuckergehalt beruhte.

Uebrigens betrug der Zuckergehalt, der nach dem Kochen durch die Polarisationsversuche in den genannten Säfte angedeutet wurde, 14 p. C. in dem Saft der Pastinakwurzel und 4 p. C. in dem der weissen Rüben. Im Saft der Runkelrüben unmittelbar nach dem Auspressen wurden je nach seiner Beschaffenheit 11 bis 15 p. C. Zucker dadurch angezeigt. Strunk (*collet*) und Wände derselben, minder reif als die Mitte, enthielten im Verhältniss von 9 : 10 weniger Zucker. (*Ann. de Ch. et de Ph. LII. p. 58 — 72*).

Ueber die Veränderungen, welche das Stärkmehl und Gummi unter dem Einfluss der Säuren erfahren, und über die unlösliche Substanz der Stärkmehlkörner, oder das Dextrin, von BLOT und PERSOZ.

Was die Untersuchungen betrifft, welche die Verf. über die Umwandlung des Stärkmehls durch Kochen mit saurem W. angestellt haben, so gestehen wir, dass uns fast blos das Verfahren, welches sie zur Prüfung des Fortschreitens dieser Veränderung anwandten, und welches in der schon im vorigen Artikel besprochenen Anwendung der Polarisationsversuche beruht, etwas wesentlich Neues darzubieten scheint, während die gefundenen Resultate durch RASPALLS

und anderer Untersuchungen schon längst bekannt sind; doch haben wir, da sie als Bestätigungen früherer Beobachtungen gelten können, ihre Mittheilung, die nachher im Detail folgen wird, nicht übergangen wollen. Ihr Wesentliches kommt darauf zurück, dass die Stärkmehlkörner beim Erhitzen mit schwefelsaurem Wasser, wenn die Hitze einen gewissen Grad erreicht, platzen und ihre auflöbliche Substanz ausfliessen lassen, welche die Verfasser wegen ihrer grossen Kraft, die Polarisationsebene der Lichtstrahlen nach Rechts zu kehren, Dextrin nennen. Wird die Erhitzung gesteigert und bis zum Kochen getrieben, so mindert sich diess Drehungsvermögen immer mehr, in dem Masse als das Dextrin in Zucker übergeht, bleibt aber zuletzt bei einem gewissen Grade stehen, da auch dem Zucker ein gewisses Vermögen, die Polarisationsebene rechts zu drehen, zukommt, nur aber ein geringeres als dem Dextrin.

Abgesehen hiervon haben aber auch die Verfasser — und diess scheint uns grösserer Aufmerksamkeit werth, — die auflöbliche Substanz des Stärkmehls oder das Dextrin rein abgesondert und mehrere Eigenschaften desselben näher beschrieben. Mit der Darlegung ihrer Beobachtungen in dieser Hinsicht wollen wir den Anfang machen, und ihre Erfahrungen in ersterwähnten Beziehungen nachher folgen lassen.

Auch die Wirkung schwefelsauren Wassers auf arabisches Gummi, dessen Aufl. in unverändertem Zustande die Polarisationsebene links kehrt, haben die Verfasser untersucht. Hier zeigt sich nach durch Kochen vollendeter Zuckerbildung das Drehungsvermögen in Rechts verkehrt, wie nach der Eigenschaft des Zuckers nichts anders zu erwarten; merkwürdig aber ist hiebei, dass, wenn man das Kochen nur einige Augenblicke hat dauern lassen, zwar schon das volle Drehungsvermögen nach Rechts eingetreten ist, dennoch aber die Substanz sich noch nicht in Zucker verwandelt zeigt, auch kein Dextrin ist, vielmehr jetzt noch durch Alkohol niedergeschlagen werden kann, und mit Salpeters. Schleims liefert, welches letztere das Dextrin nicht thut. Diesen Zwischenzustand, der erst bei verlängertem Kochen in Zucker übergeht, nennen die Verfasser Gummi-Dextrin.

Wir wenden uns jetzt zum Detail.

Bereitung des Dextrins. Man erhitzt ein Gemeng von 500 Gr. Kartoffelstärkmehl, 120 Gr. käufl. Schwefels.\* und 1390 Gr. dest. W.\*\* bis zu einer Temp. zwischen 85° und 95° C. aber nicht

\* Salpeters. statt Schwefels. angewandt gab gleiche Resultate.

\*\* Erst bringt man die Schwefels., mit einem gewissen Antheil des Wassers verdünnt, zum Kochen, und trägt dann allmählig das Stärkmehl mit dem

bis zum Kochen, wo Zuckerbildung erfolgen würde, filtrirt dann durch ein gedrängtes Papierfilter, auf welchem die unauflöselichen Hüllen der Stärkemehlkörner zurückbleiben und versetzt das Filtrat mit kaltem Alkohol, wo das Dextrin niederfällt.

Durch Decantiren von der Fl. getrennt stellt es sich jetzt zuerst unter Gestalt einer weissen glutinösen Masse dar, welche ein gewissermaassen seidenartiges und perlmutterglänzendes Aussehen, wie faseriger schwefels. Kalk hat. Wiederholt man aber die alkoholischen Waschungen und Decantationen, erst in der Kälte, dann in der Hitze, bis alle Spuren freier S. merklich entfernt sind, so ändert das Dextrin sein Aussehen, und wird zu einem weissen unfühlbaren Pulver ohne Zusammenhang, welches, nachdem es durch eine schwache Erwärmung mittelst Aussetzens an die Sonne oder in einem Trockenofen unter Glocken, welche mit lebendigem Kalk umgeben sind, von Alkohol befreit ist, zu festen farblosen Platten erstarrt, die vollkommen durchsichtig und wasserhell sind, wenigstens wenn die flüssige Schicht dünn genug ist, dass ungeachtet der geringen Temperaturerhöhung Abdampfung und Austrocknung rasch von Statten gehen. Denn wenn vermöge Dicke dieser Schicht die Abdampfung langsam von Statten geht und die Austrocknung sich in die Länge zieht, so erhält man blos durchscheinende oder auch ganz undurchsichtige Platten, sey es, dass die Substanz, bevor sie trocken wird, partiell eine freiwillige Modification erfährt, die mit der Zeit in ihren Auflösungen vor sich geht und von der nachher näher die Rede seyn wird, oder dass bei der, schneller an der Oberfläche als im Innern dicker Schichten von Statten gehenden, Austrocknung eine gewissen Quantität alkoholischen Wassers in ihnen eingeschlossen bleibt, welches ihre Durchsichtigkeit trübt.

Auch durch Erhitzung des Stärkemehls mit blossem Wasser lässt sich das Dextrin gewinnen, allein es ist dann zu seiner vollständigen Ausziehung eine länger fortgesetzte Erhitzung nöthig, auch muss man grössere Quantitäten Wasser anwenden, damit die noch unversehrten Kügelchen nicht zu Krumen vermöge des aus den geplatzten Kügelchen ausgeflossenen Dextrins zusammenbacken. Uebrigens wird das Dextrin dadurch mit denselben Eigenschaften als mittelst sauren Wassers erhalten.

**Eigenschaften.** Das Dextrin stellt sich angegebenermaassen nach hinlänglichem Auswaschen in Gestalt eines weissen unfühlbaren

---

übrigen Wasser ein, wodurch die Temp. von selbst unter den Siedpunkt erniedrigt wird.

unzusammenhängenden Pulvers und nach gehörigem Austrocknen in dünnen Schichten in Gestalt ganz durchsichtiger fester Platten dar. Durch Zersetzung in der Hitze liefert es alle die gewöhnlichen Products der Zersetzung pflanzlicher Materien ohne Stickstoff. Es ist löslich in kaltem, noch leichter in heissem Wasser. Diese Lösung verhält sich ganz neutral gegen Reagenzpapiere, sie wird durch Alkohol und basisch essigs. Bley gefällt. Sie besitzt in stärkerm Grade als die Lösung jeder andern Substanz das Vermögen, die Polarisationsebene des Lichts rechts zu kehren. Es verhält sich diess ihr Vermögen zu dem Vermögen des Rohrzuckers (unstreitig einer in gleichen Verhältnissen gemachten Aufl. desselben) wie 100 : 43 und zu dem des Stärkmehlzuckers wie 100 zu 30. Mit Bierhefe in Berührung gesetzt geht sie in weinige Gährung über und durch den Einfluss der Säuren verwandelt sie sich in Zuckersyrup. Durch wässrige Jodauflösung wird sie weinroth gefärbt.

Wenn man eine filtrirte ganz klare wässrige Dextrinauflösung sich selbst mit oder ohne Zutritt der Luft überlässt, so bildet sich allmählig ein weisser pulvriger Niederschlag, welcher ganz das Ansehen von Iaulin hat und unter dem Mikroskop keine Spur von Stärkmehltegumenten darbietet. Er ist indess kein wirkliches Iaulin, indem des letztern Aufl. in heissem W. die Polarisationsebene links kehrt, die Aufl. dieses Niederschlags in heissem W. dagegen rechts. Derselbe ist sonach eine besondere Modification des Dextrins, durch verlängerten Aufenthalt desselben in Wasser entstanden. Merkwürdigerweise aber, wenn man ihn einmal solchergestalt mit Hilfe der Wärme aufgelöst hat, zeigt er nachher eine viel geringere Neigung, aus der erkalteten Aufl. wieder niederzufallen, und vielleicht würde sich durch Wiederholung dieser Operation jene Neigung ganz verlieren. Die Verfasser halten diess Product für ganz identisch mit SAUSSURE'S Amidin.

Ueber die Veränderungen, welche bei fortschreitender Temperaturerhöhung in dem Drehungsvermögen des Stärkmehls durch Einwirk. schwefels. Wassers hervor gebracht werden. Es wurden 500 Gr. Kartoffelstärkmehl, 120 Gr. käufliche Schwefelsäure und 1390 Gr. dest. W. genommen. Die S. ward mit einer hinreichenden Quantität W. vermischt, um ihrer Wirkung die Heftigkeit zu benehmen, bis zum Kochen erhitzt und dann allmählig das, mit dem übrigen Theile des W. verdünnte, Stärkmehl hinzugefügt, durch welche Zufügung die Temperatur des Gemisches erniedrigt ward. Man fuhr fort, es zu erhitzen, bis ein hineingetaucht gehaltenes hunderttheiliges Thermometer anzeigte, dass die

Temperatur wieder bis auf  $85^{\circ}$  C. gestiegen war. Bei diesem Punkte ward das Gemisch in 3 Theile getheilt, die wir *A*, *B* und *C* nennen wollen. Den ersten *A* liess man erkalten; da er aber hierbei gallertförmig gestand, so fand man sich veranlasst, um ihn bleibend flüssig zu erhalten, ihn aufs Neue bis  $90^{\circ}$  C. zu erhitzen. *B* ward bis  $95^{\circ}$  C. erhitzt; *C* bis  $100^{\circ}$  C., wo die Fl. zu kochen anfang und sogleich zurückgezogen ward. Nachdem diese 3 Portionen erkaltet waren, filtrirte man sie bei einer Temp. von ungefähr  $22^{\circ}$  C. Sie liefen wasserhell durch und zeigten bei Polarisationsversuchen beträchtliche Drehungskräfte, welche durch rothes Glas hindurch gemessen wurden (vergl. S. 356). Die Werthe der beobachteten Drehungen sind in der unten folgenden Tabelle angegeben. Zur Vervollständigung des Versuchs wurde, nachdem diese Beobachtungen an *C*, welches bei  $100^{\circ}$  C. gekocht hatte, angestellt worden, ein gemessener Theil davon genommen und 2 Stunden lang mit gehörigem Wasserzusatz kochen gelassen, darauf auf das ursprüngliche Volumen (durch Wasserausatz) gebracht, filtrirt und das Drehungsvermögen gemessen. Diese Portion werden wir *D* nennen; endlich *E* dieselbe Fl., nachdem das Kochen auf unbestimmte Zeit fortgesetzt worden war.

Beschaffenheit der Flüssigkeit und Umstände, denen sie unterworfen wurde	Farbe derselben, in einer Röhre von 152 Mill. Länge beobachtet	Drehung nach Rechts, beobachtet durch das rothe Glas, ausgedrückt in Sexagesimalgraden.
<i>A</i> . Erstarrt nach Erhitzung bis $85^{\circ}$ C. gallertförmig, bleibt aber nach Erhitzung bis $90^{\circ}$ flüssig.	Weiss, mit einem schwachen Stich ins Grünlliche.	+ 66,083
<i>B</i> . Bis $95^{\circ}$ erhitzt.	Weiss, mit einem schwachen Stich ins Grünlliche, wie <i>A</i> .	+ 62,250
<i>C</i> . Bis $100^{\circ}$ erhitzt.	Weiss, mit einem schwachen Stich ins Grünlliche.	+ 41,389
<i>D</i> . Die Flüss. <i>C</i> ; 2 St. lang gekocht und auf das ursprüngliche Vol. zurückgebracht.	Dunkelroth.	+ 25,750
<i>E</i> . Die Flüss. <i>D</i> ., ins Unbestimmte bei constant erhaltenem Vol. gekocht.	Dieselbe Farbe.	eben so.

Die beiden ersten Drehungen  $56,063$  und  $62,250$  differiren bloß um  $\frac{1}{16}$  ihres Werths, welche Differenz auf einer etwas ungleichen Dauer des Filtrirens durch Filter von nicht ganz gleicher Dichte beruhen kann. Unverhältnissmässig grösser dagegen ist die plötzliche Reduction in der Grösse der Drehung, welche sich bei  $+100^{\circ}$  C. zeigt, so wie die noch fernere Reduction, welche nach 2stündigem oder noch länger fortgesetztem Kochen eingetreten ist. Mit dieser Reduction, welche auf Umwandlung der löslichen Substanz des Stärkmehls in Zucker beruht, stimmten denn auch die chemischen Versuche überein. In der That, es wurden von den drei Flüssigkeiten *A*, *B*, *C* gleiche Volumina, jedes zu  $72\frac{1}{2}$  Cub. Cent., genommen, in gleiche Gefässe gethan und mit gleichen Quantitäten Alkohol versetzt. *A* und *B* gaben sofort einen beträchtlichen weissen pulvrigen Niederschlag; *C* dagegen trübte sich sehr wenig. Die aus *A* und *B* erhaltenen Niederschläge wurden sorgfältig durch Decantiren gesammelt, nachdem sie mit gleichen Dosen kalten Alkohols mehrmals gewaschen worden, dann in genau gewogene Schaaln gethan und neben einander in einem, auf der constanten Temp.  $35^{\circ}$  bis  $40^{\circ}$  C. erhaltenen, Trockenofen abgedampft. Nachdem sie hinreichend angetrocknet schienen, wurden sie abermals mit ihren Schaaln gewogen und nach Abzug des Gewichts der letztern fanden sich ihre Gewichte genau gleich. Die Flüssigkeit *C* dagegen gab bei gleicher Behandlung mit Alkohol keinen hinreichenden Niederschlag, um gesammelt und gewogen zu werden.

Ueber den Gang der Veränderungen, welche das Stärkmehl bei fortschreitend. Temperaturerhöhung durch schwefelsaures Wasser erfährt. — 120 Grammen Schwefelsäure, verdünnt mit einer hinreichenden Menge W., um ihrer Wirkung die Heftigkeit zu benehmen, wurden zum Kochen erbitet, dann 120 Grammen Stärkmehl, eingerührt in so viel Wasser, dass dieses mit dem zur Schwefels. gesetzten zusammen 1390 Gr. betrug, eingetragen, wodurch die Temp. der Mischung auf  $55^{\circ}$  C. herabkam. Die Erhitzung ward jetzt fortgesetzt, und nach je  $5^{\circ}$  Temperaturerhöhung eine kleine Portion des Gemisches herausgenommen und erkalten lassen, um sie unter dem Mikroscope zu beobachten. Die fortschreitende Wirkung der S. gab sich nun durch folgende Erscheinungen kund: Bei  $55^{\circ}$  C. selbst, im Augenblicke der Vermischung, erfolgt eine vollständige Ruptur bloß einer kleinen Anzahl Stärkmehlkörner, die sich aufgesprungen und abgeplattet zeigten, während der übrige Theil derselben sich in natürlichem Zustande befand. Bei  $60^{\circ}$  fanden noch dieselben Erscheinungen Statt. Bei  $75^{\circ}$  gestand die Fl. gallertförmig

durch Erkalten und stellt jetzt ein Gemeng von geleerten Tegumenten und halbleeren oder noch unverletzten Stärkemehlkörnern dar, welche zwischen einer gewissen pulverigen Materie verstreut waren, die der Modification ähnlich ist, welche das Dextrin durch Verweilen in kaltem Wasser erfährt (vgl. S. 359). Bei 90° bleibt die Fl. nach dem Erkalten klar; fast alle Kügelchen sind geborsten und zwar ziemlich vollständig. Auch bemerkt man keinen pulverigen Niederschlag mehr zwischen ihnen. Oberhalb dieses Grades, bei 92° und 100° theilt sich die Flüssigkeit durch Filtriren in zwei Theile. Der eine geht klar und flüssig durch und bietet auch dieses Ansehen unter dem Mikroscope dar; höchstens bemerkt man zufällig darin einige zerstreute Bruchstücke von Tegumenten, welche durch die Poren des Filters gegangen oder zufällig auf andere Weise hineingekommen sind; aber der Gehalt daran ist kaum merklich. Untersucht man dagegen die auf dem Filter gebliebenen Materien, welche im erkalteten aber noch feuchten Zustande das Ansehen von Kleister darbieten, so findet man, dass sie aus zerrissenen Tegumenten bestehen, welche durch Antheile der auflöselichen Materie, die durch die Erkaltung in unauföselichen Zustand übergegangen ist, aneinandergeliebt sind, was auch der Angabe RASPAIL'S über diesen Gegenstand gemäss ist. Ueberlässt man sie der freiwilligen Austrocknung, so verwandeln sie sich in kleine durchscheinende Krumen und stellen sich, nachdem sie zu Befreiung von der anhängenden auflöselichen Materie mit schwachem Alkohol gewaschen sind, in Gestalt von Membranen dar, welche sich in lauem Wasser aufblähen, mit Kali gallertartig gestehen und durch Jod stark gefärbt werden. Werden sie nach diesen alkoholischen Waschungen getrocknet, so bieten sie ein ganz hornähnliches Ansehen dar. Aber auch in diesem Zustande enthalten sie noch ein starkes Verhältniss auflöselicher Substanz, welche man ihnen durch anhaltendes Sieden in dest. Wasser entziehen kann und welche sich durch die grosse Kraft, die sie dem W. mittheilt, die Drehung der Polarisationsebene zu bewirken, kund gibt. Durch Wiederholung dieser Operation gelangt man zu einem Punkte, wo auch ein mehrere Stunden lang fortgesetztes Sieden diesen Rückständen fast nichts Auflöseliches mehr entzieht, was man daran erkennt, dass das W. keine merkliche Spuren von Drehungskraft mehr dadurch annimmt und durch Alkohol nicht mehr merklich gefällt wird. Gesammelt und getrocknet stellen sie sich jetzt unter Gestalt kleiner hornähnlicher Krumen dar, welche ganz dem Thonerdehydrat gleichen, das der Austrocknung unterworfen worden ist. Dies ist jedoch noch nicht die Gränze der Zustände, worauf sie sich bringen lassen. Denn



führt man fort, sie eine beträchtliche Zeit hindurch kochen zu lassen, so lösen sie sich, wie schon RASPAIL beobachtete und die Verf. bestätigt gefunden haben, in Kügelchen von ausnehmender Zartheit auf, zum Beweise, dass ihr, dem Anschein nach continuirliches, Gewebe in der That nur aus der Aggregation einer unendlichen Menge solcher an einanderliegenden kleinen Kügelchen besteht.

Wenn man andererseits die durch die Filter gegangene wasserhelle Fl. untersucht, indem man einen Tropfen davon unter dem Mikroskope betrachtet, so erblickt man keine oder fast keine Hüllensubstanz darin, mindestens wenn das Filtrirpapier fein und zu Verengung seiner Poren zuvor mit dest. W. gewaschen ist.

Ueber den Gang der Veränderungen, welche das arabische Gummi bei fortgesetzter Temperaturerhöhung durch schwefelsaures Wasser erfährt. 798 Grammen ausgewähltes arabisches Gummi, so rein es sich erhalten liess, wurden in 1724 Grammen Wassers gelöst. Diese Lösung, in einer Röhre von 160 Mill. Länge beobachtet, bewirkte eine Drehung von  $12^{\circ},4$  an den Polarisationssebenen der rothen Stralen. Mit 150 Grammen käuflicher Schwefels., welche mit ungefähr 200 Grammen W. verdünnt worden, gemengt, trübte sie sich und setzte bei 13stündiger Ruhe schwefels. Kalk ab, der durch das Filter abgesondert ward. Das Drehungsvermögen der wasserhell durchgegangenen Flüssigkeit fand sich jetzt bloß  $12^{\circ}$  statt früher  $12^{\circ},4$ , welche kleine Verminderung der Verdünnung durch Säurezusatz beizumessen ist. Sie wurde jetzt steigend, bei hineingetaucht gehaltenem Thermometer, erhitzt und von Zeit zu Zeit Portionen herausgenommen, um ihr Drehungsvermögen zu beobachten. Alle diese Portionen machten auch beim Erkalten noch einen Absatz, der aber nicht mehr in schwefels. Kalk, sondern in einer flockigen Materie bestand, deren Menge nicht mit steigender Temperatur abnahm, und deren Beschaffenheit nicht hinreichend aufgeklärt ist\*. Zugleich aber verloren sie immer mehr die

---

\* Um diese flockige Materie zu reinigen, wurde sie, zur Entfernung des Gummi-Dextrins (s. oben) erst mit säuerlichem W. gewaschen, dann mit einer schwachen Aufl. von kohlen. Kali oder Natron gekocht, dessen Basis durch Doppelzersetzung mit dem Kalksalze, wenn solches noch in den Flocken gegenwärtig ist, schwefels. Kali oder Natron bildet, während der kohlensaure Kalk niederfällt und abgesondert werden kann. Dann decantirt man und wäscht wiederholt mit saurem W., um die auflöselichen Salze allmählig zu entfernen, während die Flocken niedergeschlagen bleiben, was der Fall ist, so lange das W., worin sie sich befinden, ein Salz oder eine S. enthält. Will man aber nachher das Waschen noch mit feinem W. fortsetzen, so lösen sie sich vollständig darin auf, indem sie ihm dieselbe Klebrigkeit mittheilen, welche eine Aufl. des natürl. Gummi besitzt, aber merkwürdigerweise ihnen durchaus gar kein merkliches Drehungsvermögen verleihen.

Eigenschaft, durch Alkohol gefällt zu werden, und änderten auch immer mehr ihre Farbe. Endlich nach anhaltend fortgesetztem Kochen bei constant erhaltenem Volumen opalisirten sie kaum noch durch Alkohol. Diese Veränderungen in der chemischen Beschaffenheit waren von entsprechenden Veränderungen in dem Drehungsvermögen begleitet. Denn dieses, welches angegebenermassen erst  $12^\circ$  nach Links, oder wie die Verfasser zu schreiben pflegen, —  $12^\circ$  war, ging allmählig, bei  $50^\circ,5$  C. in  $-9^\circ,4$ ; bei  $70^\circ$  in  $-4^\circ,8$ , dann plötzlich bei  $96^\circ$  vor dem Kochen in  $+25^\circ,3$  über, und erlangte mithin plötzlich ein Drehungsvermögen nach Rechts von viel grösserer Stärke, als das ursprüngliche Drehungsvermögen nach Links betragen hatte. Nach dieser Umkehrung verursachte eine fernere Temperaturerhöhung, selbst Sieden, anhaltend bei constant erhaltenem Vol. fortgesetzt, durchaus keine weitere Veränderung im Drehungsvermögen, ungeachtet anderweite physische und chemische Modificationen eintreten, welche beweisen, dass die fortgesetzte Berührung mit der Säure, in Verbindung mit anhaltender Einwirkung einer hohen Temperatur, die Constitution der Aufl. allmählig ändert. In der That, wenn diese bis zu dem Punkte gelangt ist, dass sie nicht mehr merklich durch Alkohol gefällt wird, so zeigt sie sich, nach Sättigung der S., Filtriren und Concentriren vollständig in gährungsfähigen Zucker verwandelt, während sich vor diesem Zeitpunkte, im Augenblicke, wo das Drehungsvermögen durch einen plötzlichen Sprung sich von Links nach Rechts verkehrt hat, die aufgelöste Materie durch Alkohol als eine weisse Substanz niederschlagen lässt, welche dem Ansehen nach dem Dextrin gleich kommt, aber, gut mit Alkohol gewaschen und ausgetrocknet, das Ansehen des reinsten Gummi wieder annimmt und mit Salpeters. Schleimkure liefert, was das Dextrin nicht thut. Diese Substanz, von der übrigens die Verfasser nicht untersucht haben, ob sie ihr Drehungsvermögen nach Rechts auch noch nach dem Festwerden behält, nennen die Verfasser Gummi-Dextrin (*gummi dextrine*).

Diese Zustandsänderungen, zu denen in der Hitze nur sehr kurze Zeit gehört, erfolgen mit der Länge der Zeit auch bei gewöhnlicher Temperatur. Ein Theil der sauren Fl., die, wie oben angegeben, ein Drehungsvermögen von  $-12^\circ$  äusserte, wurde an demselben Tage, den 9. Sept., in einer Flasche eingeschlossen und ihrer eignen Reaction überlassen. Am 25. Oct. darauf bemerkte man, dass sie einen beträchtlichen flockigen Absatz gemacht hatte und zugleich vollkommen wasserhell geworden war. Der grösste Theil der klaren Fl. ward durch Decantiren abgesondert und zeigte sich, in der Röhre von 152 Mill. Länge beobachtet, ganz wirkungslos auf den polari-

sirten Stral. Abermals sich selbst überlassen, fuhr sie fort, Flocken abzusetzen, wiewohl in minder beträchtlicher Quantität als vorher, und blieb dabei wasserhell. Am 21. Dec. wurde sie wiederum in derselben Röhre von 152 Mill. Länge beobachtet und äusserte jetzt eine unzweifelhafte Drehung nach Rechts =  $3^{\circ} 32'$ . Ob sie so fortschreitend mit der Länge der Zeit bis zu der Gränze des Drehungsvermögens nach Rechts gelangen wird, welche ihr durch Sieden augensichtlich ertheilt wird, hoffen die Verfasser durch spätere Beobachtungen in Erfahrung zu bringen. (*Ann. de Ch. et de Ph. LM. p. 72-99*).

Noch Etwas über die krausen Münzen, von Dr. NEES VON ESENBECK (d. J.)

Es werden folgende 6 Arten unterschieden:

1. *M. crispata* L. (*man. man. ed. II. p. 147*; *Morisi Her. et Aut. rec.*) *Folia breviter petiolata, ovata, obtusa, irregulariter dentata, undulata — et bullato-crispa, utrinque viridia et cum caulis plus minus hirsuta; flores verticillato-capitati majusculi rossi.* Blätter an den nicht blühenden Stengeln deutlich gestielt.

2. *M. cordifolia* Opiz. *Folia breviter petiolata, subcordata, acuta vel acuminata, dentata undulato-crispa et subhirsuta, ut in antecedente vel flores parvi in spicas interruptas dispositi.* Blätter deutlicher gestielt, obere mehr herzförmig, alle minder kraus als bei 1.

3. *M. crispata* Schr. *Folia sessilia, ovato-acuminata, crispa, cum caule glabra; flores parvi in spicas interruptas dispositi.* Blätter abändernd, aber stets sitzend. Blüthen der vorigen ähnlich. Wohl Abart der *M. viridis*, doch hat diese stets lanzetförmige Blätter.

4. *M. nemorosa* var. *crispa* NE. (*M. crispata* Geig. *florans Bot.*) *Folia subsessilia, ovata, acuta, dentata, crispula, utrinque villosa et subhis incana; flores spicati, spica densis villosis.* Durch breit eysförmige und krause Blätter von der verwandten *M. sylvatica* verschieden. *M. undulata* W., der letztern nahestehend, soll durch schmalere, längere, auf beiden Seiten weiss-zottige Blätter abweichen und kommt nur selten vor.

5. *M. sativa* Tausch. (*Nees pl. mod. ic. et Blackw. Herb.*) *Folia breviter petiolata, inferiora obtusa, superiora acuta, undulata, crispa, dentata et hirsuta (ut in M. crispata L.) sed flores verticillati in axillis foliorum, pedunculi glabrescens, calyces pilosi; Form der M. crispata florib. verticillatis.* Selten. In einem Hanauer Garten und im bot. Garten zu Prag.

6. *M. rubra* var. *crispa* HB. Caulis diffusus; glaberrimus, folia petiolata, ovata, acuta; dentata, crispula et pubescentia; flores verticillati in axillis foliorum, pedunculi et calyces glaberrimi, dentes ciliati. Scheint *M. castiva* aust. plur.

1. und 6. sind an Arom am reichsten; 2 steht nahe, auch 3, doch ist der Geruch schwächer; noch mehr bei 6. 4. ist vom schwächsten und abweichenden Arom. Merkwürdig ist es, dass mit (8) dem Krauswerden der Blätter ein ähnliches ätherisches Oel auftritt. Verschiedenheit im Bau der Blüthe und der Frucht scheint in vielen Fällen von geringerem Einflusse, als Stellung und Gestalt der Blätter. Man vergleiche die *Labiatas* und *Asperifoliae*.

Das Vaterland der meisten krausen Münzen ist unbekannt, und man ist deshalb geneigt, sie für Formen anderer Arten, durch Kultur entstanden, zu halten. 1. und 6. können nur von *M. hirsuta* L. abgeleitet werden; 2. eine Bastardform von *M. crispa* und *crispata* Schr. seyn; letztere aus Befruchtung von *M. viridis* durch *M. crispa* entstanden. Jedenfalls muss der Pharmaceut diese Formen genau unterscheiden.

In einem Nachtrage wird gesagt, dass N. die *M. crispata* durch Apoth. HAMPF aus dem Haag (soll wohl Harz heissen!) wild erhalten habe. (*Ann. de pharm.* 1833. V. 2. p. 217 — 220).

## Ueber Arzneipflanzen aus der Familie der Scitamineen, von DR. ALB. DIETRICH.

Der Verf. beginnt mit einer allgemeinen, meist Bekanntes enthaltenden, Schilderung der Familie und geht alsdann zu den Abtheilungen derselben, den Gattungen und Arten über. Wir heben hier nur einige Bemerkungen aus. Von einer chinesischen Canne (wahrscheinlich *C. orientalis* Rosc.) wird die knollige Wurzel als *Mai jia Kiao* gebraucht, theils als Arznei, theils zu gewürzhaftem Getränke; scheint gleich zu seyn mit *Suronyne* in Bengalen und *Kristna-tamara* bei den Telingas. — Mit *Maranta* L. vereinigt der Verf. *Phrynium* W., *Myrosma* L. fl., *Thalia* L. und *Calathen* Meyer., da Narbe und Frucht derselben einen allmählichen Uebergang darbieten. — *Maranta dichotoma* Dietr. dient in Ostindien zur Bereitung kühlender Matten (*Sital-pati*) und die Pflanze heisst im Sanscrit *Vaha*, in Bengalen *Moocta-pates*, *Madar-pates* oder *Patiee-Pates*. — Als die Mutterpflanze des Melegueta-Pfeffers, der von Demerary gebracht wird, ist nach Roscoe *Anomum Melegueta* angenommen und es soll dasselbe von allen afrikanischen Arten durchaus verschieden seyn. Wo

sein Vaterland ist, blieb bis jetzt unbekannt. In Demerary wird es seit langer Zeit kultivirt. — Die hier gelieferte Zusammenstellung der schwierigen Amomeen ist mehr botanisch, als pharmacognostisch und besonders scheinen Roscoe's Werk und Carey und Wallichs *Flora Indica* benutzt. (*Berl. Jahrb. XXXIII. Heft. 1. p. 40—100*).

### Kleinere Mittheilungen.

Etwas über Wagen, von J. W. CRAMER, Universitätsmechanicus in Kiel. Es ist sehr schwierig, Wagen zu verfertigen, die für lange Zeit in ihren Wirkungen constant bleiben, d. h. die bei demselben Uebergewicht immer denselben Ausschlag geben und bei gleicher Belastung der Schaafen das Gleichgewicht auch immer richtig anzeigen; und wenn auch eine Wage nach den richtigsten Grundsätzen gearbeitet worden ist; so wird sie, selbst bei dem vorzüglichsten Gebrauche, doch sehr bald diese so wünschenswerthe Eigenschaft verlieren. Eine Hauptursache dieser Unvollkommenheit liegt in einer, wenn gleich geringen, doch unregelmässigen, Abnutzung der Schneiden und der daraus entstehenden Ungleichheit der Hebelarme. Um diesem abzuhelfen, entschloss sich der Verf. zu dem Versuche, statt der sonst gebräuchlichen Lager von Agat oder hartem Stahle solche von ungehärtetem Stahle anzuwenden, und fand seine Erwartung auf das Vollkommenste bestätigt, indem 12 nach dieser Art verfertigte Wagen verschiedener Grösse, alle wenigstens empfindlich genug, 1 Milligramme anzugeben, sich nach mehrjährigem Gebrauche noch bewährten. Auch hat er seitdem mehrere Wagen mit 9zölligem Wagebalken verfertigt, die ohne Belastung  $\frac{1}{100}$  Gran angeben und die rücksichtlich ihrer Beständigkeit nichts zu wünschen übrig lassen, Hieraus würde hervorgehen, dass die Verminderung der Reibung, die man bisher immer durch sehr harte Lager zu bewirken strebte, von keiner sonderlichen Bedeutung ist, und wenn man gleich erwarten muss, dass nach längerem Gebrauche die Oberfläche der weichen Stahl-lager etwas leiden werden, so ist doch diese ohne Belang, da es eine Kleinigkeit ist, die etwa entstandenen kleinen Eindrücke mit einer feinen Feile wegzunehmen und den Flächen mit dem Polirstahle die nöthige Glätte wieder zu geben. (*DINCLERS polyt. Journ. XLVII. S. 167 — 169*).

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind 1½ gGr. Preuss.

Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch Leopold Voss in Leipzig zu erhalten.

Bei Ludwig Oehmigke in Berlin ist so eben erschienen:  
**Berlinisches Jahrbuch für die Pharmacie und die damit verbundenen Wissenschaften.** Herausgeber: Prof. Dr. Lindes. 33r Band, 1te Abtheil., 16mo mit Mitscherlich's Portrait. Preis 1½ Rthlr.

Dieser neue Band schliesst sich seinen Vorgängern auf eine würdige Weise an, ja er übertrifft solche vielleicht noch durch grössere Gediegenheit und strengere Auswahl der darin aufgenommenen Gegenstände. Mit ganz besonderem Interesse dürften die Original-Aufsätze von v. Schlechtendal, Wittstock, Grischow, und Andern von dem Pharmaceutischen Publikum gelesen werden, und es wird genügen, diese Namen zu nennen, um die Aufmerksamkeit aller Verehrer der Pharmacie auf das Jahrbuch hinzulenken, am ihm neue Gönner und Freunde zuzuführen.

Sämmtliche früher erschienenen 32 Bände mit den Registern, einer grossen Anzahl Abbildungen und 25 Portraits, welche im Ladenpreis über 56 Rthlr. kosten, sind durch dritte Auflagen der vergriffen gewordenen älteren Bände jetzt wieder ganz vervollständigt. Zur leichteren Anschaffung für diejenigen, welche dieses bedeutende, stets von dem berühmtesten Gelehrten redigirte Werk (von denen hier nur Hermbstädt, Willdenow, V. Roze, Gehlen, Döbereiner, Kastner und Stoltze genannt werden), noch nicht besitzen, bin ich bereit, ein vollständiges Exemplar für den, aber nur auf kurze Zeit gültigen, höchst geringen Preis von nicht mehr als 24 Rthlr. zu erlassen, wofür es durch jede gute Buchhandlung zu beziehen ist.

**Abbildung und Beschreibung aller in der Pharmacopoea borussica aufgeführten Gewächse, herausgegeben von Prof. F. Guimpel. Text von Professor F. L. v. Schlechtendal. 2r Band, 11s 12s Heft. gr. 4to mit 12 illuminirten Kupfern. geb. Pränumerations-Preis 1 Rthlr.**

Dieser zweite Band wird mit den folgenden 6 Heften noch vor Jahres-Ablauf beendet werden, und der alsdann folgende dritte Band das ganze Werk schliessen. Durch den kürzlich gestohlenen Ankauf ist dieses bedeutende Kupferwerk nunmehr Eigenthum der Verlags-handlung geworden, und dieselbe dadurch in den Stand gesetzt, auch den ersten Band noch auf kurze Zeit wiederum zu dem schon erloschenen Preis zu geben. Derselbe ist für ein sauber und zweckmässig gebundenes Exemplar mit hundert schön colorirten Kupfern, nicht mehr als 9 Rthlr., auf welchen geringen Preis Freunde dieser Wissenschaft, namentlich jüngere Pharmaceuten, mit dem Bemerken aufmerksam gemacht werden, dass nach dem Erscheinen des zweiten Bandes dieser Preis für den ersten Band aufhören, und dagegen der Ladenpreis von Zwölf Thalern eintreten wird.

**Linnaea. Ein Journal für die Botanik in ihrem ganzen Umfange. Herausgegeben von Prof. Dr. v. Schlechtendal. 8r Band, pro 1833 in 6 Heften. gr. 8. Mit Kupfern. geh. 6 Rthlr.**

Die ersten sieben Bände, mit vielen Abbildungen ausgestattet, sind noch in complete Exemplaren vorhanden und kosten 30 Rthlr.

Bei Ankauf eines vollständigen Exemplars dieser sieben Bände, bin ich geneigt, zur leichteren Anschaffung den Preis auf 20 Rthlr., also auf nur zwei Drittel des ganzen Preises, zu ermässigen, und können alle gute Buchhandlungen Bestellungen annehmen. Für einzelne Bände verbleibt der bisherige Ladenpreis.

**Dietrich, Dr. A., Flora des Preussischen Staats. 1r Band, 4s Heft. Mit 6 illum. Kupfern.  $\frac{3}{2}$  Rthlr.**

# Pharmaceutisches Central Blatt.



25. Mai

1833.

---

24.

---

**INHALT.** Das Asparagin und die Asparaginsäure, von BOUTRON-CHARLARD und ROBIGNOT. — Bereitung einer Caffeeconserven, von ZENNECK. — Die bunten Weingeistflammen, von MEYER. — Die Eigenschaft des Platinschwammes, den Wasserstoff zur Verbindung mit Sauerstoff zu disponiren, von HESS. — Eine Platinverbindung, von PHILLIPS. — Zur Geschichte der Alchemie, von SCHMIEDER. — *Semen Amomi*, von SCHLECHTENDAL. — Die wässrige Abkochung metallischen Quecksilbers, von GIRARDIN.

---

## Ueber das Asparagin (Asparamid) und die Asparaginsäure (Asparamidsäure), von BOUTRON-CHARLARD und ROBIGNOT.

Die Verfasser schlagen vor, das Asparagin wegen seines mit Oxamid und Benzamid analogen Verhaltens bei Behandlung mit Alkalien künftig Asparamid und in Folge dessen die Asparaginsäure Asparamidsäure zu nennen. Ueber das Vorkommen und die Bildung des Asparagins in der Althäwurzel haben sie Resultate erhalten, welche gänzlich in Widerspruch mit den frühern WITTSOCKS stehen, indem es nach ihnen wirklich schon gebildet in der Althäwurzel vorhanden und Gegenwart freier S. bei seiner Bereitung einflusslos ist. Sie haben ferner sowohl das Asparagin als die Asparaginsäure analysirt, und dadurch die Bildung der letztern aus erstern bei Behandlung mit Basen aufgeklärt.

### Asparagin.

**Natürliches Vorkommen.** WITTSOCK führt als Beweis, dass das Asparagin in der Althäwurzel noch nicht gebildet, vielmehr ein Product der Einwirkung des Wassers auf gewisse Bestandtheile dieser Wurzel sey, an, dass, wenn man diese Wurzel wiederholt mit Alkohol behandelt habe, dann durch Behandlung mit W. sich kein Asparagin mehr entziehen lasse. Die Verfasser erhielten indess bei Wiederholung dieses Versuchs entgegengesetzte Resultate. Sie behandelten 500 Grammen Althäwurzel zu zwei wiederholten Malen mit 2 Litres kochenden rect. Alkohols, pressten die Wurzel aus und

4. Jahrgang.

liessen sie dann in 4 Litres reinem Wasser maceriren. Das W. ward nach 36 Stunden erneuert, die Flüssigkeiten vereinigt, filtrirt und bei gelinder Wärme abgedampft, wo nach 3 Tagen 3,5 Grammen Asparagin erhalten wurden. Dieser Versuch ward mehrmals mit gleichem Resultate wiederholt. Uebrigens führen die Verfasser nicht an, ob diese Quantität derjenigen gleich kam, welche aus nicht zuvor mit Alkohol behandelten Wurzeln erhalten ward.

Noch in einem andern Punkte stimmen die Beobachtungen der Verfasser nicht mit denen WITTSTOCKS überein. Nach diesem wird der wässrige Auszug der Althäwurzel beim Abdampfen immer mehr sauer und liefert immer grössere Quantitäten Asparagin, dagegen nichts oder nur unbedeutende Spuren davon erhalten werden, wenn man die freie S. in dem Maasse, als sie sich bildet, mit Kalk sättigt. Die Verfasser dagegen fanden den wässrigen Auszug der Althäwurzel von den ersten Stunden der Maceration an bis zur vollst. Abdampfung stets wirkungslos auf Lackmus; ja sie bemerkten sogar zu ihrer Verwunderung eine Bläuung gerötheten Lackmuspapiers dadurch, welche sie indess dem Umstande beimessen, dass man seit einigen Jahren Kalk zum Bleichen der künstlichen Althäwurzeln anwendet. Wenn nun auch dieser Umstand erklärt, warum sich bei den Versuchen der Verfasser keine freie S. entwickelte, so bleibt doch der Widerspruch, dass die Verfasser auch aus ihrem neutralen oder schwach alkalischen Auszuge Asparagin erhielten.

Bereitung. Die Methode der Verfasser stimmt im Wesentlichen mit der von PLISSON und HENRY überein; nur ziehen sie die Anwendung von kaltem Wasser der von lauem Wasser, welches letztere Chemiker vorschreiben, vor\*.

5 Grammen weisse Althäwurzel wurden in kleine Stücken von ungefähr 2 Centimeter Länge zerschnitten, zerstoßen, um die Fasern zu zerreißen und 20 Kil. Wasser von  $+ 6^{\circ}$  bis  $7^{\circ}$  C. darauf gegossen. Nach 48stündiger Maceration ward die Fl. auf ein Seihetuch von Canevas geworfen und die Wurzel in einer neuen Quantität W. maceriren gelassen. Die beiden Colaturen wurden zusammen bis auf ungefähr die Hälfte ihres Vol. abgedampft, nochmals durch ein Wellentuch geseiht, um sie klar zu erhalten, dann aufs Neue im Marienbade bis zur Consistenz eines sehr wenig eingekochten Syrups

---

\* Lässt man die Wurzel mit W. kochen, so löst sich eine grosse Menge Schleim auf, der bei seiner Zersetzung durch Sieden auch die Zersetzung eines Theils des Asparagins zu vermitteln scheint; indem die Verfasser mehrmals asparagins. Ammoniak in durch Abkochen bereiteten Auszügen fanden, aus denen sich kein Asparagin erhalten liess.



abgedampft\*. Diese Flüssigkeit wird nun in eine Porzellenschale gegossen und 4 bis 5 Tage lang der atmosphärischen Temp. überlassen, wo sich körnige Krystalle von ziemlich grossem Vol. absetzen, die, durch Decantiren von der überstehenden Fl. getrennt und mit kaltem W. gewaschen sich kaum noch gelb gefärbt zeigen und durch eine neue Krytallisation vollkommen weiss werden.

**Eigenschaften.** Das Asparagin bietet folgendes, mit dem Oxamid analoge Verhalten dar: Wenn man es in einer, durch eine Lampe an beiden Enden fest verschlossenen, Glasröhre der Wirkung des dest. Wassers unter einem Druck von 2 bis 3 Atm. unterwirft, so zeigt es sich nachher in asparagins. Ammoniak verwandelt, indem es jetzt durch Alkalien schon in der Kälte reichliche Ammoniakdämpfe entwickelt und durch Silber- und Bleysalze gefällt wird, was vorher nicht der Fall war.

**Zusammensetzung.** Das Asparagin verlor durch Trocknen bei 120° C. im Mittel zweier Versuche 12,582 p. C. Wasser. Das getrocknete Asparagin lieferte durch Analyse mit Kupferoxyd nach **LIBBIG'S** Methode bei drei Versuchen:

	(1)	(2)	(3)	berechn.	Atöme
Kohlenst.	38,82	39,31	38,70	39,060	8
Wasserst.	6,21	6,36	6,54	6,377	16
Stickst.	22,80	22,49	22,11	22,610	4
Sauerst.	32,17	31,84	32,65	31,953	5
	100,00	100,00	100,00	100,00	

Der Wassergehalt des kryst. Asparagins entspricht 2 Atomen.

#### Asparaginsäure.

**Bereitung.** Man lässt Asparagin mit überschüssigem Barytwasser, bis einige Zeit nach aufgehörender Ammoniakentwicklung kochen und fällt den Baryt aus der noch heissen Fl. genau durch Schwefelsäure. Die S. fällt dann beim Erkalten fast vollständig in Gestalt kleiner seiden- und perlmutterglänzender Krystalle von säuerlichem, dem der Schleims. sehr ähnlichen, Geschmack nieder. Diess Verfahren ist bequemer und schneller als das von **PLISSON** mit Anwendung von Bleyglätte und Schwefelwasserstoff.

**Zusammensetzung.** Die Asparagins. verliert durch Trocknen bei 120° C. kein Wasser, enthält aber doch 1 At. chemisch gebundenes Wasser, welches sie bei Verbindung mit Bleyoxyd oder

\* Die Verfasser erklären es für unzweckmässig, sie bis zur Extractconsistenz abdamphen, weil dann die Krystalle wegen Zähigkeit des Vehikels, worin sie sich bilden, keine deutlich hexagonale Form annehmen und sich minder leicht aus der Fl. absondern lassen.

Silberoxyd verliert. Ihre Zusammensetzung in kryst. Zustande entspricht der Formel  $C^8 H^{14} N^2 O^7$  und nach Abzug von 1 Atom Wasserbestandtheilen, wie sie in den genannten Salzen vorkommt,  $C^8 H^{12} N^2 O^6$ , welches letztere als Atomgewicht gibt 1463,4096. Den Bildungsprocess der Asparagins. aus Asparagin unter gleichzeitiger Entstehung von Ammoniak durch Einwirkung von Basen erklärt sich dadurch, dass 1 Atom Asparagin =  $C^8 H^{16} N^4 O^8$  mit 1 At. Wasser =  $H^2 O$ , dessen Mitwirkung hierbei anzunehmen ist, der Zusammensetzung von asparagins. Ammoniak =  $C^8 H^{12} N^2 O^6 + N^2 H^4$  äquivalent ist. Durch diese Transformation hat das Asparagin Analogie mit dem Oxamid und Benzamid.

Die Versuchsdata zu Vorstehendem sind folgende:

Die krystallisirte Asparagins. ward bei drei Versuchen bestehend gefunden aus:

	(1)	(2)	(3)	nach Rechn.
Kohlenst.	38,71	38,43	39,18	38,80
Wasserst.	5,32	5,52	5,65	5,54
Stickst.	11,40	11,25	11,15	11,23
Sauerst.	44,57	44,80	44,02	44,43
	100,00	100,00	100,00	100,00

Das an Bleyoxyd gebundene S. zeigte sich bestehend aus:

	n. d. Vers.	n. Rechn.
Kohlenst.	41,70	41,78
Wasserst.	5,25	5,11
Stickst.	11,90	12,09
Sauerst.	41,15	41,02
	100,00	100,00

1,307 bei 120° C. getrocknetes asparagins. Bleyoxyd lieferte 0,638 Oxyd und 0,669 Säure. — In 0,860 neutralem asparagins. Silberoxyd ward 0,430 Oxyd und eben so viel, nämlich 0,430 S. gefunden, welche beide Versuche resp. 1462 und 1451 als Atomgewicht der S. ergeben würden.

2 Grammen wasserfreies Asparagin lieferten durch Kochen mit Barytwasser und Zersetzung mit Schwefels. 2,010 Asparaginsäure.

Asparagins. Salze. Die Asparagins. hat eine grosse Neigung, sich mit einem Basisüberschusse zu verbinden. Das asparagins. Kupfer enthält selbst, wenn es sich inmitten einer sauren Fl. bildet, nur die Hälfte der S., welche einem neutralen Salze zukommt. Auch Kalk und Baryt bilden basische Salze, welche auflöslich und krystallisirbar sind. Die Wirkung der ätzenden Magnesia auf das Asparagin bietet keine Verschiedenheit von der des Baryts dar. Es

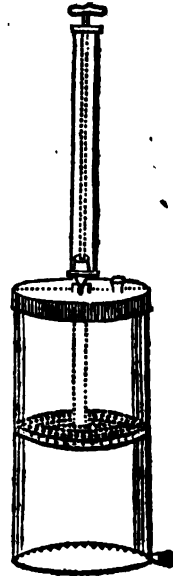
entwickelt sich Ammoniak dadurch und entsteht asparagins. Magnesia, welche bei Abdampfung eine weisse kryst. Masse von gummigem Aussehen bildet. Vergebens suchten die Verfasser diess Salz in der Althwürzel auf, wo es Wittstock gefunden zu haben angab. Den Fleischbrühgeschmack, welchen HENRY und PLISSON als ein Merkmal der Asparagins. und ihrer Salze angeben, konnte niemand von denen daran erkennen, welchen die Verfasser solche kosten liessen. (*Ann. de Ch. et de Ph. LII. p. 90 — 105*).

### Bereitung einer Caffeeconserven, von Prof. ZENNECK.

Schon früher (BUCHNERS *Rep. XXXVII. H. 3*) hat der Verf. gelegentlich bei andern Versuchen über den Caffee erwähnt, dass sich aus dem gerösteten Caffee durch Luftauspumpen ein Extract bereiten lasse, das, mit Zucker gemischt, sich mehrere Wochen lang zu schnellerem Gebrauche aufbewahren lasse. Neuerdings empfiehlt er zur Bereitung einer solchen Caffeeconserven, die für diejenigen, welche auf Reisen oder auch zu Hause schnell Caffee herichtet zu haben wünschen, von Nutzen seyn kann, beigezeichneten kleinen Apparat, dessen nähere Beschreibung nebst Gebrauchsanweisung wir jetzt folgen lassen.

**I. Apparat zur Bereitung der Caffeeconserven.** Der Apparat besteht in einer blechernen Büchse und einer kleinern Handpumpe.

A) Die blecherne Büchse von beinahe 7 Zoll (rh.) Höhe und  $2\frac{1}{2}$  Zoll Breite hat eine Capacität von gegen 36 C. Z., ist unterhalb der Mitte durch ein feines nach unten concav gebogenes Sieb getheilt, aus dessen Mittelpunct ein Blechrohr von  $\frac{1}{2}$  Zoll Durchmesser bis über den Deckel<sup>a</sup> der Büchse heraufläuft, und hat an ihrem Boden eine Oeffnung zum Zupfropfen. Ueber dem feinen Sieb ist noch ein gröberes, aber bewegliches Sieb, oder Seiher angebracht, damit bei entstehendem Luftdruck das Pulver den feinen Seiher nicht verstopfe und auf den obern Seiher wird noch Musselin gelegt, damit keine staubartigen Theile in das Extract kommen können. Der obere Theil der Büchse kann daher wenigstens



<sup>a</sup> Der Deckel hat an der Seite eine kleine Oeffnung zum Nachgiessen des Wassers.

$\frac{1}{2}$  Pfund gerösteten und gemahlenen Caffee fassen und der untere Theil gegen 14 — 16 C. Z. Flüssigkeit aufnehmen.

B) Die kleine Handpumpe ist 8 rhl. Zoll lang und von 1 Zoll Durchmesser, im Stempel mit einem Kegelventil versehen und kann in das Blechrohr der Büchse luftdicht eingeschraubt werden.

Sie ist gross genug, um die Luft aus dem untern Raum der beschriebenen Büchse, wenn dieser auch noch einmal soviel Flüssigkeit aufnehmen könnte, und wenn daher  $\frac{1}{2}$  Pfund Caffee gebraucht würde, auszupumpen.

## II. Verfahren bei der Bereitung der Conserve. 1)

Der gut geröstete Caffee wird nach dem Mahlen alsbald in die Büchse, deren unterer Theil fest zugestopft worden ist, geschüttet, und darin etwas eingestampft, damit das Wasser nicht zu schnell durchdringen kann. Das Mahlen ist dem Stossen zu feinerem Pulver vorzuziehen, weil hierbei mehr Aroma verloren geht, als durch die Feinheit des Mehls an Extract gewonnen wird.

2) Nach Aufsetzung des Deckels und Einschraubung der Luftpumpe wird durch die Seitenöffnung von jenem Wasser eingegossen. Dieses Wasser muss a) kaltes seyn, weil heisses Wasser nicht nur das Aroma zum stärkern Verdunsten bringt, sondern auch mehr Bitterstoff nebst andern Theilen auflöst, während das kalte Wasser zur Auflösung des Aromas und des Caffeeins nebst einigen andern Stoffen hinreicht. Auch hat heisses Wasser den Nachtheil, dass ein damit gemachtes Extract nach APPERT'S\* Methode früher zur sauren und faulen Gährung geneigt ist als ein mit kaltem Wasser bewirktes. b) Es darf auch nicht viel Wasser auf einmal zur Extraction genommen werden, wenn der Auszug dicht werden soll. Auf 1 Loth Caffee ist  $\frac{1}{2}$  Ct. Z. kaltes Wasser für den Anfang hinreichend, also bei  $\frac{1}{2}$  Pfund Caffee 4 C. Z. genög.

3) Hierauf wird durch einige (8 — 10) Züge der Pumpe die Luft im untern Raum verdünnt, und, wenn nach einigen Stunden beim Schütteln der Büchse Flüssigkeit gehört wird, wieder kaltes Wasser in gleichem Verhältniss, wie anfangs nachgegossen. Dieses lässt man nach und nach von dem Pulver einsaugen und pumpt nur alsdann wieder, wenn die Flüssigkeit nach 1 — 2 Stunden noch über dem Pulver stehen sollte. Auf diese Art fährt man innerhalb 10 — 12 Stunden fort, von Zeit zu Zeit Wasser nachzugießen und zu pumpen, bis man etwa 20 — 24 C. Z. Wasser (auf  $\frac{1}{2}$  Pfund

\* APPERTS: Kunst, alle organische Substanzen mehrere Jahre lang aufzubewahren. Wien 1832.

Caffee) gebraucht, und so, da in dem rückständigen feuchten Pulver immer noch 4 — 6 C. Z. Wasser zurückbleiben, gegen 16 C. Z. dunkelbraune Fl. erhalten hat.

Je langsamer die Extraction geschieht, so dass man z. B. statt 12 Stunden beinahe 1 Tag dazu gebraucht, desto dichter wird das Caffeeextract; jedoch ist ein zu langer Aufenthalt des Wassers in dem Pulver schädlich, indem, besonders bei warmer Lufttemperatur, zu bald saure Gährung eintritt.

Statt das Extract bis an das Ende der Operation in der Büchse zu lassen, kann man es auch von Zeit zu Zeit in ein anderes wohl verschliessbares Gefäss giessen.

Die Dichtigkeit oder das sp. Gewicht des auf diese Art bereiteten Extracts war, je nachdem schneller oder langsamer verfahren ward, = 1,01; 1,02 und 1,03. Auch fand sich, wie leicht begreiflich ist, die Portion der ersten Extraction nicht nur dichter, sondern auch aromatischer riechend als die später erhaltenen.

4) Wird das so erhaltene Extract für sich in einer Glasflasche, ohne dass diese ganz damit angefüllt ist, aufbewahrt; so wird es bald säuerlich und es setzen sich nach mehreren Tagen Schimmelpuncte an seiner Oberfläche an.

Ist aber die Flasche ganz damit angefüllt, so hält es sich, selbst bei einer Temperatur von 15° — 20° R., gegen 3 Wochen lang, ohne dass es sich merklich stark verändert, oder Schimmel ansetzt; jedoch verliert es nach und nach seinen Aromageruch.

Setzt man Zucker zu dem Extract und zwar  $\frac{1}{4}$  Loth davon auf 1 C. Z. des Letztern; so hält es sich gleichfalls mehrere Wochen lang, auch ohne dass es die Flasche ganz anfüllt, jedoch büsst es auch seinen aromatischen Geruch nach einiger Zeit ein.

Wird, um das Aroma gegen Zersetzung zu schützen, etwas Alkohol zum Extract geträpelt, so darf von jenem, wenn sein sp. Gew. = 0,850 ist, kaum  $\frac{1}{7}$  C. Z. zu 1 C. Z. von letzterem gemischt werden, wenn anders der Alkoholgeruch und Geschmack nicht hervorstecken soll. Weniger ist letzteres der Fall, wenn zugleich Zucker nach obigem Verhältniss beigemischt wird; denn 3 C. Z. Extract, das man mit 1 Loth Zucker und  $\frac{2}{7}$  Alkohol gemischt in nicht ganz vollem Fläschchen aufbewahrt, behielt seinen eigenthümlichen Caffeegeruch und Geschmack mehrere Wochen.

Zum Beweise des genannten Einflusses von Zucker- und Alkoholzusatz werden einige Versuche mitgetheilt.

Ausserdem suchte der Verfasser die Gährung des Extracts noch durch eine Aufl. von kohlenst. Natron zu verhindern, indem er bei derselben Menge Extracts in verschiedene Fläschchen eine verschiedene Menge von der Auflösung beigemischte; die Gährung wurde aber dadurch nicht gehemmt.

Da die Luft ohne Zweifel auf die Zersetzung des Extracts von grossem Einfluss ist, so entfernte er bei spätem Versuchen diesen Einfluss durch Oelbedeckung in einem Gefäss, das an seinem Boden noch eine Oeffnung hatte. Das Extract hatte ein sp. Gew. von 1,025 und erhielt sich mit Zucker gemischt mehrere Wochen gleich gut und sogar auch in Bezug auf sein Aroma, das wenigstens nach 10 — 14 Tagen noch nicht verschwunden war.

Im Ganzen erhellt, dass das Caffeeextract nur dann eine Conserve liefert, wenn die Flasche entweder ganz von ihm angefüllt bleibt, oder wenn ihm in nicht ganz voller Flasche Zucker und zwar je mehr desto besser beigemischt wird, oder auch, wenn es nebst Zucker mit etwas wenigem Alkohol gemengt oder mit Oel bedeckt wird.

Ueberhaupt aber hält sich eine solche Conserve um so länger, je dichter das ursprüngliche Extract ist, je weniger ihr Gefäss Luft enthält und je mehr ihm Zucker beigemengt ist.

**III. Anwendung der Caffeeconserven.** Wenn die Conserve aus einem Extract von 1,03 sp. G. bereitet worden ist, so reicht ein Esslöffel voll davon (was etwa  $= \frac{1}{4}$  bis 1 C. Z. ist) hin, um mit 1 Tasse heissen Wassers ein recht gutes Getränk zu liefern, dem kein Zucker mehr zugesetzt werden darf, wenn auf 1 C. Z. Extract  $\frac{1}{4}$  bis 1 Loth Zucker früher genommen worden ist.

Da nun nach dem Vorhergehenden 1 Loth gerösteter und gemahlener Caffee gegen 2 C. Z. Extract von 1,03 sp. G. liefern kann, so gibt 1 Loth Caffee immer 2 — 3 Tassen Getränks von angemessener Stärke und angenehmen Geschmacks.

In dem mit kaltem Wasser behandelten Caffeerückstand findet sich übrigens noch Caffeein nebst andern extrahirbaren Stoffen; wird daher dieser Rückstand noch mit kochendem Wasser auf irgend eine Art (wie gewöhnlich, oder in der Pumpe) behandelt, so erhält man immer noch ein Getränk, das zu geringerem Gebrauch dienen kann.

**Zusatz.** Um die BRACONNOT'sche Milchconserven mit der Caffeeconserven zu verbinden, mengte der Verf. die noch flüssige und warme Milchconserven mit einem frischbereiteten Caffeeextract; allein der Erfolg dieser Mischung zeigte sich sehr ungünstig, indem sich die verschiedenartigen Theile, statt bei der Erkaltung (wie es bei der reinen Milchconserven der Fall ist) gleichmässig zu verdichten, vielmehr

nach und nach von einander trennten und bald in saure Gährung übergingen. (ESDMANN'S J. XVI. S. 451 — 456).

### Ueber die bunten Weingeistflammen, von Dr. MORITZ MEYER.

Der Verf. fand sich durch seine Versuche über diesen Gegenstand zu folgenden Resultaten geführt:

Im Allgemeinen zeigte sich, dass die Färbung der Weingeistflamme durch folgende Momente bedingt werde.

1) Es ist gleichgültig, ob die dem Weingeist zugegebene Substanz in demselben auflöslich sey oder nicht, die Färbung tritt auch bei unauflöslichen Substanzen ein.

2) Selbst die auflöslichen und aufgelösten Stoffe, fangen erst dann an färbend einzuwirken, wenn der Weingeist so weit verbrannt ist, dass sie wieder von ihm ausgeschieden sind, was in Gefäßen zuerst an den Rändern der Fläche der Flüssigkeit geschieht, wesshalb hier auch zuerst das Färben beginnt.

3) Unaufgelöste Stoffe geben, so lange sie noch mit Weingeist bedeckt sind, keine Farbe.

4) Bei den meisten Salzen ist es die Basis, die den Grundton der Farbe bestimmt, die Säure hat nur einen sehr wenig modificirenden Einfluss, mit Ausnahme der Boraxsäure, die characteristisch färbt.

5) Die farbegabende Substanz scheint nur in sehr geringem Grade consumirt zu werden.

Man kann, nm die gefärbte Flamme überhaupt entstehen zu lassen, entweder eine concentrirte Auflösung eines Salzes mit Alkohol mengen, oder man siedet einen Docht, oder auch nur Baumwolle in dieser Auflösung und bringt diese dann in Weingeist, oder endlich, man schüttet das Salz in einen Hanfen und befeuchtet ihn mit Weingeist. Diese letztere Art gibt sehr schöne Flammen, zumal wenn man davor mit einem Glasstabe umrührt. Die bei weitem beste Methode ist aber die folgende. Man nimmt Flecken von Baumwolle, kocht sie in concentrirter wässriger Auflösung der färbenden Substanz, und lässt sie dann nahe trocken werden; dann taucht man sie in Weingeist, drückt sie stark mit der Hand aus, ballt sie zu einer Kugel und wälzt diese in der zerriebenen Substanz selbst, bis sie ringsum davon umhüllt sind, nirgends dürfen Wollenspitzen hervorstehen, weil diese später roth brennen und die Farbe der Flammen verändern. So steckt man den Ballen an eine eiserne Spitze und zündet ihn an. Die Flamme wird nun augenblicklich gefärbt, wäh-

rend sie sonst immer wie reiner Weingeist verbrennt. Sie bildet eine hohe bunte Säule, die gegen einen dunklern Hintergrund gesehen, selbst am Tage hinreichende Intensität hat. Von Zeit zu Zeit gibt man dem Ballen einige Tropfen Weingeist, wodurch die Flamme sehr lange erhalten werden kann. Ballen von Amiant würden eine beliebig lange dauernde Flamme geben. Die Flammen geben wenig Geruch und Dampf mit Ausnahme derer wo Kupfersalze, besonders essigsaures, angewendet werden:

Die drei Hauptfarben, gelb, blau und roth, werden vom Natron, dem Kali und dem Strontian und Lithon gegeben. Das Gelb des Natrons geht etwas ins Orange über, ganz reines Gelb ist nur durch Mischung von Blassgrün (Baryt oder Boraxsäure) mit Natronsalzen, besonders mit Kochsalz zu erhalten. Das Blau des Kalis erscheint nur rein im Alaun; dieser muss aber wasserfrei seyn, sonst hat er rothe Flämmchen. In allen andern Kalisalzen ist eine entschiedene Neigung zum Violett. Das Roth wird hell vom Chlorstrontium, sehr dunkel vom Chlorlithium gegeben. Ammoniak gibt Violett.

Die drei Zwischenfarben grün, violett und orange, sind sehr schön darzustellen. Kupfersalze geben ein gesättigtes Apfelgrün mit rothen Spitzen. Boraxsäure ein helleres sehr schönes, und Baryt ein viel mehr gelbes und lichter. Violett wird von den verschiedenen Kalisalzen am besten von kohlen- und salpetersauren und orange von den Natron- und Kalksalzen hervorgebracht; ersteres am besten als salpetersaures Natron, wo ein gesättigtes Gelborange erhalten wird, letzteres als Chlorcalcium, wovon man ein schönes Rothorange (Feuerfarbe) erhält.

Die Eisensalze geben ein rothes funkensprühendes Licht, sie so wie der Alaun, können aber nicht gut auf Wolle gebracht werden, sondern müssen in Gefäßen mit Weingeist übergossen werden.

Sehr mannigfache Flammen erhält man durch die verschiedenen Mischungen der oben genannten Substanzen. Manche mengen sich zu mittleren Farben, bei manchen hat die Flamme zwei Farben, gewöhnlich grün oder blau oder violett unten, und roth oder gelb oder orange oben. Kupfersalze (besonders Grünspan) mit Boraxsäure gemengt, geben ein sehr schönes reines Grün, frei von dem rothen Streifen des Kupfersalzes. (ERDMANN'S Journ. XVI. S. 437—439).



## Ueber die Eigenschaft des Platinschwamms, den Wasserstoff zur Verbindung mit Sauerstoff zu disponiren, von Hess.

Ueber diesen Gegenstand findet sich eine Abhandlung von Hess im ersten Bande der sechsten Serie der Petersburger Memoiren, 1832. Da uns derselbe nicht zu Gebote steht, so wollen wir wenigstens wörtlich die, in den Götting. gel. Anzeigen darüber gegebene, Note, mittheilen:

„Alle Erklärungen, welche man von der bekannten, durch DÖBEREINER entdeckten, Eigenschaft des Platins, sich in Berührung mit einem Gemische aus Sauerstoffgas und Wasserstoffgas zu entzünden, gegeben hat, lassen sich auf zwei Principe zurückführen. Entweder man schreibt diese Erscheinung einer elektrischen Wirkung zu oder man nimmt an, dass die Eigenschaft poröser Materien, eine Quantität Gas zu absorbiren, hinreichend ist, das Phänomen zu erklären. Um zu untersuchen, welche von diesen beiden Erklärungsarten die richtigste ist, hat Herr Hess eine Reihe von Versuchen angestellt, um die Fähigkeit des fein zertheilten Platins, gewisse Gasarten zu absorbiren, genauer zu ermitteln. Es ergibt sich aus diesen Versuchen, dass das fein zertheilte Platin den Sauerstoff und Stickstoff, das salzsaure, ölbildende und kohlen saure Gas, wie auch das Ammoniakgas gar nicht oder doch nur in sehr unbedeutender Quantität absorbirt; dagegen absorbirt es den Wasserstoff sehr stark, und Herr Hess will sogar gefunden haben, dass dieses letzte Gas in sehr verschiedenen Quantitäten absorbirt wird. Die Unterschiede sind aber so gross, dass man kaum an die Richtigkeit der Versuche glauben kann. In einem Versuche z. B. soll das Platin nur 11mal sein Volum. von diesem Gase aufgenommen haben, in einem andern 292mal sein Vol. Herr Hess erklärt sich zuletzt für die Ansicht, dass die Entzündung durch die Contactelektricität entsteht. Die Dichtigkeit des nach LIEBIG'S Methode präparirten Platinschwamms bestimmt er zu 20,6. (*Gött. gel. Anz.* 1833. Jan. S. 139).

## Ueber eine Platinverbindung, von RICHARD PHILLIPS.

COOPER hat im dritten Bande des *Quart. Journ. of Sc.* behauptet, dass wenn eine neutrale Lösung von weins. Natron mit einer von salz. Platin erbitzt wird, ein schwarzes Pulver niederfällt, welches im Sandbade bei 300° F. (108° R.) getrocknet, nun eine Verbindung von metallischem Platin mit Wasser darstellen soll, indem es bei Rothglühhitze noch 2,8 p. C., die in Nichts als Wasser bestanden, verlor.

Der Verfasser wiederholte COOPER'S Versuch, fand aber, ungeachtet er den Niederschlag nur bei 212° F. (80° R.) trocknete, doch bei nachherigem Rothglühen nur einen Gewichtsverlust von 1,41 p. C., welcher bei Wiederholung des Versuchs nur um 0,14 p. C. variierte, mithin ziemlich genau die Hälfte von COOPER beobachtete beträgt. Bei der Bildung des schwarzen Niederschlags bemerkte er eine Entwicklung von Kohlensäure. Da ferner die Annahme einer Verb. von metallischem Platin mit W. zu unwahrscheinlich ist, so ist er mehr geneigt, diess Wasser bloß für interponirt zu halten. Dass das Platin wirklich in metallischem Zustand in dem schwarzen Pulver ist, erhellt aus seiner vollst. Unauflöslichkeit in Salzs. oder Salpeters., selbst in frisch gefälltem Zustande. Auch nimmt es durch Reiben in einem Glasmörser ein metallisches Ansehen, eben so wohl vor als nach Anbringung der Rothglühhitze an; ferner kann es ein vortreffliches Substitut für den Platinschwamm bei el. Feuerzeugen abgeben.

Wenn man weins. Kali statt weins. Natrons in der Kälte anwendet, so fällt das bekannte Doppelsalz von Kali und Platin nieder, in der Hitze aber bildet sich das schwarze Pulver ebenfalls sehr schnell. Das Gleiche ist mit weins. Kalk und weins. Amm. der Fall; aber weder Weinsäure noch saures weins. Kali allein bewirken die Fällung.

In der salzs. Goldlösung bringt auch weins. Natron erst bei Erbitzung einen Niederschlag von met. Golde hervor. (*Philos. mag.* 1833. Febr. p. 94 — 96).

---

### Zur Geschichte der Alchemie, von SCHNIEDER.

Im Verlage der Buchhandlung des Waisenhauses ist erschienen: Geschichte der Alchemie, von KARL CHRISTOPH SCHNIEDER 1832. 8. X. und 631 S. Eine Anzeige hievon durch H. WACHENRODER findet sich in den Gött. gel. An. 1833. No. 28. S. 265, von der es nicht uninteressant seyn wird, einen Theil hier mitzuthellen.

In der Einleitung stellt der Verf. den Inbegriff der Alchemie historisch in folgenden drei Hauptsätzen auf. Erstlich, es ist möglich, aus Körpern (oder vielmehr aus andern Metallen,) in denen kein Gold enthalten ist, mittelst eines chemischen Präparates (des Steines der Weisen, der rothen Tinctur u. s. w.) Gold darzustellen. Diese Darstellung nannte man Transmutation oder Veredelung und bewirkte sie durch Projection, d. h. durch Aufwerfen der Tinctur auf das fließende Metall. Aendert die Tinctur nur ein gewisses Metall oder einen Theil desselben in Gold um, so heisst sie ein Particular;

werden aber alle Metalle gänzlich dadurch veredelt, so wird sie ein **Universal** genannt. Die **Augmentation** des gold erzeugenden Präparats ist eine **Steigerung** der Kräfte derselben, und sie wurde im **Wesentlichen** ganz auf dieselbe Weise, durch verschiedene Manipulationen und hauptsächlich durch **Verdünnung** bewirkt, wie die in unsern Tagen neu geschaffene **Potenzirung** der homöopathischen Arzneimittel. Einen **Beleg** hiefür giebt u. a. **RAIMUND LULLIUS** (S. 177), welcher seine künstliche **Medicin** (die **rothe Tinctur**) so oft mit **Quecksilber** zu verdünnen vorschreibt, bis bei einer **viertausend-billionenfachen** Verdünnung endlich das **Quecksilber** in **Gold** verwandelt wird. Die **Vorstellung** einer solchen Verdünnung überlassen wir **billig** eines Jeden **eigner Bemühung**, während wir selbst nicht umhin können, zu **gestehen**, dass uns hier eine der **Gränzen** zwischen **physischen** und **metaphysischen** Wissenschaften zu liegen scheint. — **Zweitens**: es ist möglich, auf gleiche Weise wie **Gold** auch **Silber** zu erzeugen mittelst des **Steines zweiter Ordnung**, der **weissen Tinctur** u. a. w. — **Drittens**, dasselbe Präparat, welches **Gold** erzeugt, ist, ehe es den **Grad** seiner **Vollkommenheit** erreicht, eine **Panacee** des **Lebens**, durch welche viele **Krankheiten** geheilt und das **Leben** über sein gewöhnliches **Ziel** hinaus **verlängert** werden kann. — Die **Geschichte** der **Alchemie** selbst handelt der **Verf.** in **18** **Kapiteln** ab. — Er unterscheidet eine **Alchemie** der **Aegyptier**, **Griechen**, **Araber** und **Lateiner**; vom **18. Jahrh.** an folgt er aber dem **Laufe** der **alchemistischen** **Literatur** in **Deutschland**, **England**, **Frankreich** und dem übrigen **Europa**, so, dass jedes **Kapitel** einen **grössern** oder **kleinern** **Zeitraum** umfasst. Von den **bekanntern** **Schriftstellern**, unter denen sich auch **ausgezeichnete** **Gelehrte**, wie **GEORG AGRICOLA**, **GLAUBER**, **BECKER** u. a. finden, wird **ausführlicher** in **Betreff** ihrer **Leistungen** **gehandelt**, und von den **meisten** **übrigen** werden, was auch **hinreicht**, nur die **Schriften** **namhaft** gemacht. **Ausserdem** finden wir auch **Erzählungen** von **Goldmachern** und deren **Künsten**, so wie sie uns von **andern** **überliefert** worden sind. Wenn man gleich nicht **geneigt** seyn kann, solchen **Historien** einen **grossen** **Werth** **beizulegen**, so dürften sie doch auch nicht **verdienen**, ganz der **Vergessenheit** **übergehen** zu werden. **Beachtenswerth** scheint uns eine **Acte** vom **19. Julius 1716**, in welcher die **Verwandlung** des **Kupfers** in **Silber** zu **Wien** in **Gegenwart** hoher **Staatsbeamten**, eines **Grafen** von **WÜRDEN**, zweier **Brüder** von **METTERNICH** u. A. **beschrieben** und **urkundlich** **beglaubigt** wird. Selbst die **zahlreichen** **Geschichten** von **Goldherreitungen**, welche nur **Erzählungen** von **Betrügereien** sind, möchten wir nicht für **verwerflich** halten, indem schon sie zeigen, wie **leicht** den **angeblichen**

Adepten der Betrug wurde, weil man weniger eine Einsicht in die chemischen Prozesse zu erlangen sich bemühte, als der vorgeblichen geheimen Kunst eines Einzelnern sich anvertraute etc.

### Ueber *Semen Amomi*, von Prof. v. SCHLECHTENDAL.

Die Preuss. Pharmakop. giebt als Stammpflanze *Myrtus Pimenta* L. an und HAYNE hat dieselbe nach SIEBER'schen Exemplaren von Mauritius (Band X. A. 67) abgebildet. GÄRTNER'S Darstellung ist wegen des 5kerbigen (statt 4lappigen) Kelches zweifelhaft. Nach der Anordnung der *Myrtus* von GÄRTNER und DECANDOLLE gehören diese Formen zur Gattung *Myrtus* selbst, ausgezeichnet durch Saamen, deren Embryo aus 2 kleinen Kotyledonen besteht, die im Innern liegen und um welche sich die lange und grosse *Radicula* fast schneckenartig herumschlägt. DE CANDOLLE hat aber bei seiner Gattung *Myrtus* die *M. Pimenta* übergangen und wir finden sie bei *Eugenia Pimenta* (*prodr.* III. p. 285) als Synonym; obgleich die Structur des Saamens sehr verschieden ist. Hier ist nämlich ein scheinbar monokotylischer Embryo vorhanden, dessen dicke Lappen ununterscheidbar zu einer Masse verwachsen sind und dessen äusserst kurzes Würzelchen kaum erkennbar ist. Von DE CANDOLLE wird hier noch SIMS *b. mag.* 1236 und nach diesem HUGHES *Barbad.* p. 145. t. 10., auch ausserdem PLUKNET *Almag.* 1. 155. f. 4. und SLOANE *Jam.* II, 1. 191 f. 1. citirt. V. SCHLECHTENDAL hält alle diese Pflanzen für unbestreitbar zum Piment gehörend. Es bleibt aber zweifelhaft, was DC. gesehen, als er sein Piment zu *Eugenia* rechnete. BAUHIN'S *Anomum Glusii* gehört wahrscheinlich zu etwas Anderem. — Hierauf kommt der Verf. zu dem von Dr. SCHIEDE in Mexico gesammelten Piment\*, *Pimienta de Tabasco*. Im WILLDENOW'schen Herbarium befand sich ein steriles HUMBOLT'sches Exemplar von Cumana als *M. Tabasco*. Neuerlich scheint diese Sorte, obwohl von ältern Schriftstellern genau unterschieden, nicht mehr im Handel vorzukommen. Das „Piment de l'île de Tabago“ des *Dict. des drogues* kann in der Voraussetzung, dass *Tabago* mit *Tabasco* (in Veracruz) verwechselt wurde, wohl hieher gehören. Was DENNE (*CRELL chem. Journ.* I. p. 109) beschreibt, mag zwar die Frucht einer Myrtacee seyn; gehört aber nicht hieher. — HERNANDEZ (*Hist. cap. V.*) beschreibt ein *Xocoxochil* s. *Piper Tawasci* und es widerspricht den Kennzeichen der SCHIE-

\* S. Centralbl. I. 1830. p. 47.

NE'schen Pflanze in nichts; denn die Blüthen, welche roth sind, sah SCHIEDE bei seinem Baume nicht. Bei *M. Pimenta* sind sie bekanntlich weiss. — CLUSIUS (*Exot. lib. I.*) gab zuerst die Beschreibung und Abbildung eines Piments, unter der Ueberschrift: *Anomum quorundam an Garyophyllen Plinii*. Es ist eine grosse Sorte des damals zuerst nach Europa gelangten Gewürzes, die aber schwer zu bestimmen seyn möchte. — REB (Experim.) spricht ganz deutlich von 2 Arten Piment. Die eine aus Neu-Spanien *Pimienta de Chapa* hält er für die von HERNANDEZ als *Piper Tawasci* beschriebene Art, worin ihm v. SCHLECHTENDAL beistimmt; die andere mit kleinen Beeren scheint ihm unser gewöhnlicher Jamaica Pfeffer. Letzterer ist gleich mit COMEL's *Poivre de la Jamaïque* (*plant. usuell. nouv. édit. 1. p. 333*). Desselben Schriftstellers *Poivre de Thevet* wird von ihm selbst und von POMET auf den *Pip. Tawasci Hern.* bezogen. Der Verf. lässt diese Annahme auf sich beruhen.

Aus den Untersuchungen SCHLECHTENDAL's, die hier nur im Wesentlichsten mitgetheilt wurden, ergaben sich folgende Fragen und Bestimmungen: 1. der jetzt gewöhnliche Piment kommt von *Myrtus Pimenta* L., auf den Antillen wild und kultivirt. 2. *M. Pimento Gaertn.* unterscheidet sich nur durch die Vermehrung des Kelchrandes um ein Stück; ob nur zufällig oder wesentlich? 3. Kommen Früchte von *Eugenia Pimenta* DC. auch als Piment vor und wo und woher? — 4. Ist der Tabacopfeffer, der früher Statt fand, ganz aus der Mode gekommen, oder findet er sich noch als Piment vor und unter welchem Namen? — 5. Gibt es Pimentsorten, mit den blattartigen runzlich-zusammengefalteten Kotyledonen der Gattung *Myrcia*? — (*Berl. Jahrb. f. d. Pharm. v. LINDE XXXIII. 1. p. 21 — 39*).

### Ueber die wässrige Abkochung metallischen Quecksilbers (*Eau des nègres*), von J. GIRARDIN, Prof. der Chemie in Rouen.

Schon seit langer Zeit herrscht der Glaube, dass, wenn man W. mehrere Stunden lang über metallischem Quecksilber kochen lässt, das Decoct eine starke wurmwidrige Wirkung erlangt. BOERHAAVE, LENTIN, d'ANDRY, BAGLIVI, PONCET haben diese Behauptung ausgesprochen und zu ihrer Verbreitung beigetragen; und einige andere Aerzte haben sogar diesem Decoct sehr bedeutende antisyphilitische Kräfte beigelegt. Indess fanden sowohl LEMERY d. S. als BOERHAAVE, dass, selbst wenn man sehr beträchtliche Wassermengen zu oft wiederholten Malen über einem gegebenen Gewicht Quecksilber kochen

Heut, dieses nichts an Gewicht dadurch verliert, was mit der medicinischen Eigenschaft des Decocts, die eine Aufnahme von Quecksilber vorauszusetzen scheint, in Widerspruch steht. Es liess sich die Vermuthung aufstellen, dass vielleicht eine Unreinheit des Wassers oder des Quecksilbers in den Fällen, wo Wirkungen von dem Decoct beobachtet wurden, die Aufnahme eines gewissen Antheils Quecksilber vermittelt hätte, und da dieser Punkt noch nicht durch directe Prüfung ins Reine gebracht war, so stellte der Verfasser Versuche darüber an. Das Resultat jedoch war dieses, dass weder reines noch mit den gewöhnlichen Metallen verunreinigtes Quecksilber von destillirtem, Seine- oder Brunnenwasser nur die geringste durch Wägen oder die empfindlichsten Reagentien bemerkbare Spur Quecksilber beim Kochen damit abtritt, so dass, wenn die Beobachtungen über die medicinische Wirksamkeit jenes Decocts richtig sind, der Ursprung derselben vor der Zeit noch völlig räthselhaft bleiben muss. Das Detail der vom Verf. angestellten Versuche ist folgendes:

1) Er liess über einem gegebenen Gewicht reinen, d. h. von Wismuth, Zinn, Bley u. a. im käuflichen Quecksilber gewöhnlich vorhandenen fremdartigen Metallen freien, Quecksilber reines Wasser 36 Stunden lang bis zu sehr kleinem Vol. einkochen, um das etwa davon aufgenommene Quecksilber um so leichter nachweisen zu können. Das angewandte Quecksilber hatte nichts von seinem ursprünglichen Gewichte verloren; das Decoct hatte weder Geruch noch Geschmack und ein Antheil davon liess bei vollkommener Verdampfung keinen Rückstand. Eine ganz blanke Kupferplatte blieb mehrere Tage darin, ohne Farbe oder Glanz zu verlieren, und die Anwendung folgender Reagentien war eben so erfolglos: Kalkwasser, Ammoniak, schwefelwasserstoffs. Kali, Chlorflüssigkeit, Kalium - Eisen - Cyanür, Kochsalz, chroms. Kali, Jodkalium, Gallussäure, Galläpfelinctur, Thierleimlösung, zweistündiger Strom Schwefelwasserstoffgas.

2) Die vorigen Versuche wurden mit einem Quecksilberdecoct wiederholt, welches anstatt mit reinem Wasser, einmal mit Seinenwasser, ein andermal mit Brunnenwasser bereitet wurde. Die Resultate waren den vorigen gleich.

3) Statt reinen Quecksilbers ward jetzt zu vorstehenden Versuchen solches angewandt, welches einige Procente fremdartiger Metalle, Bley, Wismuth, Zinn enthielt; auch jetzt war das Resultat ganz negativ, weder vom Quecksilber noch von den fremden Metallen liess sich etwas im Decoct auffinden.

4) Auch als zur Prüfung des Quecksilberdecoct's das so empfindliche Smirneson'sche Verfahren (Eintauchen eines mit einem Stanniolblatt umwickelten goldenen Ringes in die zuvor mit Salzs. gesäuerte Fl.) angewandt ward, konnte keine Spur von Quecksilber erkannt werden. (*J. de ch. méd.* 1833. mai p. 283 — 289).

# Pharmaceutisches Centralblatt.



1. Juni

1833.

25.

**INHALT.** Zusammenstellung der bis jetzt bekannten isomerischen, polymerischen und metamerischen Verbindungen, oder Verbindungen, welche bei gleicher Zusammensetzung verschiedene Eigenschaften besitzen, von der Redaction. — Die dämpferzeugende Kraft des glühenden Eisens, von Johnson.

**KL. MITTE.** Leuchtsteine. — Atomgewicht und Zusammensetzung des Narkotins, von Liebig. — Zusammensetzung des Piperins, von Liebig. — Reinigungsmethode des rohen oder groben Zuckers, von Ure. — Verbesserte Pillenschachteln, von Mosley und Bell. — Ausdauer des vegetabilischen Lebens, von Dauby. — Färbung des Stärkmehls durch Jod, von Leroy. — *Allgem. pharm. Angel.*

Zusammenstellung der bis jetzt bekannten isomerischen, polymerischen und metamerischen Verbindungen, oder Verbindungen, welche bei gleicher Zusammensetzung verschiedene Eigenschaften besitzen, von der Redaction\*.

Die Zahl bekannter Verbindungen, die bei gleicher chemischer procentischer Zusammensetzung verschiedene Eigenschaften besitzen, hat sich in neuerer Zeit auf bemerkenswerthe Weise vermehrt, und scheint noch immer im Zunehmen zu seyn. Es möchte demnach nicht ohne Interesse seyn, um den Ueberblick darüber nicht zu verlieren, von Zeit zu Zeit eine Zusammenstellung dieser Verbindungen zu liefern. Wir machen im Folgenden den Anfang dazu, und werden, wenn die Zahl derselben künftig noch mehr anwachsen sollte, von Zeit zu Zeit einen Nachtrag dazu liefern. Bekanntlich hat BERZELIUS diese Verbindungen in isomerische, polymerische und metamerische unterschieden, deren Begriffsbestimmung wir hier nicht wiederholen, da sie schon im Centralbl. IV. S. 39 gegeben ist. Wir wollen versuchen, die Unterscheidung nach diesen Klassen vorzunehmen, müssen aber freilich bemerken, dass von mehreren Verbindungen es noch unentschieden ist, wohin sie gehören. Ferner muss bemerkt werden, dass die Gränze der zu betrachtenden Verbindungen

\* Abhandlungen, welche über die Isomerie im Allg. handeln, sind: von BERZELIUS, Pogg. Ann. XIX. 326, von demselben, Pogg. Ann. XXVI. 320 oder BERZELIUS 11ten Jahresber. oder Centralbl. IV. 40; — von SCHWEIGER-SIDEL SCHWEIG. J. LXII. 170; — von AMPÈRE, Ann. de Ch. et de Ph. XLVII. 324.

noch keineswegs gehörig festgestellt ist. Es ist natürlich, dass man Gemenge nicht isomerisch, polymerisch oder metamerisch mit chemischen Verbindungen derselben Bestandtheile ansehen kann; allein noch nicht gehörig erörtert, ob eine Verbindung eines Stoffs mit Wasser oder Lösung in einem gewissen Verhältniss Wasser, wie wasserhaltige Blausäure, z. B. metamerisch mit ameisens. Ammoniak genannt werden könne, womit sie gleiche Zusammensetzung bei Verschiedenheit der Eigenschaften hat; da viele Verbindungen mit Wasser auf der Gränze zwischen chemischer Verbindung und mechanischer Mischung zu stehen scheinen.

BERZELIUS hat ferner die Frage aufgeworfen, ohne sie zu entscheiden, ob es nicht auch für einfache Stoffe ähnliche doppelte Zustände gibt, als hier von zusammengesetzten Körpern betrachtet werden sollen. Er hat in diesem Bezuge folgende Bemerkung in *Pogg. Ann.* XIX. S. 329 gemacht:

„Wenn diese Idee, von einer Seite betrachtet, auch keine grosse Wahrscheinlichkeit hat, so kann man doch auf der andern Seite als Grund zu dieser Frage anführen: den verschiedenen Zustand der Kohle im Diamant und im Graphit; die Verschiedenheit des Platins, je nachdem es auf nassem Wege aus seinen Salzen durch Alkohol reducirt oder durch Glühen des Platinsalzes erhalten worden ist; die Verschiedenartigkeit mehrerer Metalle, z. B. des Eisens, je nachdem sie bei einer niedern oder einer höhern Temp. durch Wasserstoffgas reducirt worden sind; den ungleichen Zustand des Titans und Tantals, wenn sie durch Kalium reducirt und durch W. von diesem befreit werden sind, oder wenn man sie in höherer Temperatur durch Kohle reducirt hat; die ungleiche Brennbarkeit und Löslichkeit in Fluorwasserstoffsäure des Siliciums vor und nach dem Glühen u. s. w. Wenn einerseits zugegeben werden muss, dass diese Verschiedenartigkeiten durch eine ungleiche Aggregation der kleinsten Körpertheilchen leicht zu erklären sind, so muss man doch auch andererseits bedenken, dass die Atome der einfachen Körper sich möglicherweise unter verschiedenen Umständen auf mehr als eine Weise zu regelmässigen Gestalten zusammenlegen können, und dass eine Zusammenlegung auf diese oder jene Weise ein verschiedenes Verhalten zum Licht und eine verschiedene Neigung zur Verbindung mit anderen Körpern hervorbringen kann. — Aber diess heisst fast zu viel vermuthen.“

Benutzt ist im Folgenden die schon frühere Zusammenstellung von Körpern, welche bei gleicher Zusammensetzung verschiedene Eigenschaften besitzen, die FERNER in s. Rep. der N. Entd. in der unorg. Ch. II. S. 276 gegeben hat. Ungeachtet jedoch diese im J.



1832 erschienen ist, sind doch seitdem noch eine beträchtliche Anzahl anderer hinzugekommen, die wir hier hinzufügen werden.

#### Isomerische Verbindungen.

1) Zinnoxyd — Zinnchlorid — Zirkonerde — Thonerde — Thorerde — Chromoxydul — Eisenoxyd — Molybdänoxydul — Molybdänoxyd — Tantalsäure — Titansäure — Verschiedene antimonsaure Salze (von Kupferoxyd, Kobaltoxyd, Zinkoxyd u. s. w.) — Diese sämtlichen Stoffe und wohl noch einige andere lassen sich jeder in zwei isomerischen Modificationen darstellen, welche sich darin von einander unterscheiden, dass die eine Modification in Säuren auflöslich, die andere darin unauflöslich oder nur schwach auflöslich ist. Das Zinnoxyd anlangend, so wird die auflösliche Modification durch Niederschlagung des Libavischen Geistes mit Alkali, die unauflösliche durch Behandeln von Zinn mit Salpetersäure erhalten und das Zinnchlorid selbst ist in überschüssiger Salzs. aufl. oder nicht, je nachdem es aus dieser oder jener Modification des Zinnoxydes dargestellt wurde. Die andern angeführten Stoffe sind bei ihrer Darstellung auf nassem Wege in Säuren leicht auflöslich, werden aber nach dem Glühen, ohne Aenderung ihrer wesentlichen Zusammensetzung (im Allg. jedoch unter Austreibung von Wasser) in Säuren unauflöslich.

Dieser Uebergang aus einer isomerischen Modification in eine andere durch Glühen wird, wie wenigstens für Zirkonerde, Molybdänoxydul, Chromoxydul, Tantalsäure, Eisenoxyd, antimons. Salze bisher beobachtet worden ist, durch ein bemerkenswerthes Phänomen bezeichnet; man bemerkt nämlich in einem gewissen Zeitpunkte des Glühens eine Ignitionserscheinung, wonach der Uebergang in die andere isomerische Modification erfolgt ist.

2) Paraphosphorsäure und Pyrophosphorsäure, so wie deren Salze. Paraphosphorsäure ist die auf gewöhnliche Weise aus Knochen erhaltene ungeglühte Phosphorsäure oder die zwar geglühte, aber längere Zeit an der Luft gelegene, oder einige Tage in W. aufgelöst gewesene; Pyrophosphorsäure ist die frisch geglühte oder welche durch Verbrennung von Phosphor in Sauerstoffgas oder atmosphärischer Luft erhalten wird. Beide haben die gleiche Zusammensetzung aus 2 At. Phosphor und 5 At. Sauerstoff; unterscheiden sich aber u. a. in folgenden Eigenschaften: Die Paraphosphors. fällt das Eiweiss, die Pyrophosphors. fällt es nicht. Die Verbindung der Paraphosphors. mit Natron fällt das salpeters. Silber gelb, die der Pyrophosphors. weiss, welche Niederschläge sich auch sonst noch als in der Farbe unterscheiden u. s. w. Uebri-

gens lassen sich Paraphosphors. in Pyrophosphors. oder paraphosphors. Salze in pyrophosphors. Salze und umgekehrt verwandeln, je nachdem man die einen glüht, oder die andern längere Zeit mit W. oder gewissen Säuren in Berührung lässt oder kocht (ENGELHART, BRZELIUS, STROMAYER, CLARK). Das Nähere s. in Centralbl. I. 36. II. 300.

3) Selbstentzündliches und nicht selbstentzündliches Phosphorwasserstoffgas. Beide Modificationen bestehen nach den Versuchen ROSE's aus 1 At. Phosphor und 3 At. Wasserstoff, die sich auch sogar in beiden in demselben Verdichtungsstande befinden\*, und unterscheiden sich in nichts als der Eigenschaft, dass das eine sich an der Luft von selbst entzündet, das andere nicht. Ihre Verbindungen besitzen identische Eigenschaften. Die selbstentzündliche Modification kann durch Kochen von Phosphor mit Kalilauge oder mit Kalkmilch oder durch Behandeln von Phosphorkalk oder Phosphorbaryt mit W. oder verdünnter Salzs. oder durch Erhitzen von unterphosphorigen Salzen erhalten werden; die nicht selbst entzündliche Modification dagegen durch Erhitzen wasserhaltiger phosphoriger, phosphatischer oder unterphosphoriger S. oder Behandeln von Phosphorkalk oder Phosphorbaryt mit conc. rauchender Salzs. Eine dieser Modificationen lässt sich ohne Aenderung der Zusammensetzung in die andre umwandeln, indem man die Verb. des nicht selbst entzündlichen Gases mit Titanchlorid oder Zinnchlorid oder Antimonsuperchlorid in Berührung mit Ammoniakfl. setzt, wo das Gas in selbstentzündlichem Zustande entweichen wird, oder dass man umgekehrt die Verbindung des selbstentzündlichen Gases mit denselben Stoffen durch Wasser oder Salzsäure zersetzt, wo das Gas in nicht selbstentzündlichem Zustande entweichen wird; indem es jedenfalls hierbei nur auf die Beschaffenheit des zersetzenden Körpers ankommt, in welchem Zustande das Gas entweicht, nicht auf den Zustand, in welchem das Gas zur Herstellung der Verb. angewandt wurde. Näheres hierüber s. in *Pogg. Ann.* XXIV. oder Centralbl. III. No. 23 ff.

4) Vanadinchlorür. Es stellt sich nach BRZELIUS in zwei verschiedenen isomeren Modificationen dar, je nachdem man es durch Lösen von Vanadinsäure in Salzs. unter Mithilfe von Schwefelwasserstoffgas (oder Zucker), oder durch Digestion des, durch Glühen des vanadinsauren Ammoniaks erhaltenen Vanadinoxydes mit conc. Salzs. bereitet. Im ersten Falle bildet es eine blaue, im letzten eine

\* Nämlich 1 Vol. des Gases enthält 14 Vol. Wasserstoffgas.

dunkelbraune Lösung; jene trocknet in dünnen Schichten zu einer rothbraunen unlöslichen Masse ein, diese trocknet nicht ein, sondern verwandelt sich durch freiwillige Verdunstung in eine beinahe schwarze Fl. (Das Nähere s. in Schwzicc. J. LXII. S. 351).

5) Gelbe und farblose vanadins. Salze. Die neutralen Salze, welche die Vanadins. mit den Alkalien, alkalischen Erden, mit Zinkoxyd, Cadmiumoxyd, Bleyoxyd, Silberoxyd bildet, erscheinen bei gleicher Zusammensetzung doch bald gelb, bald farblos, und diese beiden isomerischen Modificationen lassen sich auf analoge Weise als die paraphosphors. und pyrophosphors. Salze in einander umwandeln. Gewöhnlich geht das gelbe Salz durch Erwärmung in das farblose über, wobei es in einer gewissen Temp., welche  $100^{\circ}\text{C}$ . noch nicht übersteigt, sehr schnell seine Farbe verliert und farblos wird, sowohl in aufgelöstem Zustande, als auch in festem, aber umgeben von einer Fl., in welcher man es erhitzt. Auch ohne Erhitzung verlieren die gelben Salze ihre Farbe, wenn man sie hinreichend lange sich selbst überlässt; insbesondere, wenn ein Ueberschuss an Basis vorhanden ist, was bei den gelben Alkalisalzen sogar nothwendig ist, wenn sie farblos werden sollen, obwohl dieser Ueberschuss sich nicht mit den Salzen verbindet, und sowohl kohlessauer als ätzend seyn kann. (Das Nähere s. Schwzicc. Journ. LXIII. S. 29).

6) Rothe und weisse Manganoxydsalze. Man schreibt häufig die rothe Farbe, welche gewisse Manganoxydsalze, z. B. das schwefelsaure, so wie auch das Manganchlorür darbieten, auf Rechnung einer Beimengung von Oxydul-Oxyd. Indessen möchten gewisse Beobachtungen von BENZELIUS und WÖHLER\* hier vielmehr ein isomerisches Verhältniss im Spiele vermuthen lassen, wenn nicht PEARSELLS neuere Erfahrungen\*\* die Sache anders stellen. Eine Erwähnung dieser Verbindungen an diesem Orte schien uns jedenfalls nicht überflüssig, da der Gegenstand noch nicht ganz ins Reine gebracht ist. Näheres s. an den unten angeführten Orten.

7) Wismuthoxyd. Einige, jedoch noch nicht gehörig geprüfte, Erfahrungen scheinen anzudeuten, dass diese Verbindungen isomerischer Modificationen fähig sind. PHILLIPS nämlich beobachtete, dass das Wismuthoxyd verschiedene Farbe und verschiedenen Aggregatzustand zeigt (was freilich bei der übrigens beobachteten Uebereinstimmung der chemischen Eigenschaften zur Annahme eines isomerischen Verhältnisses noch nicht berechtigen dürfte), je nachdem es

\* BENZEL. Jahresber. XI. 186 oder FICHOWSKS Rep. d. N. Entd. der unorg. Ch. II. 407 oder Centralbl. III. 590.

\*\* Pogg. Ann. XXV. 622; Centralbl. III. 908.

durch Alkali aus salpeters. Wismuth oder aus basisch salzs. Wismuth (das durch Zersetzung von salpeters. Wismuthaufl. mittelst Kochsalz erhalten werden) gewonnen worden. Im ersten Falle ist es bekanntlich immer gelb, im letztern zeigt es sich oft, wiewohl nicht stets, graulichschwarz oder blaulichschwarz, ohne dass sich Verunreinigungen auffinden liessen, welche diesen Unterschied bedingten. Wird das schwarze Oxyd in Salzs. aufgelöst, so schlägt W. das basisch salzs. Wismuth mit seiner gewöhnlichen Weisse nieder. Erhitzt man das schwarze Oxyd auf Platinblech bis zum Rothglühen, so verliert es weder an Farbe noch Gewicht, wird aber beim Schmelzen gelb. Das Nähere s. Centralbl. II. S. 776.

8) Basisch salpeters. Wismuthoxyd. Dieses stellt sich mit verschiedener Löslichkeit dar, je nachdem es in der Hitze oder Kälte bereitet worden. In der That, nach Bucnolz, wenn man Wismuth in verdünnter Salpetersäure ohne alle Erwärmung auflöst, dann die gesättigte Aufl. mit W. vermischt, so entsteht der bekannte Niederschlag, der sich aber, wenn der Zusatz mit W. bis über einen gewissen Grad getrieben wird, gänzlich wieder auflöst, dagegen sich durch noch so viel Wasserzusatz keine Spur von Wiederauflösung zeigt; wenn die Auflösung des Wismuths in Salpeters. in der Hitze geschehe. Eine hiemit zusammenhängende Beobachtung führt Scopoli an. Vgl. Centralbl. II. S. 575.

9) Weinsäure und Traubensäure. Die Traubensäure kommt mit der Weinsäure oder Weinsteinsäure zugleich im Traubensaft vor. Sie besitzt (im wasserfreien Zustande) mit ihr die gleiche Zusammensetzung aus 4 At. Wasserstoff, 4 At. Kohlenstoff, 5 At. Sauerstoff; unterscheidet sich aber von ihr hauptsächlich durch folgende Merkmale: Sie hat eine andere Krystallform als die Weinsäure. Sie, so wie ihr Kalksalz, sind schwerer in Wasser löslich, als die Weinsäure und der weinsäure Kalk. Die Traubensäure gibt nicht wie die Weinsäure ein regelmässig krystallisiertes Doppelsalz mit Kali und Natron u. s. w. (Pogg. Ann. XIX. S. 319; Centralbl. II. No. 11. S. 170).

Nach einer neuen Erfahrung BRACONNOTS scheint die krystallisirte Weins. durch Schmelzen bis zu 8,75 p. C. Gewichtsverlust eine Modification zu erfahren, die (bis auf den Wassergehalt) ebenfalls mit ihr von isomerischer Beschaffenheit ist, da sie unter Beibehaltung der sauren Natur doch ganz andere Eigenschaften nach dem Schmelzen als die gewöhnliche Weinsäure zeigt\* und auch Salze von andern

\* Sie ist unkrystallisirbar, stellt eine Art dicken klebrigen Schleims dar u. s. w.

Eigenschaften gibt, ihr Kalksalz aber durch Berührung mit kaltem W. wieder in gewöhnlichen weins. Kalk überzugehen vermag. Doch sind hierüber noch weitere Erfahrungen nöthig. (*Ann. de Ch. et de Ph. XLVIII. p. 299* oder *Centralbl. III. No. 20. S. 312*).

10) Aepfelsäure und Citronensäure. Beide bestehen in wasserfreiem Zustande nach der neuern Analyse von LIBBIG aus 4 At. Kohlenstoff, 4 At. Wasserstoff und 4 At. Sauerstoff. Die Unterschiede in den Eigenschaften dieser Säuren sind zu bekannt, um nähere Erwähnung zu finden; doch mag das verschiedene Verhalten ihrer Silbersalze in der Hitze bei dieser Gelegenheit nach LIBBIG'S Angabe mitgetheilt werden. Das äpfels. Silberoxyd schmilzt, wenn es trocken erhitzt wird und zersetzt sich unter geringem Aufblähen und brenzlichem Geruche, mit Rücklassung von ganz weissem met. Silber, welches den Porzellantiegel als eine glänzende sehr adhärende, Schicht überzieht. Das citronens. Silberoxyd verhält sich unter denselben Umständen ganz anders. Man kann es nicht ohne die grösste Vorsicht erhitzen; bei einer gewissen Temp. entsteht eine Art von Verpuffung und der ganze Tiegel wird mit voluminösen leichten Flocken von met. Silber angefüllt, die bei weiterm Erhitzen zusammensickern. Näheres s. in den *Annalen der Pharm. V. S. 134 ff.*

11) Mekonsäure und Paramekonsäure\*\*. Beide bestehen im wasserfreien Zustande aus 7 At. Kohlenstoff, 7 At. Wasserstoff und 6 At. Sauerstoff. Die Mekonsäure erhält man unmittelbar aus dem Opium durch Abscheidung aus der Morphin- und Kalkverbindung, worin sie vorkommt, die letztere entsteht aus der ersten durch anhaltendes Kochen mit Wasser (unter partieller Zersetzung der Mekonsäure, die dabei Kohlens. und einen färbenden Stoff liefert), oder auch durch Kochen von mekons. Kali oder Kalk mit einer starken Säure. Die Mekons. krystallisirt für sich mit 4 At. Wasser, die Paramekons. theilt mit der Mekons. die Eigenschaft, Eisenoxydsalze zu röthen und bei trockner Destillation Pyromekons. zu liefern, unterscheidet sich aber von ihr in den physischen Eigenschaften, der Löslichkeit in W., so wie der Löslichkeit ihrer Salze. Uebrigens muss man gestehen, dass ROBIQUETS Versuche, aus welchen das Vorstehende geschöpft ist, noch Einiges zu wünschen übrig lassen. Näheres s. *Centralbl. IV. S. 209.*

12) Aethionsäure und Isäthionsäure. Diese beiden, von

\* Wir werden diese ganz kürzlich erschienenen Untersuchungen LIBBIG'S über die Aepfels. später noch näher mittheilen. *Die Red.*

\*\* Nach so eben uns zugekommener Notiz hat LIBBIG die Isomerie dieser Säuren nicht bestätigt gefunden. *Die Red.*

MACNUS entdeckten, der Weinschwefelsäure analogen, Säuren lassen sich als bestehend ansehen aus wasserfreier Schwefelsäure und Aether und sind nach der Formel  $2\text{S} + \text{C}^4 \text{H}^{10} \text{O}$  zusammengesetzt. Die Aethionsäure entsteht durch Einleiten von wasserfreier Schwefelsäure in abs. Alkohol; die Isäthionsäure durch Kochen der aus ihrem Barytsalz abgeschiedenen Aethionsäure. Der äthions. Baryt krystallisirt nicht und zersetzt sich leicht in der Wärme; der isäthions. Baryt dagegen krystallisirt leicht, verträgt eine Wärme von  $200^\circ \text{C}$ . ohne sich zu zersetzen, löst sich leichter in Alkohol als der äthions. Baryt u. s. w. (Pogg. *Ann.* XXVII. S. 361 oder Centralbl. IV, S. 341).

13) Lösliche und unlösliche wasserfreie Cyanursäure, beide aus 3 At. Stickstoff, 3 At. Kohlenstoff, 3 At. Sauerstoff, 3 At. Wasserstoff (also gleich viel von jedem) zusammengesetzt. Die lösliche Cyanursäure ist das, was man früher brenzliche Harnsäure nannte; sie ist in W. löslich und liefert durch trockne Destillation eine metamerische Verb., die wasserfreie Cyans., die sich, nachdem das Gefäß auf die Lufttemperatur gekommen ist, in die isomerische Modification der löslichen Cyanursäure, die in W. unlösliche Cyanursäure, verwandelt, die auch noch auf verschiedenen andern Wegen, z. B. durch Zusammenreiben von gleichen Theilen cyans. Kali und kryst. Kleesäure u. s. w. erhalten werden kann. Wenn man noch 2 At. Wasser zu den vorerwähnten Bestandtheilen rechnet, so erhält man eine neue metamerische Verbindung, das doppelt kohlens. Ammoniak =  $\text{C}^2 \text{O}^4 + \text{N}^3 \text{H}^6$ . (Pogg. *Ann.* XX. S. 369; SCHWEIGG. *Journ.* LXII. S. 173).

14) Morphin und Paramorphin. Bis jetzt ist erst eine kurze Notiz von PELLETIER über eine, im Opium aufgefundene, krystallinische isomerische Modification des Morphins bekannt. Wir haben diese im Centralbl. IV. S. 251 mitgetheilt und verweisen hier darauf.

15) Cerasin und Arabin. Nach GURPIN ist der in kaltem W. unlösliche Theil des Kirschgummi, Cerasin, mit dem wesentlichen Theile des arabischen Gummi, Arabin, gleicherweise aus 6 At. Kohlenstoff, 5 At. Sauerstoff, 10 At. Wasserstoff zusammengesetzt; auch geht das Cerasin durch Kochen mit Wasser nach GURPIN in Arabin über ohne Verlust oder Aufnahme von Bestandtheilen. (*Ann. de Ch. et de Ph.* XLIX. p. 274; Centralbl. III. 669).

#### Polymerische Verbindungen.

Von den meisten der unter dieser Klasse im Folgenden aufgeführten Verbindungen lässt sich nur vermuthen, dass ihre gleiche Zusammensetzung bei ungleichen Eigenschaften von Polymerie und

nicht vielmehr von Isomerie abhängen. Mit Gewissheit polymerisch sind jedenfalls die Kohlenwasserstoffe.

16) Kohlenwasserstoff. Es sind bis jetzt 5 Materien gleicher Zusammensetzung im Verhältnis von 2 At. Wasserstoff gegen 1 At. Kohlenstoff bekannt, von denen bei gewöhnlicher Temp. zwei gasförmig, eine tropfbar, zwei fest sind.

a) Oelbildendes Gas wird durch Zersetzung von Alkohol mittelst conc. Schwefels. in der Hitze erhalten. Besteht aus 2 Vol. Wasserstoff und 1 Vol. Kohlenstoff, die sich zu 1 Vol. verdichtet haben.

b) Kohlenwasserstoff FARADAY'S. Gehört zu den Producten der Liquefaction von Oelgas in den GORDON'schen tragbaren Gaslampen. Ist bei  $-18^{\circ}\text{C}$ . tropfbar, aber noch unter  $0^{\circ}\text{C}$ . dampfförmig. Der Dampf hat die doppelte Dichtigkeit des vorigen, indem darin 4 Vol. Wasserstoff und 2 Vol. Kohlenstoff zu 1 Vol. verdichtet sind. (Näheres s. SCHWEIGG. *J. XLVII. S. 443* oder FECHNER'S Rep. der N. Entd. der unorg. Ch. I. 294).

c) Aetherin oder schwefelsäurefreies Weinöl. Erzeugt sich bei der gewöhnlichen Art, den Aether zu bereiten; ist bei gewöhnlicher Temp. tropfbar, von 0,921 sp. G.; bei  $-35^{\circ}\text{C}$ . fest u. s. w.

d) Krystallinische Materie des Weinöls. Das Weinöl enthält eine kryst. Materie in Suspension, die, davon abgesondert, von 0,980 sp. G. ist, bei  $110^{\circ}\text{C}$ . schmilzt, sich bei  $260^{\circ}\text{C}$ . verflüchtigt u. s. f. (FECHNER'S Rep. d. N. Entd. der org. Ch. I. 362).

e) Paraffin. Nach der Analyse von GAY-LUSSAC mit den vorigen polymerisch. Wird aus dem Theer, der durch Verkohlung pflanzlicher oder thierischer Stoffe erhalten worden ist, dargestellt. Ist krystallinisch, von 0,870 sp. G., schmilzt bei  $43^{\circ}\frac{1}{2}\text{C}$ . u. s. f. (SCHWEIGG. *Journ. LIX. S. 436* oder *Centralbl. II. 469. III. 477*).

17) Naphthalin und Paranaphthalin. Beide nach DUMAS (in Widerspruch jedoch mit OPPERMANN) aus 5 At. Kohlenstoff und 4 At. Wasserstoff bestehende Körper lassen sich aus dem Steinkohlentheer, in dem sie zugleich vorhanden sind, gewinnen. Das Naphthalin unterscheidet sich u. a. durch grössere Flüchtigkeit und Auflöslichkeit und tiefern Schmelzpunkt von Paranaphthalin. Das sp. G. des Naphthalindampfs ist nach directer Wägung 4,528, das des Paranaphthalindampfs 6,741. Näheres s. in SCHWEIGG. *Journ. LXVI. S. 73* oder *Centralbl. III. S. 881*).

18) Gemeiner Kampher und Lavendelölsteareopten. Diese werden von DUMAS für gleicher Zusammensetzung aus 5 At.

Kohlenstoff, 8 At. Wasserstoff,  $\frac{1}{2}$  At. Sauerstoff erklärt. Da indess DUMAS Resultate über die Zusammensetzung des Kampfers von LIEBIGS Resultaten abweichen, so möchte dieser Umstand noch in Zweifel zu stellen seyn.

19) Citroneuöl und Terpentiuöl. Nach DUMAS Analyse beider Oele sind sie gleichermaassen aus 5 At. Kohlenstoff, 8 At. Wasserstoff zusammengesetzt. (*Ann. de Ch. et de Ph. L. p. 225* oder SCHWEIGG. *Journ. LXVI. S. 89* oder *Centralbl. III. 885*).

20) Bittermandelöl und Benzoin. Das Benzoin, welches unter gewissen Umständen durch Einwirkung von Kali auf Bittermandelöl entsteht und krystallinisch ist, während das Bittermandelöl flüchtig ist, ist nach der Analyse von LIEBIG und WÖHLER gleich dem Bittermandelöl selbst aus 14 At. Kohlenstoff; 12 At. Wasserstoff, 2 At. Sauerstoff zusammengesetzt. (*Annalen der Pharm. III. S. 252*, *Centralbl. IV. 17*).

21) Chinasäure und Holzfaser. Wenn BAUPS Analyse der wasserfreien Chinasäure (*Centralbl. IV. S. 314*) und PROUTS Analyse der Holzfaser richtig sind, so würden beide eine gleiche Zusammensetzung aus 15 At. Kohlenstoff, 20 At. Wasserstoff, 10 At. Sauerstoff besitzen.

22) Cyan oder Blaustoff. Das Cyan soll nach JOHNSTONS Versuchen, die jedoch nicht hinlängliche Zuverlässigkeit zu besitzen scheinen, in zwei, wahrscheinlich polymerischen, Modificationen erhalten werden können, wovon die eine das Cyangas ist, und die andere eine starre schwarze wie Kohle aussehende, Masse, welche bei Zersetzung des Cyanquecksilbers durch Hitze im Destillationsgefässe zurückbleibt. (*SCHWEIGG. J. LVL 341* oder *FECHNERS Rep. der N. Entd. der org. Ch. I. 388*).

#### Metamerische Verbindungen.

23) Harnstoff und wasserhaltiges cyans. Ammoniak. Beide Verbindungen enthalten 2 At. Stickstoff, 1 At. Kohlenstoff, 4 At. Wasserstoff, 1 At. Sauerstoff; und man erhält bald den einen, bald den andern Stoff, wenn die dazu erforderlichen Bestandtheile unter gehörigen Verhältnissen zusammenkommen. Auch sind sie des Ueberganges in einander fähig. So entsteht Harnstoff (der sich auch direct aus dem Harne erhalten lässt), wenn man frisch gefälltes cyans. Silberoxyd mit einer Salmiakauflösung übergiesst, oder cyansaures Bleyoxyd mit Aetzammoniak behandelt und die Lösung abdampft, während sie vor dem Abdampfen noch cyans. Ammoniak enthält\*.

\* Diesse erhellt daraus, dass die Lösung mit Säuren Kohlensäure und Cyansäure entwickelt, dass sie mit Salpeters. keine salpeters. kryst. Verb. liefert



So verdichten sich Ammoniakgas und cyansaures Dampf zu einer weissen wolligen fein krystallinischen Materie, welche wirkliches cyans. Ammoniak ist, welche sich aber beim Schmelzen, beim Kochen oder freiwilligen Verdunsten der Aufl. in Harnstoff verwandelt. So bildet sich ferner zuerst cyans. Ammoniak und aus diesem durch Abdampfen Harnstoff, wenn man Cyansäure mit W. oder Aetzammoniak-aufsl. zusammenbringt u. s. w. (BERZELIUS *Lehrb. IV.* 356).

24) Althäin oder Asparagin und asparagias. Ammoniak. Das Althäin oder Asparagin, welches bekanntlich aus der Althäwurzel so wie dem Spargel direct erhalten werden kann, entspricht nach der neuern Analyse von BOUTRON-CHARLARD und PELOUZE im wasserfreien Zustande der Formel  $C^8 H^{16} N^4 O^5$ ; im krystallisirten der Formel  $C^8 H^{16} N^4 O^5 + H^4 O^2$ , indem noch 2 At. W. zu den Bestandtheilen jener Formel kommen. Die letzte Formel ist metamerisch der Formel  $C^8 H^{12} N^2 O^6 + N^2 H^6 + H^2 O^1$ , welche für ein asparagias. Ammoniak mit 1 At. Wassergehalt gilt. Wenn man eine wässrige Auflösung von Asparagin einige Stunden lang einem Drucke von 2 bis 3 Atm. unterwirft, so soll nach den genannten Chemikern das Asparagin darin in asparagias. Ammoniak verwandelt werden, und nun Bley- und Silbersalze fällen, und reichliche ammoniakalische Dämpfe durch Berührung mit Kali in der Kälte entbinden, was vorher nicht der Fall war. Zum Krystallisiren ist das asparagias. Ammoniak noch nicht gebracht worden. (*J. de chim. méd. 1833. mai. p. 267; Centralbl. IV. no. 24.*)

25) Oxamid und wässriges Cyan. Das Oxamid, eine kryst. Materie, welche durch trockne Destillation des klee. Ammoniaks\* erhalten wird, ist eine Verb. von 2 At. Kohlenstoff, 2 At. Stickst., 2 At. Sauerst. und 4 At. Wasserst., und demgemäss metamerisch mit einer Verb. von Cyan und Wasser  $= C^2 N^2 + H^4 O^2$ . (*Centralbl. I. 301.*)

26) Knallsaures Silber und cyansaures Silber. Ob diese unter den in Rede stehenden Verbindungen zur Klasse der metamerischen gehören, ist nicht ausgemacht, aber wahrscheinlich. Das knalls. Silber entsteht durch Einwirkung von Salpeters. auf Silber unter Mitwirkung von Alkohol, das cyans. Silber durch Vermischung der Aufl. von cyans. Kali (das durch Verpuffen von Salpeter mit Blutkohle entsteht) mit der Aufl. von salpeters. Silber. Beide

---

und aus Bleyzalzen cyans. Bley niederschlägt, Eigenschaften, welche der Lösung des Harnstoffs nicht zukommen.

\* Dieses selbst lässt sich als eine Verb. von Oxamid mit W. repräsentiren.

sind aus 1 At. Silber, 2 At. Sauerstoff, 2 At. Stickstoff, 2 At. Kohlenstoff zusammengesetzt; unterscheiden sich aber hauptsächlich dadurch, dass das cyansaurer Silber, für sich erhitzt, nicht explodirt, sondern nur zischend verbrennt, während das knallsaurer Silber hierbei eine heftige Detonation bewirkt und dass bei Zersetzung des cyans. Silbers durch eine Säure (bei Gegenwart von Wasser) Kohlensäure und Ammoniak, bei Zersetzung des knalls. Silbers aber Blausäure und Ammoniak davon geht. (Vgl. u. a. Scawzco. LXI. 503).

27) Wasserhaltige Cyansäure und Cyanursäuren. Vgl. hierüber S. 392.

28) Ameisens. Ammoniak und wasserhaltige Blausäure. 1 At. Blausäure mit 3 At. Wasser in Verbindung repräsentirt die Zusammensetzung des ameisens. Ammoniaks; und letzteres zerfällt in der That durch Erhitzung in wässrige Blausäure, die nun eine giftige Wirkung äussert, während die Verb. vorher keine besass. Vielleicht jedoch ist dieses Beispiel nicht zu den metamerischen Verbindungen zu rechnen, in sofern man die 3 Atome Wasser bei der Blausäure nicht wohl in inniger chemischer Verbindung mit derselben annehmen kann. (PELOUZE, *Journ. de pharm.* 1832. avril. p. 173 oder *Centrabl.* III. 310).

### Ueber die dampferzeugende Kraft des glühenden Eisens, von Prof. JOHNSON zu Philadelphia.

Nicht nur für den praktischen Gebrauch gusseiserner Kessel bei Dampfmaschinen, sondern auch eiserner Gefässe bei hohen Hitzegraden überhaupt wird folgendes Resultat des Verfassers nicht uninteressant erscheinen:

Wenn man zusammengerolltes gewalztes Eisenblech oder schmiedeeiserne Cylinder, welche bis zu der am Tage sichtbaren dunkeln Rothglühhitze erhitzt sind, in siedendes W. bei gewöhnlichem Luftdruck taucht, so beträgt das dadurch plötzlich erzeugte Gewicht Dampf (durch den Gewichtsverlust, den das W. erfuhr, wenn das Eisen beim Aufhören des Aufsiedens wieder herausgenommen wurde)  $\frac{1}{3}$  vom Gewicht des hineingebrachten Eisens; bei Anwendung von Gusseisen statt Schmiedeeisen dagegen ungefähr  $\frac{2}{7}$ .

Die Versuchsmethode des Verfassers war, nebst dem nähern Detail der auch noch höhere Grade des Glühens betreffenden Resultate, folgende:

In ein Gefäss, welches 28 $\frac{1}{2}$  Pf. Wasser von 60° F. (12° 44 R.) zu fassen vermochte, an einem Wagebalken hing, und zu Verhinde-

rung des Wärmeverlustes mit grünem Boi, Baumwolle oder dergl. unwickelt war\*, wurden 15 Pf. Wasser gebracht und dieses sammt dem Gefäße auf 212° F. (80° R.) erhitzt. Das zum Glühen erhitzte Eisen wurde entweder mit einem Male, oder allmählig, und mit einem durchlöchernten Deckel versehen\*\*, in das Wasser gebracht und beim Aufhören des Aufsiedens wieder herausgenommen. Der Gewichtsverlust, der hiebei Statt fand, wurde aufgezeichnet:

Die Resultate zweier, auf diese Weise angestellten, Versuchsreihen sind in folgender Tabelle aufgezeichnet. Die erste wurde mit einem gewalzten Dampfessel-Eisenbleche von 25½ Zoll Länge, 7½ Zoll Breite und  $\frac{1}{16}$  Zoll Dicke angestellt, bei welchem mithin 395 Qu. Zoll der Oberfläche den Versuchen ausgesetzt waren. Das Blech war in eine offene Windung zusammengerollt. Das W. hatte beim Beginnen des Versuchs 212° F. (80° R.), der Barometerstand war 29,9 (engl.) Zoll, die Temp. des Zimmers 80° bis 85° F. (21°,33 bis 23°56 R.).

Die zweite Versuchsreihe wurde mit schmiede eisernen (massiven?) Cylindern von 6 Zollen Länge und 1,7 Zoll Durchmesser, die eine Oberfläche von 38 Qu. Zoll hatten, angestellt, wobei die Temp. des Wassers wie vorher, 212° (80° R.) war.

	Unzen Dampf auf 1 Unze Metall	Unzen Dampf auf 1 Unze Metall	Unzen Dampf auf 1 Unze Metall	Unzen Dampf auf 1 Unze Metall	Unzen Dampf auf 1 Unze Metall	Am Tageslichte beobachtete Hitze.
Versuchsreihe mit Eisenblech.	144	40	10,75	0,0746	13,395	Dunkle Hitze.
	144,25	90	16	0,1189	9,016	Dunkle Rothglühhitze, am Tageslichte.
	144,25	90	16	0,1109	9,016	Dessgl.
	144,125	90	16	0,1110	9,008	Dessgl.
	144,125	90	16	0,1110	9,008	Dessgl.
	144	70	16,5	0,1145	8,727	Etwas heisser, schneller untergetaucht.
	144	150	19,75	0,1371	7,291	Hellrothe Glühhitze, allmählig untergetaucht.
	144,25	120	20	0,1386	7,2125	Leuchtende (bright) Rothglühhitze.

\* Materie und Gestalt des Gefäßes sind nicht näher beschrieben. — Wurden 14 Pf. Wasser in das umhüllte Gefäß gebracht, so brauchte dasselbe bei 80° F. (21°,33 R.) kürzerer Temp. 14 Stunden, um auf eine Temp. von 115° F. (36°,89 R.) zu sinken.

\*\* Dies ist mindestens sehr undeutlich ausgedrückt.

						An Tageslichte beobachtete Hitze.					
						Unsen Metall auf 1 Unse Dampf					
						Unsen Dampf auf 1 Unse Metall					
						Unsen anord. des poids entw. Dampf					
						Zeit der Einwirkung des Eisens in Sekunden					
						Gewicht des Metalls in Unsen anord. des poids					
						144	90	21	0,1458	6,857	Noch mehr leuchtend.
						144	90	22,5	0,1562	6,400	Sehr stark leuchtend; das Metall gab sehr leicht nach.
						62,5	42	4	0,0640	15,625	Dunkle Hitze; das Eisen wurde mit Einem Male untergetaucht.
						62,5	45	4	0,0640	15,625	Dessgl.
						62,5	45	5,25	0,0840	11,904	Dessgl.
						62,5	48	5,5	0,0880	11,363	Dessgl.
						63	120	7	0,1111	9	Dunkle Rothglühhitze, bei allm. Untertauchen.
						63	120	7	0,1111	9	Dessgl.
						63	120	7	0,1111	9	Dessgl.
						63	120	7	0,1111	9	Dessgl.
						63	80	7,25	0,1150	8,689	Dessgl. bei schnellem Untertauchen.
						62,5	90	7,75	0,1240	8,064	Schön roth glühend ( <i>fair red</i> ) dessgl.
						63	150	8	0,1270	7,875	Dessgl. bei allm. Untertauchen.
						63	150	8	0,1270	7,875	Dessgl. dessgl.
						62,25	100	9,5	0,1365	6,552	Volles Rothglühen ( <i>full red</i> ), mit einem Male untergetaucht.
						62,25	120	10,5	0,1686	5,298	Leuchtend roth glühend, dessgl.

Versuchsreihe mit eisernen Cylindern.

Bemerkung verdient, dass nach spätern, nicht mitgetheilten, Versuchen die Zeit des Eintauchens des Eisenblechs bei der dunkeln Rothglühhitze von 90 Sec. auf 25 — 30 Sec. reducirt werden konnte, ohne dass das Dampfquantum dadurch vermindert worden wäre. Die mit Gusseisen angestellten Versuche sind nicht speciell angeführt, sondern blos das Resultat derselben erwähnt, dass nahe 8½ Pf. davon hinreichten, 1 Pf. Dampf zu erzeugen. (DINGLERS *polyt. Journ.* XLIV. S. 439 — 442, aus MECHANIC'S *Mag.* No. 453 p. 26).

### Kleinere Mittheilungen.

Ueber Leuchtsteine. Diejenigen, welche sich für diesen Gegenstand interessiren, machen wir auf eine Abhandlung von WACH über diesen Gegenstand in SCHWEIGG. *Journ.* LXVII. S. 283 auf-

merksam; welche namentlich an Beobachtungen über den Einfluss verschiedener Beimengungen auf das Leuchtvermögen der Leuchtsteine reich ist.

Atom-Gewicht und Zusammensetzung des Narkotins. LIEBIG fand mit Zuziehung eines sehr zweckmässigen Apparats, dass 100 Narkotin sich mit 9,52 wasserfreier Salzs. verbinden; was dessen Atomgewicht = 4799 gegen Sauerstoff = 100 gibt. Hiernach lässt sich die frühere Analyse des Narkotins durch LIEBIG folgendergestalt auf Atome berechnen, unter Voraussetzung, dass der Stickstoffgehalt des Narkotins der damit in Verbindung tretenden Menge von Salzs. proportional sey:

2 Atome Stickstoff	177,036
40 — Kohlenstoff	3057,480
40 — Wasserstoff	249,590
12 — Sauerstoff	1200,000
	<hr/>
	4684,106

(*Ann. de Ch. et de Ph. LI. p. 442*).

Zusammensetzung des Piperins. 0,820 Piperin gaben nach LIEBIG bei der Analyse 2,098 Kohlensäure und 0,494 Wasser. Das Verhältnis der Vol. des Stickstoffs und der Kohlens. war 1:36, welches von PELLETIER'S Resultat abweicht. Indess erinnert der Verfasser, dass bei so kleinen Stickstoffquantitäten nicht zu bestimmen sey, welches Resultat mehr Zutrauen verdiene. In dieser Hinsicht hat er bei untenstehender Berechnung PELLETIER'S Angabe für den Stickstoffgehalt zu Grunde gelegt, da hiedurch das Piperin in Analogie mit dem Narkotin tritt:

		berechn.	gef.
2 At. Kohlenst.	177,036	70,95	70,72
40 — Stickst.	3057,480	4,10	4,09
40 — Wasserst.	274,551	6,34	6,68
8 — Sauerst.	800,000	18,61	18,51
	<hr/>		
	4309,067	100,00	100,51

(*Ann. de Ch. et de Ph. LI. p. 443*).

Reinigungsmethode des rohen oder groben Zuckers. Dr. URK liess sich im April 1831 ein Patent auf eine Methode, den rohen oder groben Zucker zu reinigen, geben, welche lediglich darin besteht, dass er den Zucker mit schwach gesäuertem Weingeiste behandelt, um auf diese Weise den darin enthaltenen Kalk und Kleber aufzulösen. Er nimmt zu diesem Behufe Weingeist von 40 Procent Ueberprobe und setzt diesem auf die Gallone 1 Unze Schwefels., Salzsäure oder Salpeters. zu. Diesen gesäuerten Weingeist tröpfelt er dann, nachdem der Zucker in dem Kühlapparate gekörnt worden, auf denselben und zwar so, dass auf 200 bis 300 Pfund Zucker beiläufig 1 Gallone Weingeist kommt. Der Weingeist, der durch den Zucker durchsickert, und der die angeführten Bestandtheile aufgenommen hat, wird gesammelt, mit Wasser gemengt, und, nachdem man ihn mit Kalk neutralisirt hat, zur Bräuntweindestillation verwendet. Nach dieser Operation soll der Zucker bei 120° bis 160° F. getrock-

net werden, wo dann die Krystalle so hart werden, dass sie aus der Luft beinahe gar keine Feuchtigkeit anziehen, und dass man den Zucker eben so gut in Säcke, als in Fässer packen kann. (DINGLERS *polyt. Journ.* XLVI. S. 348; aus *London Journ. of Arts.* Dec. 1832. p. 414).

**Verbesserte Pillenschachteln.** Die HH. MOSLEY und BELL zu Wandsworth, Surrey, erhielten kürzlich ein Patent auf eine Maschine zur Fabrikation von Pillen-Schachteln, mittelst welcher der obere und der untere Theil der Schachteln aus Einem Stücke verfertigt werden kann. Hiedurch wird nicht nur an Arbeit erspart, sondern es wird auch dem so häufigen und lästigen Herausfallen des Deckels und des Bodens an den gewöhnlichen Schachteln abgeholfen. Die neuen Pillen-Schachteln sollen sehr elegant und zierlich seyn, und aus steifem festen Papiere bestehen, auf welchem mittelst der Maschine mannichfaltige Verzierungen gedruckt werden können. — Das *London Journ. of Arts*, Dec. 1832. p. 424 bemerkt bei dieser Gelegenheit, dass die Pillenschachtel-Fabrication keineswegs so ganz geringfügig sey, als man allenfalls glauben möchte, indem sich, eingegangenen Erkundigungen zu Folge, der Bedarf derselben in England allein jährlich auf viele tausend Gross (12 Dutzend) beläuft, welche bisher meist von Kindern verfertigt wurden. (DINGLERS *polyt. J.* XLVII. S. 319).

**Ausdauer des vegetabilischen Lebens.** In welcher hohen Temp. zuweilen das vegetabilische Leben ausdauern kann, ergibt sich durch eine Art *Chara*, welche Herr JOHN DAULBY aus Island mitgebracht hat, wo er sie in einer der heissen Quellen der Insel blühend und Saamen tragend fand, während seiner Angabe zufolge ein Ei darinnen binnen 4 Min. gekocht wurde. (FRÖN. *Notiz.* No. 3. des XXXVI. Bandes. S. 38).

**Färbung des Stärkmehls durch Jod.** LEROY hat der *Soc. de chim. méd.* einige Versuche mitgetheilt, aus welchen hervorgeht, dass die Gegenwart von Wasser zur Blaufärbung des Stärkmehls mittelst Jod nothwendig ist. In Alkohol färbt sich das Stärkmehl blos dunkelbraun dadurch, durch Wasserausatz tritt aber die braune Farbe hervor. (*Journ. de chim. méd.* 1833. mai. p. 320).

### Allgemeine pharmaceutische Angelegenheiten.

Ein neuer Lehrstuhl der Chemie an der *Royal Institution* zu London ist von einem reichen Privatmanne, Herrn JOHN FULLER von Rose Hill, mit einer jährl. Besoldung von 100 Pf. Sterl. fundirt und Dr. FARADAY zu dieser Professur ernannt worden.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



8. Juni

1833.

---

26.

---

**INHALT.** Einige abnorme Zustände der Milch, von Hermbstädt. — Die Zersetzung des essig. Kupferoxyds und Kupferoxydhydrates durch gemehnen Honig und Zucker, von Buseh. — *Succus depuratus* und *Extractum Glycyrrhizae*, von Zier. — Analyse zweier bairischer Biere, von Leo. — Das sog. weisse Phosphorhydrat, von Rose.

**KL. MITTE.** Salicin in den Blättern von *Salix helix* W. — Todesfall.

---

Ueber einige abnorme Zustände der Milch, vom Geh. Rath und Prof. Ritter Dr. HERBSTÄDT in Berlin.

1) Ueber die blaue Milch.

Schon früher hat der Verfasser im 5ten Bande seines gemeinnützigen Rathgebers, Berlin 1821. S. 142 diesen Gegenstand betrachtet und gezeigt, dass die blaue Milch als ein Educt genossener Pflanzen zu betrachten sey, welche unter ihren Bestandtheilen einen dem Indig ähnlichen Stoff enthalten; dass die blaue Milch bei vollkommener Gesundheit der Kühe sich erzeugen kann; dass sie also kein durch Krankheit secernirter Stoff sey, womit auch PARMENTIER, DRYEUX und BREMER übereinstimmen. Die nähern Umstände bei Erscheinung der blauen Milch sind nach dem Verfasser folgende:

Wenn das Blauwerden der Milch eintritt, so wird, in dem Zustande, wie sie aus dem Euter der Kühe entnommen wird, nichts Widernatürliches daran wahrgenommen, weder an Farbe, Geschmack und Geruch. Kommt sie aber in die Rahmgefässe: so bilden sich erst ganz kleine blaue Punkte, die sich nach und nach weiter verbreiten und die ganze Oberfläche des Rahms wird mit dem schönsten indigofarbenen Blau bedeckt.

Ist einmal des Blauwerden der Milch eingetreten, so findet solches unter allen Umständen statt: die Milch mag roh oder vorher

abgekocht seyn; die Kühe mögen auf dem Stalle gefüttert, oder auf die Weide ausgetrieben werden; die Kühe mögen frischmelkend oder altmilchig seyn; die Milch mag in gläsernen, steinernen oder hölzernen Gefäßen zum Rahmen ausgesetzt seyn; das Rahmen der Milch mag in luftigen Kellern, Milchkammern oder Zimmern geschehen. Selbst die Milch der Schaafte ist dem Blauwerden unterworfen. Die blaue Milch erzeugt sich besonders da, wo die Kühe auf der Stoppel weiden.

Jene blaue Farbe der Milch ist so beständig und unvertilgbar, dass der blaue Rand, welcher sich an den Wänden der Gefäße erzeugt, in welchen blaue Milch gestanden hat, weder durch Scheuefä mit Sand und alkalischer Lauge, noch der Sonne ausgesetzt vertilgt werden kann. Selbst die empfindlichsten Mikroskope lassen auf einem solchen blau gewordenen Rahm, keine Art von Schimmel wahrnehmen. Rücksichtlich des Geschmacks und Geruchs, kann ein solcher blauer Rahm, von einem farblosen völlig gesunden Rahm auf keine Weise unterschieden werden.

Wird ein solcher blauer Rahm gebuttert, so erscheint die daraus erhaltene Butter rein an Geschmack und ganz einer aus farblosem Rahm gewonnenen gleich; aber die Buttermilch ist blau. Nach wenigen Tagen scheidet die blaue Buttermilch sich in zwei Theile: einen dickern, der sich ablagert und farblos ist, und einen flüssigern, der das blaue Pigment enthält. Wird die blaue Flüssigkeit durch Druckpapier filtrirt, so bleibt die blaue Masse auf dem Filter zurück. Säuren zeigen darauf keine röthende Wirkung. Der Käse, welcher aus einer solchen blauen Milch gewonnen wird, ist gleichfalls farblos, und von keinem andern zu unterscheiden.

Dass Krankheit oder Feuchtigkeit des Bodens, auf welchem die Vegetabilien gewachsen sind, welche den Küben zur Nahrung dienen, keinen Einfluss auf Erzeugung der blauen Milch haben können, geht u. a. aus Beobachtungen hervor, die Hofrath Dr. Вазмак dem Verf. mittheilte. Er beobachtete die blaue Milch des auf die Weide gehenden Viehes auf einer ganzen Feldmark, die zu jeder Zeit trocken lag, auf der kein Bruchland, kein Baum und kein Strauch zu entdecken war. Das Tränken der Kühe geschah mit reinem Wasser, welches 32 kleine auf dem Felde vertheilte Seen darboten, also Quellwasser war.

Die Vegetation war in jenem Jahre überaus üppig; doch wurde keine verdächtige Pflanze wahrgenommen. Der Klee auf allen Weiden war in jenem Jahre so üppig gewesen, wie nicht leicht in einem



ändern. Die blaue Milch fand sich vorzüglich erst dann ein, als die Kühe auf die Stoppelweide getrieben wurden.

Einen umgekehrten Fall bot die Feldmark des Dorfes Freuden-dorf in der Neumark, ohnweit Frankfurt an der Oder, im Jahre 1785 dar. Hier wo die Feldmark niedrig, nass und sumpfig ist, trat die blaue Milch schon im Monat Mai ein und hielt sich bis zum September.

Was die Pflanzen anlangt, deren Genuss sich das Erscheinen der blauen Milch wegen Gehalts an einem indigähnlichen Farbstoff mit Wahrscheinlichkeit beimessen lässt, so können hierher gezählt werden: a) die Esparsette (*Hedysarum Onobrychis*), b) das Kraut der gemeinen Ochsenzunge (*Anchusa officinalis*), c) der Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*), auch Katzenstert genannt; d) Bingelkraut, das perennirende und das einjährige (*Mercurialis perennis* und *annua*), e) der Vogel-Knötrig (*Polygonum aviculare*), f) der Buchweizen-Knötrig (*Polygonum Fagopyrum*), d. i. Stängel und Blätter des gewöhnlichen Buchweizens. Diese Pflanzen enthalten sämmtlich einen dem Indig ähnlichen Stoff, und kommen unter andere gemengt auf Aeckern und Wiesen häufig vor; auch mögen noch viele andere existiren, die jenen Stoff enthalten.

Uebrigens scheint wie beim Indigstoff die Blaufärbung dieses Stoffe nur erst durch Oxydation mittelst der Luft in der ausgeflossenen Milch bewirkt zu werden.

## 2) Ueber die rothe Milch.

Es ist eine bekannte Erfahrung, dass wenn Kühe mit Röthewurzeln (*Rubia tinctorum*) genährt werden, die Knochen der Thiere, ja auch die Milch, eine rothe Farbe annehmen, die selbst in die Butter übergehen kann. Es giebt auch noch andere wild wachsende Pflanzen, die eine dem Krapp ähnliche färbende Wirkung herbeiführen können, wie a) das rütheartige Labkraut (*Galium rubioides*); b) das gelbe Labkraut (*Galium verum*); und c) das nördliche Labkraut (*Galium boreale*); die sich sämmtlich auf Triften und Wiesen vorfinden und deren Wurzeln eine ähnliche färbende Wirkung wie die Färberröthe (der Krapp) herbeiführen können. Da; wo die aus rother Milch erzeugte Butter farbelos erscheint, kann also die rothe Farbe der Milch nicht vom Genuss der Einen oder der Andern jener Vegetabilien abhängig seyn. Es kann die rothe Farbe der Milch allerdings auch wohl durch andere Pflanzen bewirkt werden: da aber, wo die Butter derselben farbelos erscheint, ist es stets wahrscheinli-

cher, dass die rothe Farbe durch die blutenden Euter der Kühe bedingt wird.

Hierbei ist es keinesweges nöthig, einen krankhaften Zustand des Thieres oder des Euters desselben vorauszusetzen, sondern nur eine Verwundung des Euters durch den Stich von Insekten, wie Fliegen, Mücken etc., wodurch ein blutendes Euter erzeugt werden kann; da denn, beim Melken der Kühe, die, vielleicht schon verharschte Wunde wieder geöffnet und zum Bluten gereizt wird. Man wird sich leicht davon überzeugen, ob die rothe Farbe der Milch von der Milch selbst oder von ihr mitgetheiltem Blute abhängig ist, wenn man das Euter, vor dem Melken der Kuh, mit lauwarmen Wasser abwäscht, wo sich dann bald zeigen muss, ob das Euter blutet oder nicht.

Wie es scheint, findet sich auch die rothe Milch nur im Sommer, wo ein zahlloses Heer von Insekten die Kühe belästigt, nicht im Winter, wo ihr ephemeres Leben zu Ende geht. Es kann also die Erscheinung der rothen Milch keineswegs als die Folge eines krankhaften Zustandes der Kühe angesehen werden.

### 3) Ueber das schnelle Schliekern der Milch.

Unter Schliekern verstehen die Landleute das schnelle Gerinnen der Milch, bevor sich noch der Rahm daraus abgesondert hat, dessen Aussonderung daher nur sehr langsam und zum Nachtheil des Butterertrags sehr unvollkommen erfolgt.

Bei einer solchen Milch sondern sich die käsigen Theile sehr schnell aus; über denselben befindet sich ein molkenartiges Fluidum, welches nur ein dünnes Häutchen von Rahm auf der Oberfläche wahrnehmen lässt, aus dem nur eine sehr geringe Butter dargestellt werden kann.

Die Landleute nennen diesen Erfolg das süsse Schliekern und eine solche Milch wird Schliekermilch genannt. Lässt man nicht nur die obere dünne Lage des ausgesonderten Rahms, sondern auch das übrige mit solchem gemengten Fluidum, bis auf die unterste Lage der geronnenen Milch ausbuttern, so gewinnt man zwar etwas mehr Butter; aber bei Weitem nicht die sonst zu erwartende Ausbeute derselben.

Der Verfasser glaubt von der Entstehungsart dieses Uebels folgende Erklärung geben zu können:

Wenn man die Milch beobachtet, so wie solche dem Euter der Kühe entnommen wird, so zeigt sie einen süsslichen Geschmack und einen faden Geruch. Jener fade Geruch ist in einem eigenen flüchtigen animalischen Stoff begründet, der, so wie er mit der Luft

in Berührung tritt, sehr schnell in eine weinige und von da in eine saure Fermentation übergeführt wird, mit deren Eintritt der fade Geruch verschwindet, und zugleich die Scheidung des süßen Rahms beginnt. Geschieht solches sehr langsam, so erfolgt die Trennung des Rahms langsam und vollkommen; er steigt vermöge seines geringen specifischen Gewichts auf die Oberfläche, und bedeckt die darunter liegende nur schwach gelieferte Milch. Je vollkommener die Aussonderung des Rahms erfolgt, um so grösser muss nothwendig die Ausbeute der Butter seyn.

Erfolgt hingegen die Säuerung der Milch sehr schnell, durch die ganze Masse der Flüssigkeit, bevor der Rahm auf die Oberfläche gestiegen ist, so wird sie von den geronnenen käsigen Theilen gebunden, die ganze Milchmasse gerinnt; sie stellt ein Gemenge von Rahm Käse und Molke (Milchsäure) dar, und dieses ist die Schliekermilch.

Diese Erscheinung ist eine Folge der in den Milchkammern angehäuft sauren Dünste, die von der Milch eingesogen werden und ihre schnelle Gerinnung herbeiführen. Wird die Milch in hölzernen Rahmgefässen ausgesetzt, so kann auch die in den Poren derselben angehäufte Säure eine gleiche Veränderung in der Milch herbeiführen.

Als Mittel gegen das gedachte Uebel empfiehlt der Verfasser als vollkommen genügend das Ausbrühen der Rahmgefässe mit schwacher Holzaschenlauge, die alle S. daraus hinwegnimmt, wobei noch, zur Absorption der sauren Dünste, gebrannter Kalk, und wo dieser nicht zu haben ist, frisch ausgeglühte Holzasche neben den Rahmgefässen anzustellen ist.

#### 4) Bitterschmeckender Rahm der Milch,

Der Verf. bemerkte, dass, wenn die Kühe im Winter, bei Mangel an besserem Futter, mit Gerstenstroh gefüttert wurden, ein bitter schmeckender Rahm und daraus eine bitter schmeckende Butter gewonnen ward, was mit dem schon von Einmör dargethanen und vom Verf. bestätigten reichlichen Gehalt des reifen Gerstenstrohs an einem bitteren Extractivstoff (über 5 Loth in 1 Pf.) zusammenzuhängen scheint. Vielleicht können auch andere bittere Pflanzen jene Erscheinung manchmal hervorbringen.

5) Ursache, warum manche Butter, die gleich nach ihrer Bereitung gut, lieblich von Geschmack und geniessbar ist, nach wenigen Tagen ühelschmeckend und ungeniessbar wird.

Jedem rationellen Landwirth ist es bekannt, dass eine vollkommen reine Butter, d. i. eine solche, die vollkommen frei von einge-

mengeter Buttermilch oder käsigen Theilen, durch öfteres Auskneten mit reinem Wasser, von allen fremdartigen anwaschbaren Stoffen befreit, auch, um alle Wässrigkeit daraus zu entfernen, gut ausgepresst worden ist, sich sehr lange conservirt, ohne rancide oder bitter von Geschmack zu werden; dagegen ein Hinterhalt von Buttermilch (welche als ein Produkt der Auflösung von Käsestoff in Milch, oder Essigsäure, in Verbindung mit wenigen Buttertheilen, angesehen werden muss, welche letztere durch das in der Milch enthaltene milchsaure Natron mit den übrigen Stoffen mischbar gemacht worden ist), jenes Uebel wohl herbeiführen kann. Eine solche Butter wird sehr bald rancide und nimmt einen widrigen Geschmack an; wenn gleich sie noch frisch, gleich nach dem Ausbuttern, angenehm seyn konnte: denn der widrige Geschmack tritt erst dann ein, wenn die eingemengte Buttermilch in Gährung und Fäulniss übergeht, welches, besonders bei warmer Witterung und wenn die Butter nicht vor dem Zutritt der Luft geschützt ist, der Fall zu seyn pflegt.

6) Ursachen, warum man aus manchem Rahm nicht vermögend ist, beim Buttern desselben die Butter von den übrigen damit gemengten Materien zu trennen.

Der Verf. glaubt die Ursache dieses Uebelstandes, der sich nach einer dem Verf. gemachten Mittheilung manchmal, doch nicht immer, durch Erwärmung des Rahms vor dem Ausbuttern heben lassen soll, darin suchen zu können, dass man den Rahm zu lange über der Milch gelassen hat, ohne ihn abzunehmen und dem Buttern zu unterwerfen. In diesem Fall vermehrt sich die aus der Molke sich entwickelnde Säure, die im Rahm enthaltenen käsigen Theile werden mehr aufgelöst, mit den Buttertheilen in Cohäsion gesetzt und der ganze Rahm geht nun in den Zustand einer vollkommen verdickten Buttermilch über, welche, vermöge der innigen Verbindung der Butter mit den übrigen Stoffen, ihre Aussonderung verhindert. Wird ein solcher Rahm erwärmt, und ist er nicht schon zu alt, so werden die käsigen Theile dadurch zum Gerinnen gebracht, und es kann wenigstens ein Theil der Butter gewonnen werden; ist er aber schon zu alt, ist der käsige Theil durch die vollkommene Auflösung schon auf einen gewissen Grad desorganisirt worden, dann kann auch das Erwärmen nicht viel helfen.

Als Hülfsmittel gegen jenen Uebelstand bringt der Verf. folgende in Vorschlag, von denen er jedoch gesteht, dass sie erst die Prüfung durch Erfahrung erwarten müssen.

Man soll den Rahm, der den genannten Uebelstand darbietet, mit

seinem gleichen Vol. reinen weichen Wassers versetzen, alles wohl unter einander arbeiten, das Gemenge alsbald bis 60° R. erhitzen und dann im Butterfasse bearbeiten. — Hälfte diess nichts, so soll man das Gemenge bis zum Siedpunkte des Wassers erhitzen, um alle käsige Theile zum Gerinnen zu bringen, wo sich dann die Butter in liquidem Zustande oben absondern wird, die nur noch mit W. ausgewaschen werden muss. — Vielleicht dürfte auch ein Zusatz von 1 Leth kryst. kohlenst. Natron, auf 2 Pf. des sonst nicht butterbaren Rahms gerechnet, der vorher in wenigem W. gelöst worden ist, die Ausscheidung der Butter beim nachmaligen Anbuttern des Rahms begünstigen. (ERDMANN'S *Journ.* XVII. S. 1 — 19).

Ueber die Zersetzung des essigs. Kupferoxydes und Kupferoxydhydrates durch gemeinen Honig und Zucker; vom Apotheker BUSCH in Bleckade.

Die Wirkung, welche von Zucker und Honig auf Kupfersalze ausgeübt wird, ist bekanntlich schon Gegenstand mehrfacher Untersuchungen gewesen (vgl. *Centralbl.* I. 303), die indess noch keine vollständige Aufklärung darüber gegeben haben. Einen wichtigen Aufschluss in dieser Hinsicht gewähren die nachfolgenden Resultate des Verfassers, zufolge deren der Niederschlag, der sich in Grünspanaueerhonig bildet, wesentlich humussaures Kupferoxydul ist, abhängig von, schon in frischem gelben Honig vorhandener, Humussäure. Von Wachs, das WINKLER in diesem Niederschlage fand, hat der Verfasser nichts darin angetroffen, und es möchte daher dieses jedenfalls demselben unwesentlich seyn, wenn sich auch nach der mit WINKLER übereinstimmenden Angabe BUCHNERS nicht leugnen lassen möchte, dass solches in einen Niederschlag, der sich in wachshaltigem Honig gebildet hat, mit eingehen konnte. Das Nähere der Resultate des Verfassers ist jedenfalls Folgendes:

1) Die Reaction, welche zwischen einer gesättigten Aufl. von Grünspan in Essig und (gereinigtem, bei mässiger Wärme möglichst entwässertem) Honig Platz nimmt, ist selbst in gewöhnlicher Temperatur mit langsamer Entwicklung von Kohlensäure verbunden. Dasselbe ist der Fall bei der Reaction, die zwischen frisch gefälltem Kupferoxydhydrat und Honig oder auch reiner Zuckerauflösung erfolgt.

2) Kupferoxydhydrat wird in Honig schon durch halbstündiges Sieden (mit Wasserzusatz?), in Zuckerauflösung erst durch 4- bis 6stündiges Sieden in Oxydulzustand (durch die entstehende gelbrothe Farbe angezeigt) übergeführt.

3) Nicht nur in dem (vom Niederschlage abgesonderten) gekochten Bienenhonig, sondern auch dem darin gebildeten Niederschlage ist die Gegenwart von Humussäure und Kupferoxydul nachweisbar, in dem Honig aber mit Ueberschuss von Humussäure und in dem Bodensatz desselben mit Ueberschuss von Kupferoxydul. Auch das mit Zuckerauflösung oder Honig gekochte Kupferoxydhydrat findet man, wie schon angegeben, in Kupferoxydul verwandelt, aber nur das mit Honig, nicht das mit Zuckerauflösung gekochte, hat einen Antheil Humussäure aufgenommen.

§ 4) Die Humussäure wird durch die Wirkung des Kupferpräparats auf den Honig nicht erst gebildet, sondern ist schon im frischen gemeinen braungelben Honig enthalten (dessen saure Reaction sie wahrscheinlich bedingt), nicht aber im weissen Honig. In jenem Honig kommt sie beim Ausbringen desselben aus den von den Bienen zur Brut benutzten Zellen, indem letzteren durch siedendes Wasser sich ebenfalls Humussäure entziehen lässt.

5) Bemerkenswerther Weise scheint der Honig in der Kälte eine stärker reducirende Wirkung auf das essigs. Kupferoxyd zu äussern, als in der Wärme, indem der Niederschlag einer kalt bereiteten Mischung von Honig mit essigs. Kupferoxyd, mag sie im Dunkeln oder bei Lichte aufbewahrt worden seyn, stets metallisches Kupfer enthält, was bei der gekochten Mischung nicht der Fall war.

Zu 1) und 2). Schon PZSCHNIK bemerkte bei Behandlung einer Auflösung von essigs. Kupferoxyde mit Zucker die Bildung von etwas Kohlensäure, die jedoch VOGEL auf Rechnung einer durch zu starkes Erhitzen des Zuckers herbeigeführten Zersetzung schrieb. Dass letztere Erklärung nicht richtig sey, beweist der Erfolg folgender, bei  $+ 5^{\circ}$  bis  $8^{\circ}$  R. angestellter, Versuche.

Acht Unzen gereinigten, bei mässiger Wärme möglichst entwässerten, Honigs wurden mit einer gesättigten Aufl. von 1 Unze Grünspan in Essig vermischt und mit dieser, dem officinellen Grünspan-sauerhonig an Consistenz gleichenden, Fl. ein passendes Glas so weit angefüllt, dass das kürzere Ende einer zwischenliegenden Glasröhre darin Platz fand, deren längeres Ende in ein wohl verschlossenes Gefäss mit Kalkwasser tauchte. Obgleich der Grünspan-sauerhonig in der erstern Zeit keine auf Zersetzung deutenden Veränderungen erlitt, so war doch nach Verlauf von 12 Stunden die Erzeugung eines geringen Bodensatzes von kupferrother Farbe in demselben bemerklich und gleichzeitig die Absonderung einer geringen Menge kohlensauren Kalks an den Innenwänden des in Kalkwasser tauchenden Röhrenendes wahrzunehmen, welche Menge sich von Tage zu Tage vermehrte

und so lange fort dauerte, als der Niederschlag im Grünspansauerhonig an Menge zunahm. — Das Resultat dieses Versuchs blieb sich gleich bei Wiederholung desselben.

Es wurde ferner die eine Hälfte von, frisch aus 160 Gran in W. gelöstem schwefels. Kupferoxyd durch Aetzkali gefällten, gehörig ausgesüßten noch feuchten Kupferoxydhydrat in zwei Unzen gereinigten Honig, die andere in eben so viel reiner Zuckerauflösung suspendirt, und der Versuch wie vorhin geführt: Die Entwicklung der Kohlensäure gab sich hier eben so, sowohl bei Zucker als Honig, zu erkennen. Das in dem Honig zertheilte Kupferoxydhydrat färbte sich hiebei allmählig gelbroth und verlor an voluminöser Beschaffenheit; bei dem in der Zuckerauflösung befindlichen Kupferoxydhydrat war diese Farbenänderung in der Kälte nicht bemerkbar, wenigstens nicht nach stätiger Berührung; und es bedurfte zu ihrer Herbeiführung ein 4- bis 6stündiges Kochen unter Erneuerung des Wassers, während das mit Honig vermenigte Kupferoxydhydrat diese, die vollendete Oxydulbildung anzeigende, Verwandlung schon nach halbstündigem Sieden erfuhr.

Die nähern Belege zu der wirklich erfolgten Bildung von Kupferoxydul s. im Folgenden.

Zu 3). Dass der gekochte Grünspansauerhonig etwas Kupferoxydul aufgelöst enthält, ergibt sich daraus, dass ein Zusatz von Aetzkali nach einiger Zeit die Ausscheidung einer geringen Menge von Kupferoxydul darin bewirkt. Die Gegenwart von Humussäure in diesem Sauerhonige ward auf folgende Weise dargethan.

8 Unzen vor etwa 6 Monat bereiteten und vom Bodensatze befreiten Sauerhonigs wurden nach Verdünnen mit der doppelten Menge W. so lange mit Bleyessig versetzt, als noch eine Vermehrung der entstehenden Trübung zu bemerken war. Der sich später absondernde braune voluminöse Niederschlag wurde von dem flüssigen Theile durch Filtriren getrennt, ausgesüßt, noch feucht in W. suspendirt, und ein Strom Schwefelwasserstoffgas hindurchgeleitet; wo Schwefelbley niederfiel und eine braune Fl. von den untenstehenden Eigenschaften der Humussäure erhalten ward\*.

\* Sie besaß, durch Erhitzen von Schwefelwasserstoff befreit, einenschwach säuerlichen, hinterher etwas zusammenziehenden Geschmack. Oelfude bis nicht zur völligen Trockniss verdunstet, setzte sich eine braune schlüpfrige Materie daraus ab, die in diesem Zustande von W. mit derselben Farbe aufgelöst ward, dagegen völlig ausgetrocknet einen schwarzen glänzenden, dem Gagat ähnlichen Rückstand lieferte, auf den selbst siedendes W. nur schwierig, und Weingeist gar nicht einwirkte. Indess reichte eine geringe Menge einfach kohlens. Kali oder Natron hin, die vollständige Aufl. dieser ganz ausgetrockneten Masse in W. zu befördern. Aus den durch Verdunsten concentrirten alkalischen Aufl.

Die Gegenwart der Humussäure und des Kupferoxyduls in dem Niederschlage des Grünspanauerhonigs, so wie dem mit Honig gekochten Kupferoxydhydrate, die Abwesenheit der Humussäure andererseits in dem mit Zuckerauflösung gekochten Kupferoxydhydrat gab sich folgendermaassen zu erkennen:

Von dem Niederschlage des Grünspanauerhonigs und dem mit Honig gekochten Kupferoxydhydrate wird durch Digeriren oder Auskochen mit Wasser, dem etwas kohlenst. Natron zugefügt ist, ein Theil (humuss. Kupferoxydul) mit brauner Farbe aufgelöst. Das mit Zuckerauflösung behandelte Kupferoxydhydrat theilt diese Eigenschaft nicht, zum Beweise, dass es keine auflösliche Verb. enthält, verbindet sich aber mit Salzs. sofort zu Kupferchlorür, zum Beweise, dass es in Kupferoxydul verwandelt ist. Gleiche Wirkung äussert letztere Säure auf das mit Honig gekochte Kupferoxydhydrat und den beim Kochen des Grünspanauerhonigs erhaltenen Niederschlag nach deren Digestion mit kohlenst. Natron. Die genannten alkalischen Auszüge gaben mit Bleyzucker versetzt braune Niederschläge, welche nach dem vorhin angegebenen Verfahren durch Schwefelwasserstoffgas zerlegt, Humussäure lieferten. In der Hitze mit Salpetersäure behandelt, ging das humussäure Kupfer in den alkalischen Auszügen in das bekannte Doppelsalz von kless. Kupferoxyd mit Alkali über, wozu in der Originalabhandlung die nähern Belege mitgetheilt sind.

Zu 4). Darauf, dass die Humussäure nicht erst durch Reaction des Kupferoxyds auf den Honig gebildet wird, deutet schon der Umstand, dass sie sonst wohl auch durch Wirkung auf den Zucker gebildet werden würde, was aber angegebenermaassen nicht der Fall ist. Aber auch directe Versuche sprechen dafür. In der That, Bleyessig scheidet aus gemeinem braungelben Honig einen braunen Niederschlag ab, der eine etwas hellere Farbe, als der aus Grünspanauerhonig besitzt. In W. eingerührt und durch Schwefelwasserstoff zersetzt gibt derselbe eine braungelbe Fl., die sich nur in sofern von der Aufl. der reinen Humussäure unterscheidet, dass sie die Auflösungen der Metallsalze minder schnell fällt. (*Annalen der Pharm. IV. S. 57 — 65*).

---

sungen schied Salzs. braune Flecken ab, welche in ihren physischen Eigenschaften mit der nicht völlig entwässerten Substanz harmonirten. Die wässrige Aufl. ward gefällt: durch Kalkwasser oder Kalksalze braun, gallertartig; durch Zink-, Zinn-, Kupfer-, Bley-, Quecksilber-, Silbersalze mit ziemlich gleicher brauner Farbe; durch salzst. Eisenoxyd nicht in der Kälte, in der Wärme aber wie durch die vorigen; durch Leimauflösung und Eiweiss nicht.



Ueber *Succus liquoritias depuratus* und *Extractum Glycyrrhizae* von Dr. ZIER in Zerbst.

Der Verfasser erklärt sich im Allgemeinen dagegen, dass die Medicinalgesetze dem Apotheker gestatten oder ihn gar darauf anweisen, viele Mittel, die er selbst bereiten kann, käuflich zu beziehen, und nur von absichtlichen oder zufälligen Verunreinigungen zu befreien, so *Succ. inspiss. Dauci, Juniperi, Sambuci*, da man hiedurch gegen unzweckmässige Bereitung und Verfälschungen, die sich oft zwar nicht ausmitteln lassen, durchaus nicht sicher gestellt wird. Dasselbe gilt denn auch in Bezug auf die Bereitung des *Succ. liquor. depuratus* der Pharmacopoen aus käuflichem Lakrizensaft, dem man nach dem Verfasser selbst bereitetes *Extr. Glycyrrhizae* zu substituiren hätte, wie denn in der That nach folgender Vergleichung der Vorzug des letztern vor erstern sich nicht verkennen lässt.

1) Getrockneter roher käuflicher Lakrizensaft des Handels enthält 40 p. C. an sogenannten Unreinigkeiten.

In der That, als der Verf. 10 Pf. solchen Safts nach Vorschrift der preuss. Pharmacopoe auf *Succ. glyc. dep. in bacillis* verarbeitet, wurden daraus 6 Pf. erhalten; was auch mit den Angaben des 10 Jahr hindurch geführten Journals über die Arbeiten im Laboratorium des Verfassers gut stimmte, während welcher Zeit diess Präparat aus oft gewechseltem rohen Stoffe dargestellt wurde. Auch RUD. BAANDER fügt in einer Anm. hinzu, dass seine eigenen Erfahrungen hiemit wesentlich übereinstimmen.

2) Aus geschälten trocken russischen Süssholzwurzeln erhält man erst durch kalte Maceration, dann heisse Extraction mit W. und Auspressen bis zur Erschöpfung 40 p. C. Extract von steifer Extractconsistenz.

Es wurden 15 Pfund geschälte trocken in feine Scheiben zerschnittene russische Süssholzwurzel Tag und Nacht in Wasser von + 15° R. macerirt, ausgepresst, diess Verfahren wiederholt, wieder ausgepresst, nochmals in frischem W. macerirt und ausgepresst, endlich die rückständige Wurzel mit siedendem W. übergossen und beim Erkalten desselben zum letzten Male ausgepresst, wo der Rückstand dem Geschmacke nach gut erschöpft schien. Die vollkommen klaren Auszüge wurden in einem gut überzinneten kupfernen Kessel schnell bis zur noch sehr schwachen Syrupconsistenz, gegen Ende mit Mässigung des Feuers, verkocht, in einem hohen Topfe 48 Stunden an einem kühlen Orte stehen lassen, und die vom hiebei erfolgten Absätze abgesonderte Fl. dann im Zinnkessel bei sehr mässiger Wärme

bis zur steifen Extractconsistenz eingeengt, wodurch 6 Pfund Extract erhalten wurden.

3) Das nach 2) bereitete *Extractum Glys.* ist viel reichhaltiger (im Verhältniss von 18 : 7) an Süssholzzucker oder Glycyrrhizin als der nach 1) bereitete *Succ. liq. depuratus* (beide in gleichem Wärmegrade ausgetrocknet) und enthält denselben weniger verändert.

Der relative Gehalt der beiden Präparate an Glycyrrhizin wurde durch Vergleichung des Gewichts der Niederschläge bestimmt, welche Schwefelsäure (die bekanntlich den Süssholzzucker fällt) in den respectiven Lösungen derselben hervorbrachte, so wie auch bei einer, in der Originalabhandlung mitgetheilten; ausführlichen Prüfung der beiderseitigen Lösungen durch Reagentien alle vom Glycyrrhizin abhängigen Reactionen viel stärker bei dem Präparate 2) als 1) beobachtet wurden.

Auf eine stärkere Veränderung des Präparats 1) als 2) deuteten folgende Umstände: das Präparat 1) liess sich viel schwieriger austrocknen und hatte grössere Neigung Feuchtigkeit anzuziehen, als 2). Löst man gleiche Mengen der bei + 40° R. getrockneten Präparate in W. auf, so findet man, dass 1) eine schwarze Lösung gibt, wenn die Lösung von 2) noch gelbbraun ist. Die Lösung von 1) schimmelt bald, die von 2) später. In der Lösung von 1) bildet sich ein schwärzerer Bodensatz als in der von 2). Auch in Geschmack und Geruch unterscheiden sich beide Präparate sehr bedeutend (diese Unterschiede sind nicht näher charakterisirt).

4) Beide Präparate (1 und 2) zeigten für sich in Wasser gelöst keinen Kupfergehalt bei Prüfung mit Eisen. Durch Einäscherung jedoch u. s. w. nach SARZEAU'S Methode geprüft zeigte sowohl der *Succ. depur.*, als das *Extr. Glys.* als endlich auch die Süssholzwurzel selbst einen schwachen, aber nicht genau bestimmten, unstreitig vom Vegetationsacte abhängigen, Kupfergehalt\*. Dieser verhält sich annäherungsweise im *Succ. dep.* zu dem im *Extr. glyc.* wie 5 : 2, welcher Unterschied indess wahrscheinlich nur davon abhing, dass die Süssholzwurzel selbst nicht immer einen gleichen Kupfergehalt besitzt.

Die Art, wie der Kupfergehalt aufgesucht worden, ist in der Originalabhandlung ausführlich mitgetheilt und wir verweisen in dieser Hinsicht auf dieselbe.

5) Es scheint unmöglich, ein *Extr.* oder einen *Succ. liqvir.* darzustellen, die beim Wiederauflösen eine vollkommen klare Lösung geben.

\* Approximativ waren in 2 Unzen *Succ. depurat.*  $\frac{1}{10}$  Gran und in 2 Unzen Extract  $\frac{1}{10}$  Gran Kupferoxyd enthalten.

In der That, die wässrige Lösung sowohl von 1) als 2) giebt nach einiger Zeit einen, bei 1) brannschwarzen, bei 2) weisslich grüngelben Niederschlag. Dunstet man die durch Ruhe und Abgiesen vollkommen geklärten Lösungen behutsam bis zur Trockniss ab, so bildet sich nach einiger Zeit in beiden Präparaten nochmals ein Bodensatz.

6) Die geklärte Lösung des nach 2) bereiteten *Extr. Glyc.*, so weit verdünnt, dass die dunkle Farbe der Lösung der Wahrnehmung der Reactionen nicht hinderlich ist, giebt auffallende und eine nähere Untersuchung verdienende, Reactionen mit einigen Alkaloiden oder deren Salzen.

In der That, Brucinlösung brachte auch in höchst verdünnter Lösung einen sehr bedeutenden Niederschlag hervor, eben so neutrales salpeters. Brucin; — essigs. und salpeters. Strychnin bewirkte allmählig Trübung; Opiumtinctur Trübung und alsbald Niederschlag, essigs. Morphin jedoch keine deutliche Veränderung. Dieselben Reagentien waren übrigens in der gleich verdünnten Lösung des *Succ. depur.* 1) wirkungslos. (*Annalen der Pharm.* IV. S. 36 — 57).

### Analyse zweier bairischer Biere, von Prof. LEO in München.

Die untersuchten Biere sind zwei Sorten, welche in München jährlich gesotten werden, das sog. heiliger Vater Bier und der sog. Bock. Ersteres ist ein braunes Doppelbier, welches die Brauerei von ZACHERM alle Jahre am 2. April verzapft. Von diesem Biere wurde am 3. April 1832 eine Quantität direct vom Fass hinweg zur chemischen Untersuchung genommen.

Der sog. Bock ist ebenfalls ein Braubbier und darf nur vom königl. Brauhause in München erzeugt und im Mai ausgeschenkt werden. Das Resultat der, auf gleiche Weise geführten, Untersuchung beider Biere war folgendes:

	Heiliger Vater Bier (sp. G. bei 110° R. 1,0304)	Bock (sp. G. 1,0207)
Abs. Alkohol	4,94 p. C.	3,92 p. C.
Kohlensäure	0,077 —	0,085 —
Extract	13,03 —	8,52 —

Nach dem Volumen bestimmt, betrug die Kohlensäure in 100 Gran heiliger Vater Bier 0,142 und in 100 Gran Bock 0,157 rhein. Cub. Zoll.

**Beschreibung des heiligen Vater Bier\*.** Vollkommen klar, von gewöhnlicher Bierfarbe und reinem angenehmen Biergeschmack. Floss etwas dicklich und hatte bei 11° R. ein spec. Gew. 1,0304. Röthete Lackmus, gab mit Kalkwasser einen braunen flockigen Niederschlag unter beträchtlicher Entfärbung der überstehenden Fl., mit Gallustinctur, wässriger wie geistiger, zähe, braune, in W. unlösliche, Flocken; mit Weingeist einen häufigen, in W. vollkommen wieder löslichen, weissen Niederschlag, abhängig von Malzgummi oder Schleim, mit Leimlösung nur sehr geringe Trübung, mit Jod keine Reaction, mit Sublimatlösung starken flockigen Niederschlag; mit Eisenchlorid so wie schwefels. Eisenoxyd schwarze Färbung ohne allen Niederschlag; mit neutralem und basisch essigs. Bley sehr starken Niederschlag; mit Barytsalz, Kleesäure und Silberlösung blos Reactionen, abhängig vom angewandten Wasser, ausgenommen mit der Silberlösung, welche eine stärkere Reaction zeigte in Folge der Mitwirkung auf die organischen Bestandtheile.

**Gang der Untersuchung.** Dieser ist blos in Bezug auf das heilige Vater Bier beschrieben, jedoch erwähnt, dass er bei dem Bock-Bier derselbe war.

12 Unzen = 5760 Gran klares Bier wurden in eine Retorte gebracht, und vorsichtig über die Hälfte abdestillirt. Beim Kochen schieden sich viele Flocken von Kleber aus, die Flüssigkeit war dunkler gefärbt, reagirte noch sauer. Das Destillat betrug 3560 Gran, roch nach Bier und Weingeist, reagirte gar nicht sauer und hatte bei + 16° R. ein spec. Gewicht von 98,725. Nach den Tabellen von MARISSNER enthält ein solcher Weingeist 8 Gew. Procente absoluten Alkohols, was auf obige Menge des Destillats oder auch des angewandten Bieres 284,8 Gran beträgt, und folglich 4,94 Procenten dem Gew. nach entspricht.

In einem Kolben, der mit einer Gasleitungsröhre versehen war, wurden abermals zwölf Unzen Bier gebracht, die Röhre in eine Lösung von reinem salzsauren Kalk, die mit etwas reinem Ammoniak versetzt war, untergetaucht, und bis zum Sieden erhitzt, welches einige Zeit fort erhalten wurde.

Es bildete sich ein Niederschlag von kohlen. Kalk, der nach dem Waschen und Trocknen 10,2 Gran betrug. Diese enthalten 4,44 Gr. Kohlensäure, welche nach der Angabe DÖBEREINERS (pneum. Chemie. I. S. 69), dass bei + 10° R. und 28 par. Zelt Barometer-

\* Der Bock ist nicht näher characterisirt.

stand ein rhein. Kubikzoll kohlen. Gas 0,6402 Gr. N. M. G. wiege, 8,21 K. Z. entsprechen.

In Procenten betragen diese Mengen Kohlensäure 0,077 Gr. oder 0,142 K. Z. (d. h. in 100 Gr. Bier).

Die Flüssigkeit, aus welcher nun das kohlen. Gas geschieden war, wurde in einer Schale bis zur steifsten Extractconsistenz abgeraucht. Der Rückstand betrug 751 Gran = 13,03 Procent. Er war braun, löste sich leicht in Wasser, schmeckte anfangs süß und nur hintendrein etwas bitterlich, ohne alle scharfe oder kratzende Nebenempfindung. Weingeist fällte diese wässrige Lösung sehr stark; in nur mässig starkem Weingeist löste sich auch das Extract gar nicht auf. Beim Verbrennen entwickelte sich gar kein thierischer Geruch, und es blieb eine Asche, die nur wenig kohlen. Kali, aber mehr phosphors. Kalk und Gyps enthielt.

Aus diesen Versuchen ist wohl so viel wie möglich erwiesen, dass dieses Bier keine fremden schädlichen Stoffe enthält, welche man ihm sehr oft beimisst wegen der starken Wirkungen, die es auf seine Verehrer äussert. Ein Umstand muss jedoch erwähnt werden, dass in dem einen Krug, worin sich solches Bier befand, und der vorher vollkommen rein war, sich ein Korn, dem Aussehen nach von Amomum oder Pimenta vorfand. (ERDMANN'S *J. XVII. S. 107* — 111 aus DINGLER'S *polyt. Journ. XLVII. S. 378*).

### Ueber das sogenannte weisse Phosphorhydrat, von HEINRICH ROSE.

Wie im Centralbl. III. S. 563 angegeben, hat PELOUZE den weissen Ueberzug lange unter W. aufbewahrten Phosphors für ein Phosphorhydrat erklärt. ROSE konnte diese nicht bestätigt finden; vielmehr deuten seine Versuche dahin, dass sich der weisse Ueberzug von dem gewöhnlichen Phosphor blos durch einen etwas veränderten Aggregationszustand unterscheidet. Vielleicht rührte der Wassergehalt bei PELOUZE'S Versuchen daher, dass er die weisse Substanz nur zwischen Löschpapier und nicht, wie von ROSE geschehen, über Schwefels. getrocknet hatte.

Das nähere Detail von ROSE'S Versuchen ist dieses: Weisse Substanz, schon vor länger als 11 Jahren von sehr altem Phosphor abgeschäbt, wurde sorgfältig erst zwischen feinem Löschpapier, dann mehrere Tage hindurch über Schwefels. getrocknet, wodurch sie ihr äusseres Ansehen nicht änderte, dann in einem Wasserbade in einer an einer Seite zugeschmolzenen langen Glasröhre erhitzt. Sie schmolz

wie gewöhnlicher Phosphor zwischen 40 und 50° C., ohne dass sich dabei eine Spur von W. oder sonst einer Materie verflüchtigte, selbst als die Hitze einige Zeit auf dem Siedpunkt des Wassers erhalten ward. Nach Beendigung des Versuchs hatte das Gewicht der weissen Substanz, 0,3835 Grm. betragend, um 0,0005 Grm. zugenommen, was einer geringen Oxydation beizumessen ist.

Dasselbe negative Resultat gab ein anderer, mit einer grössern Quantität (2,2855 Grm.) weisser, von einem andern alten Phosphor abgeschabter, Substanz angestellter Versuch. Auch hier konnte keine Abscheidung von W. wahrgenommen werden. (Pogg. Ann. XXVII. S. 563 — 564).

### Kleinere Mittheilungen.

Ueber Salicin in den Blättern von *Salix helix* W. NEES VON ESENBECK hat aus 15 Unzen an der Sonne getrockneten, im Juni gesammelten Blättern von *Salix helix* nahe an 2 Drachmen reines Salicin nach folgender (von Hrn. BECKER angeführten) Methode erhalten: 15 Unzen getrockneter Blätter wurden zweimal mit heissem W. ausgezogen, der sehr bittere Auszug zur Extractconsistenz verdampft, das Extract in Weingeist von 90 p. C. gelöst, was unter Ausscheidung eines braunen Gummi erfolgte, die geistige Lösung (die sich durch thier. Kohle nicht entfärben liess und keinen Gerbstoffgehalt zeigte) nach Abdestillation des Weingeists mit Kalkmilch zu Sättigung der vorhandenen freien S. versetzt, wo die auffallende Erscheinung eintrat, dass der angenehme Weidengeruch plötzlich verschwand und an seine Stelle ein starker höchst widriger Geruch trat, darauf, da sie jetzt noch dunkler gefärbt war, mit basisch essig. Bley behandelt, wodurch sie nach starker Fällung blos weingelb gefärbt erschien, der Weidengeruch aber wieder mehr hervortrat, und nach dem Behandeln der Fl. mit Schwefelwasserstoff und dem darauf vorgenommenen Verdunsten wieder ganz hergestellt ward. Die freie Essig. der Fl. ward jetzt mit Ammoniak gesättigt, wodurch eine auffallend dunkle Färbung und Ausscheiden eines braunen Stoffes eintrat; dann zur starken Syrupconsistenz abgedampft, wonach das Ganze zu einer braunen kryst. Masse erstarrte, die durch Abwaschen eine nicht unbedeutende Menge reines Salicin lieferte. Die sehr bittere Abwaschflüssigkeit, die sich durch thierische Kohle nicht entfärben liess, gab nach Verdunsten noch einmal etwas Salicin. (*Annalen der Pharm.* IV. S. 33 — 35).

Todesfall. Am 6. Mai 1832 starb zu Ferrara der als Chemiker und Botaniker bekannte Professor ANTONIA CAMPANA, 81 Jahr alt.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



15. Juni

1833.

---

27.

---

**INHALT.** Beschreibung nebst Abbildung eines einfachen Apparates zur Absonderung destillirter ätherischer Oele vom Wasser, von Gruner. — Neues eudiometrisches Verfahren, von Brunner. — Myzogasometer, ein Instrument zur bequemen Füllung von Gasrecepten, von Zenneck. — Verfahren, 1) einen Stoff von aller Feuchtigkeit zu befreien, und 2) denselben bis zu einer bestimmten, zwischen 100° und 250° C. liegenden, Temper. zu erhitzen und darin zu erhalten, von Berzelius. — Beschreibung eines von Lemare erfundenen Apparates, mit welchem man Wasser erhitzen oder in Dampf verwandeln kann. — Luftthermometer zur Bestimmung niedriger Temperaturen, von Gay-Lussac. — Lampe zum Glasblasen, von Gay-Lussac.

---

**Beschreibung nebst Abbildung eines einfachen Apparates zur Absonderung destillirter ätherischer Oele vom Wasser, vom Apotheker C. GRUNER zu Dresden.**

Nicht allemal ist es bei Destillationen auf die Gewinnung des ätherischen Oeles abgesehen, es erscheint vielmehr dasselbe oft nur als Nebenprodukt bei der Bereitung destillirter Wässer, wo gewöhnlich eine kleine Menge des ätherischen Oeles, welche vom Wasser nicht vollständig aufgenommen wurde, sich auf dessen Oberfläche zu sammeln pflegt.

Die Absonderung dieses überschüssigen Oeles ist die Aufgabe jedes accuraten Arbeiters, da es sich in dem gesättigten Destillat nicht mehr löst und auch nach wiederholtem Schütteln stets wieder ausscheidet. Man hat diesen Zweck durch untergestellte Filter, welche das Destillat beim Abfluss aus dem Kühlrohr auffangen, zu erreichen gesucht, allein, leinene und wollene Tücher erfüllen ihn nur unvollkommen, Papier dagegen verquillt bald so sehr, dass auch das Wasser nicht mehr schnell genug durchfließen kann.

Mit Hülfe folgender einfacher Vorrichtung erreichte ich meinen Zweck vollständig und bringe sie daher zur Kenntniss des pharmaceutischen Publikums.

Eine weisse Glaröhre von 12" Länge und 9'" innerem Durchmesser liess ich mir an dem einen Ende so ausziehen, dass sich dasselbe nach und nach in eine Spitze von 1'" innerm Durchmesser endigte, wodurch sie um 2" verlängert wurde. Beide Enden an der Flamme stumpf geschmolzen gaben der Röhre nun genau das Ansehen einer verlängerten Injectionsspritze (ohne Stempel).

Hierzu wurde eine zweite Glaröhre ausgesucht, welche um so viel weiter war, dass die erste nicht nur ganz bequem sich hineinschieben liess, sondern dass zwischen beiden Röhren am weiten Ende der inneren noch ein Zwischenraum von 1 — 2'" blieb. Nachdem ihr eine um 2" grössere Länge als die der engeren Röhre gegeben worden, wurde sie an ihrem weitesten Ende einen Zoll tief also schräg ausgebrochen, dass sie einer angeschnittenen Feder glich, am engen (ganz gerade durchgeschnittenen) Ende dagegen mit Kork fest verstopft. Diess der ganze Apparat, dessen Anwendung folgende ist:

Beide Röhren in einandergeschoben werden senkrecht oder doch wenig schräg in die zum Auffangen des Destillats bestimmte Vorlage also fest eingesetzt, dass sie einige Zoll über den Hals derselben herausragen. Damit die innere Röhre in der äussern eine hinlänglich feste Stellung bekommt, und weil sie nicht unten aufsitzen darf, so klemmt man sie mittelst eines Holzstäbchens in derselben fest.

Nachdem ein Glastrichter, der spitz genug ist, um gehörig fest zu stehen, in die innerste Röhre gebracht worden, füllt man diese durch denselben mit destillirtem Wasser so lange an, bis es an dem oberen abgeschragten Ende der äusseren Röhre wieder abzufließen beginnt. Hierauf kommt die Vorlage mit dem Apparat unter das Kühlrohr. So wie nun die Arbeit beginnt und der Trichter das Destillat aufnimmt, wird immer aus dem schrägen Ende der äusseren Röhre so viel Wasser ab und in die Vorlage fliessen, als oben zufließt. Da nun aber das ätherische Oel sich vermöge specifischer Leichtigkeit auf der Oberfläche des Wassers hält, so wird auch von demselben Nichts aus der engen in die weite Röhre und aus dieser in die Vorlage treten können, obgleich das durchströmende Wasser Gelegenheit genug bekommt, sich noch hinlänglich damit zu schwängern.

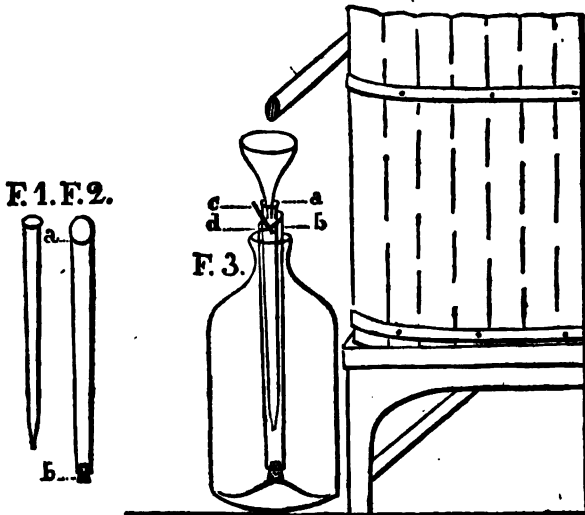
Im Verlauf der Arbeit hat man nur noch Acht zu geben, dass bei stärkerer Ansammlung von Oel dasselbe nicht etwa in der innern Röhre zum Uebersteigen kommt, was am sichersten verhütet wird, wenn man die innere Röhre um 1 — 2" in die Höhe zieht und dann mit dem erwähnten Holzstäbchen wieder fest klammert.

Nach beendigter Arbeit hebt man beide Röhre zugleich aus der Vorlage, verschliesst die innere (welche das ausgesonderte Oel nun



enthält) nach Wegnahme des Trichters mit dem Finger, zieht sie aus der äussern heraus und lässt nun, nach bekannten Regeln, zuerst das unter dem Oel stehende Wasser, dann das Oel langsam und vollkommen gesondert in ein Gefäss abfliessen.

Es ist einleuchtend, dass derselbe Apparat in etwas vergrößertem Maasstabe auch da mit Vortheil anzuwenden ist, wo die Gewinnung ätherischen Oeles der Hauptzweck der Arbeit ist, indem die Röhren so eingerichtet werden können, dass sie recht gut mehrere Unsen ätherischen Oeles aufnehmen.



### Erklärung der Zeichnung.

- F. 1.** Die innere Glasröhre.  
**F. 2.** Die äussere Glasröhre, *a* die Abschrägung von oben an, *b* der verschliessende Kork am untern Ende.  
**F. 3.** Der Apparat in seiner Zusammenstellung, wo *a* die innere Röhre, welche durch den Trichter das Destillat aufnimmt, *b* die äussere Röhre, welche auf beliebige Weise in der Vorlage zu befestigen, *c* das Holzstäbchen, welches die innere Röhre festklemmt, bezeichnet.

Das Destillat wird nun bei *d* als der niedrigsten Stelle der äussern Röhre übertreten und an derselben Aussenseite in die Vorlage herabfliessen. Das Oel dagegen sammelt sich oberhalb derselben Linie *d* in der innern Röhre und vermehrt sich nach oben.

Die Verschlussung des unteren Endes der äusseren Röhre geschieht darum am besten mit Kork, weil sie sich nach Ausziehung

'desselben sehr leicht reinigen lässt und weil man durch ein von unten eingestochenes Holzstäbchen dem Apparat auch in einer tieferen Vorlage leicht die erforderliche Stellung geben und sichern kann. (*Originalmitt.*)

### Neues eudiometrisches Verfahren, von C. BRUNNER.

Alle bisherigen Methoden, den Sauerstoffgehalt der atmosphärischen Luft zu bestimmen, gründen sich auf die Entfernung desselben aus einem gemessenen Vol. von Luft, wobei das Vol. des zurückgebliebenen Stickstoffgases, durch Abzug von dem der untersuchten Luft, die Menge des Sauerstoffs auf indirecte Weise finden lässt. Die hier mitzutheilende Methode des Verfassers (eine Abänderung einer von ihm schon früher beschriebenen hygrometrischen Methode) ist gewissermassen das Gegentheil der bis jetzt gebräuchlichen, indem durch sie die Menge des Sauerstoffs aus der Gewichtszunahme eines oxydirbaren Körpers (fein zertheilten Eisens), welche derselbe erleidet, wenn er aus einem gemessenen Vol. atm. Luft den Sauerstoff aufnimmt, abgeleitet wird. Die Einrichtung hiezu ist folgende:

Die zu beiden Seiten offene Röhre *cd* (Fig. 1. Taf. II.) wird von *a* bis *b*, in einer Länge von ungefähr 5 Zoll, mit möglichst locker hineingestecktem Amianth gefüllt. Zwischen die Fasern desselben werden ungefähr 3 Gramm. fein zertheilten metallischen Eisens, so wie solches durch Reduction des durch Niederschlagen bereiteten Oxydes mittelst Wasserstoffgas bei mässiger Rothglühhitze erhalten wird, durch zweckmässiges Schütteln möglichst gleichförmig vertheilt. Ein ähnliches Gemenge von 1 Gramm. Eisen mit Amianth wird in die Kugel *e* gebracht, in *f* noch ein wenig Amianth ohne Eisen. Um die beim Einfüllen von den Substanzen aufgenommene Feuchtigkeit vollkommen zu beseitigen, wird nun die Röhre mit dem Ende *c* an eine Röhre, welche Chlorcalcium enthält, befestigt, und während sie mit einer Weingeistlampe, deren doppelter, bandförmiger Docht nach der einen Richtung  $2\frac{1}{2}$ , nach der andern  $\frac{1}{4}$  Zoll breit ist, bis zum anfangenden Glühen erhitzt wird, einem durch das Chlorcalcium gehenden Strome von Wasserstoffgas ausgesetzt. Sobald sich, nachdem die Röhre von *a* bis *f* erhitzt worden, kein Wasser mehr zeigt, so wird sogleich die ausgezogene Stelle *g* mit dem Löthrobre abgeschmolzen, und auch *d* eben so geschlossen\*. Nach dem gänzlichen Erkalten wird nun die Röhre aufs Genaueste gewogen.

\* Der Verf. hält es nicht für zweckmässig, das Eisen im Wasserstoffgasstrom kalt werden zu lassen, indem er nämlich bemerkt zu haben glaubt, dass es hiebei etwas Wasserstoff verschluckt, welcher nachher bei dem eudio-

Der eudiometrische Versuch selbst geschieht auf folgende Art: Man schneidet mit einer Feile die beiden zugeblasenen Spitzen ab, und setzt das Ende *f* mittelst einer Kautschuckröhre mit dem Ballon *A*, Fig. 2. Taf. II, der mit Quecksilber gefüllt ist, in Verbindung. Hierauf wird die Röhre in *a* mit der oben beschriebenen Lampe zum anfängenden Glühen erhitzt, und durch Oeffnen des Hahns das Quecksilber aus dem Ballon in die Flasche *A* abgelassen. Es ist klar, dass das Volumen des abfließenden Quecksilbers demjenigen des in der durchströmenden Luft enthaltenen Stickgases gleich seyn wird, während die Gewichtszunahme der Röhre (bei deren Bestimmung die abgeschnittenen Spitzen nicht zu vergessen sind) den dazu gehörenden Sauerstoff bezeichnet. Es darf also nur diese Gewichtszunahme auf das Volumen bei dem vorhandenen Barometer- und Thermometerstand berechnet werden, um daraus das eudiometrische Ergebnis abzuleiten. Will man auf das Genaueste verfahren, so kann man die einströmende Luft noch durch eine Röhre mit Chlorcalcium (*hi*) leiten. Die Flasche *B*, deren man sich bedient, fasst 530 Cubikcentimeter. Eine solche Menge Flüssigkeit kann man, ohne zu besorgen, dass ein Antheil Sauerstoff nicht aufgenommen werde, in fünf Minuten abfließen lassen. Zum Ueberfluss stellte der Verf. unter *e* eine gewöhnliche Weingeistlampe. Das Fortschreiten der Oxydation des Eisens giebt sich deutlich durch das Erglühen desselben zu erkennen. Die Lampe muss dabei immer weiter von *a* nach *b* zu geschoben werden.

Nach jeder Operation kann die Röhre wieder brauchbar gemacht werden, indem man, ohne den Inhalt herauszunehmen, in *a* ein neues Stück ansetzt und *f* wieder in eine Spitze auszieht. Alsdann wird durch einen Strom trocknen Wasserstoffgases, während die Röhre mit der Lampe erhitzt wird, das Eisen reducirt, und der Apparat, wie oben beschrieben, zugerichtet. Wollte man (z. B. auf Reisen) statt Quecksilber Wasser anwenden, so ist klar, dass das Stickgas im Zustande vollkommener Feuchtigkeit in Rechnung zu bringen wäre.

Statt des Eisens kann auch pulverförmiges Kupfer als eudiometrische Substanz gebraucht werden, entweder so wie es aus seinen Salzen durch Zink, oder aus dem Kupfervitriol kochend durch Zucker gefällt wird. Es hat vor dem Eisen den Vorzug, dass es sich nach jedem Versuch viel leichter reduciren lässt. Da es aber während der eudiometrischen Operation durch die Erhitzung etwas zusammenbackt,

---

metrischen Versuche eine kleine Menge Sauerstoff zu seiner Oxydation aufnimmt, und mit demselben als Wasser entweicht. Er erhielt wenigstens bei solchen Versuchen immer eine Spur von Wasser.

wodurch natürlich die Porosität gemindert wird; so giebt der Verf. dem Eisen den Vorzug.

Der Verf. getraut sich noch nicht zu entscheiden, ob die so eben beschriebene Methode vor den bis jetzt gebrauchten rücksichtlich ihrer Genauigkeit den Vorzug verdiene. Er erwähnt, dass die geringen Abweichungen, die er gefunden, und die nicht grösser zu seyn schienen, als die mit dem VOLTA'schen Eudiometer, ihre Quellen nicht sowohl in Unvollkommenheit der Einwirkung des Eisens auf den Sauerstoff, als in der Eigenschaft der Porosität desselben zu haben scheinen.

Es giebt auch das mitgetheilte Verfahren ein leichtes Mittel an die Hand, sich reines Stickstoffgas zu verschaffen. Man darf zu diesem Ende nur aus einem Gasbehälter mit mässiger Geschwindigkeit atm. Luft durch eine, nach der beschriebenen Art vorgerichtete, erhitzte Röhre streichen lassen. (Pogg. Ann. XXVII. S. 1 — 4).

**Myzogasometer, ein Instrument zur bequemen Füllung von Gasrecepten, von Prof. ZENNECK in Stuttgart.**

Das vom Verfasser angegebene Instrument soll zur Erleichterung der Füllung von Gasrecepten mit Sperrflüssigkeit dienen, wenn man nicht mit einer Wanne versehen ist, welche diese Füllung leicht gestattet, noch mit einer Sicherheitsröhre, welche das Zurücktreten der Sperrflüssigkeit in den abgekühlten Gasapparat verhindert. Da bei der zu beschreibenden Einrichtung der Messcylinder durch Aufsaugung seiner atm. Luft mit der Sperrflüssigkeit gefüllt wird, so hat ihr der Verf. den Namen Myzogasometer (von  $\mu\upsilon\zeta\omega$ , ich sauge) gegeben. Sie besteht aus folgenden Theilen (Taf. II. Fig. 3. 4. 5).

1) Aus einem gläsernen Cylinder mit Fuss (Standcylinder) *A*, der die Stelle einer Wanne für Wasser oder Quecksilber vertritt, und bei  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Zoll Durchmesser, gegen 9 — 10 Zoll Höhe hat.

2) Aus einem graduirten, auf einer Seite aber geschlossenen Glascylinder *B*, von  $\frac{3}{4}$  bis 1 Zoll Durchmesser, und gegen 9 Zoll Höhe (Messcylinder, Gasrecept).

3) Aus einer Glasröhre *C*, die von Aussen her in den Standcylinder kommt, und nach ihrer Biegung bis zu dem geschlossenen Ende des Messcylinders, wenn dieser in dem Standcylinder steht, reicht.

4) Aus einem kleinen Holzcylinder (der mit Bley ausgefüllt seyn muss, um dem Apparat mehr Festigkeit zu geben), der zum Einsetzen der Leitungsröhre und zur Aufnahme des Messcylinders ausgehöhlt ist, wie sein Durchschnitt *D* zeigt.

Ist der Apparat bei Quecksilber anzuwenden (Fig. 4), so steckt die Leitungsröhre in einem Holzcyliner *E*, der mit ihr zusammengekittet bis an den obern Theil des Messcyinders reicht, und den grössten Theil seines Raumes so ausfüllt, dass er sich noch in ihm bewegen kann.

Soll das Gas aus dem Messcyliner in einen andern Cylinder leicht geleitet werden können; so ist auf demselben ein Hahn *F* (Fig. 5) mit Leitungsrohr eingekittet.

Um irgend einen von diesen Gasometern zu gebrauchen, und ihn zunächst mit der Sperrflüssigkeit zu füllen, setzt man die Leitungsröhre in die passende Vertiefung des Standcyinders, stülpt den Messcyliner darüber, giesst so viel Flüssigkeit in jenen, als zur Füllung und Sperrung des letzteren nöthig ist, was bei dem ersten Versuche einmal für allemal an der Scale des Messcyinders bemerkt werden kann, und saugt die atmosphärische Luft aus dem Messcyliner mittelst der herausreichenden Leitungsröhre so aus, dass noch einige Flüssigkeit in den unteren Theil der Leitungsröhre tritt; alsbald wird der Messcyliner damit angefüllt seyn, und die Flüssigkeit in der Leitungsröhre mit der im Standcyliner gleich hoch stehen.

Soll in den Messcyliner irgend ein Gas, das sich entwickelt, eingeleitet werden, so wird der Entwicklungsapparat mit der Leitungsröhre\*, die vorher als Saugröhre diente, zusammengefügt, und dem Gas so lange der Eingang gestattet, als der Inhalt des Messcyinders erlaubt, oder das Bedürfniss fordert; nur muss in dem Falle, dass der Gasometer in Quecksilber steht, der Messcyliner von Zeit zu Zeit heraufgehoben werden, damit das Gas in ihm mehr Raum gewinne.

Will man das erhaltene Gas messen, so muss die Leitungsröhre luftdicht mit dem Entwicklungsgefässe verbunden bleiben, damit keine atmosphärische Luft herein-, noch von dem entwickelten Gas etwas herausströmen kann. War nun dieses ohne Anwendung von Wärme in den Apparat getreten, so kann man das Volumen derselben alsbald an der Scale des graduirten Cylinders ablesen, vorausgesetzt, dass man die Sperrflüssigkeit in dem Messcyliner und in dem Standcyliner entweder durch die Heraushebung von jenem (wenn sie, wie bei Fig. 5, tiefer steht), oder durch Zuguss von Sperrflüssigkeit (wenn sie, wie bei Fig. 3, höher steht) auf gleiche Höhe

\* Ist der Entwicklungsapparat doppelhalsig, so geschieht die Aussaugung, nach der Einfügung der Leitungsröhre in die eine Oeffnung, bequemer durch die andere Oeffnung unmittelbar oder mittelbar (durch eine luftdicht eingesetzte Seitenröhre).

gesetzt hat. Ward aber bei der Entwicklung des Gases Wärme angewandt, so wird zwar, selbst auch in dem Falle, dass die Sperrflüssigkeit Gas eingesaugt hat, diese nicht durch die Leitungsröhre in den Apparat gelangen, aber es muss die Abkühlung abgewartet, und so lange Sperrflüssigkeit nachgegossen werden, bis diese überall ins Gleichgewicht gekommen ist.

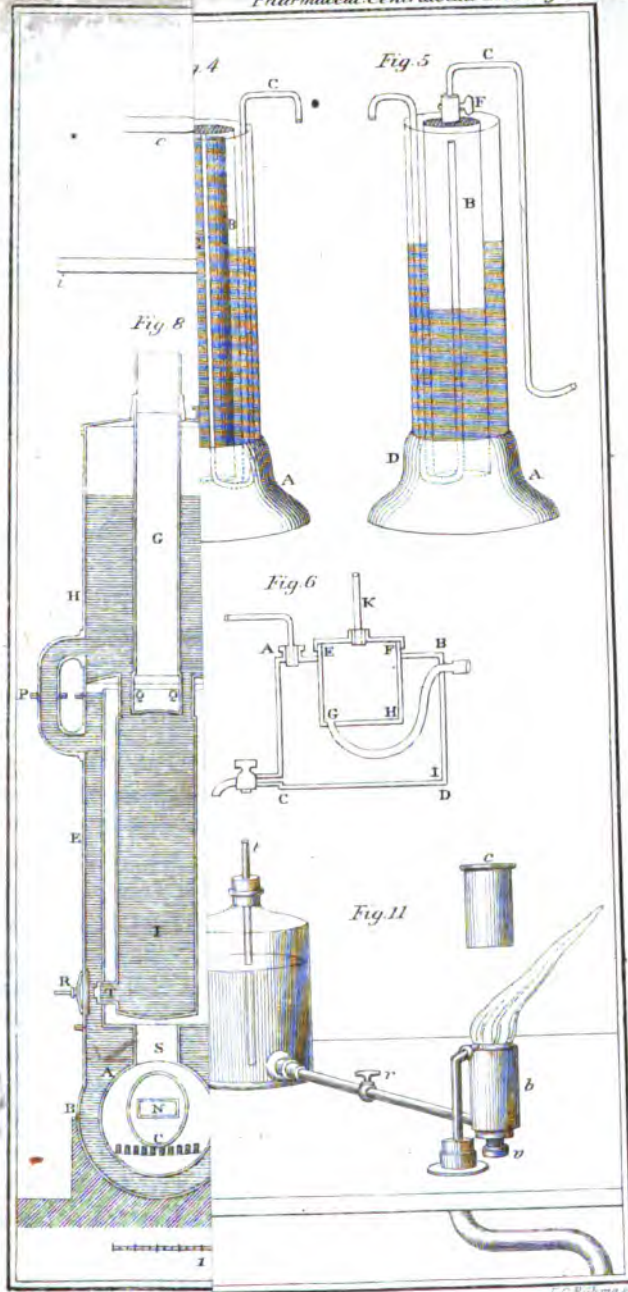
Soll das gesammelte Gas in bestimmter Menge aus dem Messcylinder in irgend ein anderes Gefäss abgeleitet werden; so könnte man allerdings den Messcylinder nach gänzlicher Anfüllung des Standcylinders über die Saugröhre mit seiner Sperrflüssigkeit heraufheben, und ihn nach Unterschlebung einer Glasplatte in irgend eine geräumige Wanne transportiren, und alsdann von seinem Gas eine beliebige Portion ansströmen lassen; allein bequemer geschieht diese Ausleitung mittelst des Hahnengasometers (Fig. 5). Man fügt daher eine tief<sup>e</sup> herabgehende Verbindungsröhre *G* in die Vertiefung seines geschlossenen Hahnes, gießt in seinen Standcylinder Flüssigkeit, und öffnet den Hahn mit einer Weitung, die dem Bedürfniss des auszuströmenden Gases angemessen ist; der Druck auf das eingeschlossene Gas bringt alsbald die geforderte Auströmung hervor.

Aus einem solchen Hahnengasometer lässt sich daher ein schon gegebenes Gas in den Myzogasometer überführen, sobald nur die aus letzterem hoch herausreichende Leitungsröhre in den Hahn eingesetzt, und nach seiner Oeffnung der nöthige Wasserdruck angewandt wird; oder, wenn der Standcylinder, worin ein Cylinder mit Gas und Saugröhre steht, mit luftdichtem Deckel und langem dadurch gehenden Trichter versehen ist, so geht, nach Einbringung der Leitungsröhre unter den Messcylinder des andern Gefässes, die Luft von der Flüssigkeit in den Trichter durch ihren Druck in den andern Cylinder über.

Man kann also eine solche myzogasometrische Einrichtung sowohl bei Gasen, die sich entwickeln, als bei schon entwickelten gebrauchen; insbesondere aber ist sie in allen den Fällen sehr brauchbar, wo das Gas durch Erhitzung anderer Stoffe erzeugt worden ist. Auch kann sie, wie leicht zu erachten, bei Absorptionsversuchen gewisser Gase durch tropfbare Flüssigkeiten dienen.

Der Verf. bedient sich eines solchen Myzogasometers gegenwärtig bei seiner Untersuchungsmethode der Chlorkalke mittelst Ammoniaks (ERDM. J. X. H. 3) und befestigt daher an die Leitungs- oder Saugröhre einen doppelhalsigen kleinen Ballon, welcher zuerst den

\* Liegt die Wassersäule, unter welche das Gas zu leiten ist, höher als die des Messcylinders, so geht, wie man leicht sieht, kein Gas über.



ge-  
(25  
ge-  
intes  
den  
ab,  
ung  
als  
tre-  
ter-  
sch.

en,  
00°  
zu

iser  
aus  
vie-  
ge-  
eff-  
nen  
den  
S.  
un-  
ort-  
die  
rat  
fen

rat  
os-  
gt,  
den  
6.  
ste  
In  
ge-  
sch

ge  
ar  
Sf  
rö  
wa  
üb

lin  
ms  
cy  
un  
mi  
Po  
ver  
tie  
sch  
öff  
str  
Ga

ge  
die  
ein  
wa  
Ga  
gel  
tun  
vor  
ren

bei  
cht  
wo  
ka  
Ga

tig  
nia  
Sa  
—  
die



Chlorkalk und dann das Ammoniak aus einer kleinen am Halse gekrümmten Phiole aufzunehmen hat. Ist der gewogene Chlorkalk (25 oder 50 oder 100 Gr.) durch den offenen Hals des Ballons eingeschüttet, so setzt man die Phiole mit dem Ammoniak mittelst eines Pfropfes luftdicht ein und erwärmt sie an ihrem seitwärts liegenden Bauche. Als bald ergiesst sich das Ammoniak zum Chlorkalk hinab, zersetzt sich durch das Cbler des Chlorkalks bei einiger Erwärmung durch eine Lampe, und das entwickelte Stickgas sammelt sich als Aequivalent des Chlors in dem Messcylinder, so dass nach eingetretener Abkühlung sein Vol. bestimmt und in Bezug auf Barometer- und Thermometerstand corrigirt werden kann. (BAUMG. *N. Zeitsch.* I. S. 256 — 261).

Verfahren, 1) einen Stoff von aller Feuchtigkeit zu befreien, und 2) denselben bis zu einer bestimmten, zwischen 100° und 250° C. liegenden, Temp. zu erhitzen und darin zu erhalten, von J. BERZELIUS.

1) Zu weniger sorgfältigen Versuchen bedient sich der Verfasser eines Wasserbades von äusserst einfacher Construction, bestehend aus einem kupfernen Gefässe, von verschiedener Grösse und wie ein Tiegel geformt, in welchem auf der Sandkapelle W. zum Kochen gebracht wird, und welches man entweder geradezu mit einer die Oeffnung schliessenden Schaafe bedeckt oder mit einem Deckel, der einen nach der Grösse der einzusetzenden Schaafe abgepassten, runden Ausschnitt besitzt. (BERZELIUS *Lehrb. der Ch. IV. Abth. II. S.* 1074). Obwohl jedoch diese Vorrichtung sich vortreflich zu Abdunstungen und solchen Trocknungen eignet, wo viel W. schnell fortgeschafft werden soll, so kann man doch nicht mittelst derselben die letzte Spur von hygroskopischem W. entfernen, weil der Apparat selbst zur Schwängerung der umgebenden Luft mit Wasserdämpfen beiträgt.

Zur Abhülfe dieses Uebelstandes wendet der Verf. einen Apparat von folgender Construction an: Er besteht aus zwei ungleich grossen Kupferkesseln, von welchen der kleinere in dem grösseren hängt, indem sie oben vereinigt sind durch eine Kupferplatte, welche den zwischen beiden befindlichen Raum abschliesst. In Taf. II. Fig. 6. ist *ABCD* der äussere, und *EFGH* der innere Kessel. Der erste enthält 75, und der letztere etwa 20 (schwedische) Kubikzoll. In dem Raum zwischen beiden Kesseln wird Wasser zum Kochen gebracht, welches man durch die Oeffnung bei *A* eingiesst, und, nach

beendigter Operation, durch die Oeffnung bei *C* abzapsft. Die letztere wird durch einen Hahn verschlossen, die erste mittelst eines Propfen, durch welchen ein gebogenes Glasrohr zur Fortleitung, oder, wenn man will, zur Verdichtung der Wasserdämpfe gesteckt ist.

Der innere Kessel wird mit einem passenden Deckel bedeckt, welcher oben den über die Ebene der kreisrunden Bodenplatte sich erhebenden Rand *EF* des Kessels umfasst. In dem Deckel ist ein Loch *K*. Durch die Wand des äusseren Kessels geht oben bei *B* ein Kupferrohr, welches sich mitten in dem Raume zwischen beiden Kesseln so biegt, wie es in der Figur dargestellt ist, und sich dann in dem Boden des inneren Kessels, an der entgegengesetzten Seite, bei *G* öffnet.

Will man sich des Apparats bedienen, so setzt man ihn auf den Arm einer Weingeistlampe mit doppeltem Luftzug, legt den zu trocknenden Stoff in den inneren Kessel, und leitet, sobald das Wasser kocht, durch das gebogene Rohr einen Strom von trockner Luft, welche also mit einer Temperatur von  $100^{\circ}$  C. in den kleinen Kessel eintritt. Die Einführung der Luft geschieht mittelst eines gewöhnlichen doppelten Blasebalgs, wie er unter einem Glasbläserstisch, der in keinem wohl eingerichteten Laboratorium fehlen darf, angebracht ist; ehe die Luft in das Rohr eintritt, muss sie durch ein mit Chlorcalcium-Stücken gefülltes Gefäss geleitet werden. Eine kleinere Röhre mit Chlorcalcium eignet sich nicht dazu, weil der Wassergehalt des Luftstroms bald eine geringe Menge dieses Salzes auflösen würde, und man für diese Auflösung einen besonderen Sammelplatz anschaffen müsste, damit nicht der Durchgang verstopft oder der Zwischenraum zwischen dem noch Ungelösten gefüllt werde. Da man diese strengen Trocknungen gewöhnlich vornimmt, um das Getrocknete genau wägen zu können, so muss dieses, ehe man es in den Apparat bringt, in einen genau gewogenen Tiegel gelegt werden. Der Verf. pflegt gewöhnlich den Tiegel zu legen, und dessen Deckel über die Oeffnung bei *G* zu stellen, schief geneigt gegen die Oeffnung des Tiegels, so dass der Luftstrom in den Tiegel streicht. Dieser Luftstrom braucht weder stark zu seyn, noch darf es seyn. Sobald man vermuthet, dass die Trocknung vollendet sey, so nimmt man den Deckel *K* ab, bedeckt, noch in dem Kessel, den Tiegel mit seinem Deckel, und bringt ihn sogleich unter einer Glasglocke über concentrirte Schwefelsäure zum Erkalten. Das Austrocknungsverfahren wird so oft wiederholt, als man findet, dass das Getrocknete noch etwas an Gewicht verliert.

Zur völligen Entfernung des hygroskopischen Wassers bedarf es

nicht vieler Minuten; zur Austreibung des chemisch gebundenen Wassers aber ist oft eine lange Zeit erforderlich. Der Verf. treibt daher das meiste Wasser zuvor in dem früher erwähnten Wasserbade aus, das keine besondere Vorrichtung erfordert, und wenn sich auf diesem der Gewichtsverlust nicht mehr vergrössert, vollendet er das Trocknen in dem oben beschriebenen Apparat. Wenn Filtra im trocknen Zustande gewogen werden sollen, zuerst allein, und hernach mit dem darauf getrockneten Niederschlag, kann dieser Apparat durch keinen andern ersetzt werden.

2) Um einen Stoff einer bestimmten höhern Temp. aussetzen zu können\*, schlug der Verf. mehrere Wege ein. Es glückte z. B., in einer kleinen Sandkapelle über der Oellampe ein Thermometer auf einen festen Stand zu bringen bei einer Temp., die sich, durch Heben oder Senken, erhöhen oder erniedrigen liess. Wenn aber die Kugel des Thermometers etwas tiefer in den Sand gebracht oder der Seitenwand etwas genähert ward, fand sich, dass die verschiedenen Theile der Kapelle eine sehr ungleiche Temp. hatten, so dass man aus der Wärme an einer Stelle keinen Schluss auf die von einer andern machen konnte. Er versuchte nun, Luft statt Sand in der Kapelle anzuwenden, was über Erwartung glückte, und zu folgendem Verfahren führte:

Auf einen Triangel, der von dem Ringe des Arms einer gewöhnlichen Weingeistlampe mit doppeltem Luftzug getragen wird, stelle man einen Tiegel von Eisenblech (der bei BERZELIUS's Versuchen 38 schwed. Kubikzoll oder etwa ein Litre fasste). In diesem Tiegel befestige man einen andern Triangel, so dass, wenn man auf denselben einen Platintiegel setzt, dieser sich ungefähr in der Mitte des eisernen befindet. Auf den Eisentiegel setze man einen Deckel, der im Mittelpunkt ein Loch hat, von solcher Grösse, dass man ein Thermometer durchstecken kann. Die Oeffnung, welche dieses Loch rings um das Thermometer lässt, wird geschlossen durch zwei Blechschieber, welche mit passlichen Ausschnitten für die Aufnahme des Thermometers versehen sind, und so gegen einander schliessen, dass der eine etwas auf dem andern liegt. Durch Vergrösserung oder Verkleinerung der Flamme, durch Heben oder Senken der Lampe, kann man es nun mit ein wenig Geduld leicht dahin bringen, dass ein in den Tiegel gebrachtes Thermometer den beabsichtigten Grad annimmt, und beliebig lange auf, oder wenigstens sehr nahe bei demselben stehen bleibt. Sobald diess erreicht ist, setzt man den Tiegel mit

\* Der Verf. beschreibt diess Verfahren in Bezug auf seine Untersuchungen der citronens. Salze.

dem zu untersuchenden Stoff hinein, darauf auch das Thermometer, und zwar mit seiner Kugel so nahe wie möglich an den Tiegel, ohne ihn jedoch zu berühren, und deckt dann den Eisentiegel zu, weil ohne diess die Temperatur nicht gleichförmig in dem Raume vertheilt wird. Für Temperaturen über  $200^{\circ}$  oder  $230^{\circ}$  C. ist es besser, einen Tiegel von Kupfer, oder, weil dieses sich oxydiren würde, noch vortheilhafter von Silber anzuwenden. Das Eisen leitet die Wärme so langsam, dass die Temperatur am Boden höher als an den oberen Stellen, folglich in dem Raume ungleich wird. (Pogg. Ann. XXVII. S. 307 — 308).

**Beschreibung eines von LEMARE erfundenen Apparates, mit welchem man Wasser erhitzen oder in Dampf verwandeln kann (Taf. II. Fig. 7, 8 und 9).**

Der Apparat des Herrn LEMARE, für welchen die *Société d'encouragement* dem Erfinder eine goldene Medaille zweiter Classe zuerkannte, besteht aus zwei concentrischen, horizontalen, messingenen Cylindern  $AB$ , zwischen denen sich jene Quantität Wasser, welche erhitzt werden soll, befindet. In der Mitte des inneren Cylinders  $A$  läuft nach der ganzen Länge desselben der Roast  $C$ . Auf diesen horizontalen Cylindern befinden sich zwei senkrechte, concentrische Cylinder  $EF$ , mit denen dieselben communiciren; der zwischen beiden Cylindern bleibende Raum ist mit Wasser gefüllt. An dem äusseren Cylinder  $E$  ist mittelst Klammern ein oberer, senkrechter Cylinder  $H$  festgemacht, durch dessen Mitte der Rauchfang  $G$  geht, und welcher den mit ihm communicirenden, inneren Cylinder  $I$  aufgehängt hält. Wird nun in den Cylinder  $H$  Wasser gegossen, so gelangt dasselbe durch die Röhren  $QQ$  direct in den Cylinder  $I$ , um sich dann, indem es durch die Seitenröhren  $PP$  geht, in den zwischen den Cylindern  $E$  und  $F$  befindlichen Raum zu begeben. Die Flamme des Herdes  $D$  erhitzt das zwischen den beiden horizontalen Cylindern enthaltene Wasser sehr stark. Der Rauch, welcher sich vom Herde entwickelt, umgibt, nachdem er durch das Rohr  $S$  gegangen, den inneren Cylinder  $I$  und gibt dabei den grössten Theil seiner Hitze an denselben ab, während er zugleich auch das zwischen den Cylindern  $E$  und  $F$  befindliche Wasser erhitzt; zuletzt entweicht er durch den Rauchfang  $G$ .

Der Apparat ist mit einer Sicherheitsklappe, und mit einer Röhre versehen, welche die Höhe des Wasserstandes angibt. Man kann sich desselben zu verschiedenen Zwecken bedienen; vorzüglich gute Dienste dürfte er aber in Badeanstalten leisten. Er fasst 837 Liter Wasser, welche man in 50 Minuten zum Sieden bringen kann.

### Erklärung der Abbildung.

Fig. 7 ist ein Durchschnitt durch die Achse der Cylinder nach der Linie *AB* des Grundrisses Fig. 9.

Fig. 8 ist ein Durchschnitt nach der Linie *CD* des Grundrisses.

Fig. 9 stellt einen Grundriss des oberen Theiles des Apparates vor. Gleiche Buchstaben beziehen sich auf gleiche Gegenstände.

*AA*, ist der innere, horizontale Cylinder.

*BB*, der äussere, horizontale Cylinder.

*C*, der Roast, welcher die ganze Länge des Herdes einnimmt.

*D*, der Herd, oder der Rauminhalt des inneren horizontalen Cylinders.

*EE*, der äussere, und

*F*, der innere senkrechte Cylinder.

*HH*, ist der obere, senkrechte Cylinder, welcher durch Klammern und andere Befestigungsmittel an dem Cylinder *E* festgemacht ist. Durch die ganze Länge dieses Cylinders läuft der Rauchfang *G*.

*I*, ist der einfache, an dem Cylinder *H* aufgehangene Cylinder.

*J*, ist eine gekrümmte Röhre, durch welche der Dampf austritt.

*K*, eine Röhre, durch welche das Wasser eintritt.

*L*, eine Röhre, welche die Höhe des Wasserstandes angibt.

*M*, eine am Eingange des Herdes *D* befindliche, mit Kohlenstaub gefüllte Doppelthüre.

*N*, ein Loch, bei welchem frische Luft auf die glühenden Kohlen geleitet, und wodurch die Verbrennung folglich befördert werden kann. Dieses Loch ist mit einem Pfropfe verschlossen.

*O*, ist die Sicherheitsklappe.

*PP*, sind die Seitenröhren, durch welche der obere senkrechte Cylinder *H* mit dem senkrechten Cylinder *E* in Verbindung steht.

*QQ*, Röhren, welche zwischen dem Cylinder *H* und dem Cylinder *I* die Verbindung herstellen.

*R*, ein Verschliesser oder eine elliptische Platte mit einer Schraube, welche eine geöhrte Schraubenmutter aufnimmt, durch welche diese Platte gegen eine in dem Cylinder *E* angebrachte Oeffnung gedrückt wird. Durch dieses Loch wird der Pfropf *T* des inneren Cylinders *J* ausgezogen, wenn man das erhitze Wasser entleeren will.

*S*, eine Röhre oder ein Rauchfang, welcher sich auf dem Herde *D* befindet.

*U*, ein Hahn zum Entleeren des erhitzten Wassers.

(DINGLERS *polyt. J. XLVII. S. 265—266* aus dem *Bull. de la soc. d'encourag. sept. 1832, p. 337*).

## Luftthermometer zur Bestimmung niedriger Temperaturen, von GAY-LUSSAC.

Diess Instrument, vorgestellt in Fig. 10 Taf. II, besteht aus einer gut calibrirten Glasröhre *T*, mit einer, an einem Ende angeblasenen, Kugel *B*. Die Capacität der Röhre muss mindestens der Hälfte von der Kugel gleich kommen, so dass, wenn erstere durch 120 Abtheilungen repräsentirt ist, letztere 200 solcher Abtheilungen gleich kommt.

Vor Anwendung dieses Instruments muss man es sorgfältig austrocknen, was man dadurch bewirkt, dass man eine mit Chlorcalcium gefüllte Röhre, welche mit einer Luftpumpe communicirt, an das Thermometerrohr fügt, und 4- bis 5mal auspumpt, wo dann die Austrocknung gehörig bewerkstelligt seyn wird, zumal wenn man Sorge trägt, Erwärmung zuzuziehen. Man bringt dann in die Thermometeröhre eine Quecksilbersäule *m* von ungefähr 2 Centimeter Länge entweder mittelst eines kleinen Trichters mit sehr dünn ausgezogenem Schnabel, oder indem man das Thermometer erhitzt und sein Ende in ein Quecksilberbad eintaucht. Diese Quecksilbersäule oder diesen Index kann man mittelst eines doppelt gedrehten Klavierdrahts *F* (*fil double de clavecin tordu*) nach einer beliebigen Abtheilung hinführen, wo man ihn fixiren will. Die Anwendung dieses Instruments nun ist folgende, wobei wir beispielsweise voraussetzen wollen, dass man die Kälte zu bestimmen verlangt, welche durch Verdampfung liquider schwefliger Säure aus einem Schwamme oder Gewebe, welches die Kugel des Thermometers selbst umgibt, erzeugt wird.

Nachdem man das Therm. in verticale Lage gebracht hat, so dass der Index sich im obern Theil der Röhre befindet, befeuchtet man die Umbüllung der Kugel mit schwefliger S. In dem Maasse, als die Kälte wächst, bewegt sich der Index nach der Kugel zu und wenn er stationär geworden ist, führt man ihn mit dem Eisendraht so tief als möglich bis *b*, ohne ihn in die Kugel selbst eintreten zu lassen, damit alle, vom Index eingespornte, Luft möglichst dieselbe Temperatur annehme. Man gibt dann der Thermometeröhre einige kleine Erschütterungen, damit der Index sich auf einen bestimmten Stand fixirt und liest dann die Gradabtheilung ab, bei welcher sein unteres Ende stehen geblieben ist. Man lässt das Thermometer allwälig wieder auf eine bekannte Temp. zurückkommen; um aber letztere mit grösserer Genauigkeit zu erhalten, taucht man das Therm. bis zum Index in *W.* von einer bekannten Temp. und liest, nachdem man der Röhre schwache Erschütterungen gegeben hat, den Grad ab, bei welchem das untere Ende des Index stehen geblieben ist.

Es sey 208 die Gradabtheilung, bei welcher der Index in der

tiefsten Temperatur stehen blieb; 274,7 die, bis zu welcher er sich im Wasser erhob, und 13° C. die Temp. dieses Wassers.

Bekanntlich nun dehnt sich ein gegebenes Vol. Luft für jeden Centesimalgrad um  $\frac{1}{266,67}$  oder nahe genau um  $\frac{1}{267}$  des Raumes aus, den es bei 0° C. einnimmt. Setzen wir also das Vol. der Luft im Thermometer bei 0° C. gleich 267, so wird es bei 13° C. gleich  $267 + 13 = 280$  seyn und bei der gesuchten Frosttemperatur = 212,0, nach der Proportion  $274,7:208 = 280:212,0$  und man wird von diesen 212,0 blos das Vol. 267 abzuziehen brauchen, um in der Differenz 55 die Temp. unter Null, welcher das Thermometer ausgesetzt war, in Centesimalgraden ausgedrückt zu haben; eine Rechnung, die darauf zurückkommt, dass man aus dem beobachteten Zusammenziehungsverhältnisse der Luft von + 13° C. bis zur unbekanntem tiefern Temperatur die proportionale Temperaturerniedrigung ableitet, welche von + 13° C. an statt gefunden.

Ziemlich oft tritt der Fall ein, dass man die der tiefsten Temp. entsprechenden Gradabtheilungen nicht genau am Instrumente abzulesen vermag, weil sie durch Schaum oder durch die netzende Fl. unsichtbar gemacht werden. Das einfachste Mittel, diesem Uebelstande zu begegnen, besteht darin, dass man an dem zur Bewegung des Index bestimmten Eisendrahte ein Hemmniss (*arrêt*) c° anbringt, welches ihm das Eindringen in die Röhre nur bis zu einer gewissen Tiefe gestattet. Der Index wird sich nach schwachen Erschütterungen, welche man der Röhre zur Fixirung seiner Lage ertheilen muss, am Ende des Eisendrahts fixiren, so dass man zum Voraus wissen kann, welches die der Minimumtemperatur entsprechende Gradabtheilung seyn muss, obschon man sie nicht während des Versuchs sehen kann. Indessen ist zu bemerken, dass man, um den Index mit dem Eisendrahte zu fixiren, letztern sehr langsam in die Röhre einsenken muss; denn wenn der Index zu rasch herabfiel, so würde er über das Ende des Drahts um sehr ungleiche Quantitäten hinausgehen; und selbst, wenn man die angegebene Vorsicht befolgt, variiert doch die Lage des Index noch um  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{3}{4}$  Grad. Dann wird es mehr Genauigkeit gewähren, die Länge des Index in Thermometergraden zu messen und jedesmal die seinem obern Ende entsprechende sichtbar bleibende Gradabtheilung abzulesen. Endlich kann man auch am Thermometer eine solche Einrichtung treffen, wie in Fig. 10 durch den Buchstaben G bezeichnet ist; nämlich die Röhre mit der Kugel durch eine Röhre von sehr capillärem innerm Durchmesser verbinden

\* Im Original findet sich kein c bei der Figur.

und den Index bloß bis  $\lambda^\circ$ , der Vereinigungsstelle beider Röhren, gelangen lassen; muss aber dann die Vorsicht gebrauchen, das Thermometer sehr geneigt zu halten, so dass der Index nur eben noch herabzugleiten vermag. Hiedurch wird man die Schnelligkeit seines Fallen und mithin die Ursachen zur Irrung vermindern. Es versteht sich von selbst, dass, wenn man die obere Temperatur bestimmt, das Thermometer sich genau in derselben Lage, als bei der untern Temperatur befinden muss. (*Ann. de Ch. et de Ph. LI. p. 435 — 438*).

### Lampe zum Glasblasen, von GAY-LUSSAC.

Es ist eine Weingeistlampe, welche vor der in den Laboratorien gewöhnlichen Lampe zum Glasblasen den Vortheil hat, dass ihr Docht keine besondere Sorgfalt erfordert, und dass sie keinen Geruch verbreitet. Sie besteht aus einem Messingcylinder *b* Taf. II. Fig. 11, welcher den Docht umgibt, und zu welchem der Weingeist durch eine mit einem Hahne *r* versehene Röhre aus der Flasche *F* gelangt. Der Ausfluss wird mittelst der Röhre *z*, deren unteres Ende sich etwas unterhalb des Randes der Lampe befindet, auf constantem Niveau erhalten. *v* ist eine Schraube, welche dazu dient, die Lampe ein wenig zu erhöhen oder zu erniedrigen, sie ist jedoch nicht wesentlich nöthig. Wenn die Lampe nicht gebraucht wird, setzt man ihren Deckel *c* auf, welcher mit Reibung eintritt, und verschliesst dem Hahn. Das übrige ist wie bei der gewöhnlichen Lampe. (*Ann. de Ch. et de Ph. LI. p. 440 — 441*).

\* Auch dieser Buchstabe fehlt in der Originalfigur.

### Bibliographische Neuigkeiten.

- Raspail, F. V.*, Nouveau Système de chimie organique fondé sur des méthodes nouvelles d'observation. Avec 12 planches. gr. 8. Paris, 1833. 10 Fr.
- Wöhler, F.*, Grundriss der Chemie. Unorganische Chemie. 2. umgearbeitete Auflage. gr. 8. Berlin, 1833. 16 gr.
- Descroizilles, F. A.*, der Alkalimeter, Acetimeter und Polimeter oder genaue Beschreibung der Anfertigung und vielseitigen Anwendung genannter Instrumente etc. Aus dem Franz. von C. E. Schaumburg. gr. 8. Eisenach, 1833. 20 gr.
- Buff, H.*, Grundzüge des chemischen Theils der Naturlehre. gr. 8. Nürnberg, 1833. 2 Thlr. 3 gr.

Hierbei Kupfertafel N° II.

Verlag von Leopold Voss in Leipzig.



# Pharmaceutisches Central Blatt.



22. Juni

1833.

---

28.

---

**INHALT.** Die toxicologischen Wirkungen der verschiedenen blaublühenden Aconiten, von Geiger und Hesse. — Bemerkungen über den Goldpurpur, von Fuchs. — Fabrication des chloresauren Kali, von Véo. — Der Zustand der Pharmacie in der Türkei. — Entdeckung der kleinsten Mengen von Salpetersäure und quantitative Bestimmung derselben mittelst leicht durch dieselbe oxydirbarer Metalle, von Planiswa. — Das Inulin, von Raspail. — Ueber den Fominell. eine Verfälschung des Safrans, von Martius.

**KL. MITTE.** Reinigung des Zinkoxyds von Eisen, von Walcker. — Pharm. Angelegenheiten.

---

## Ueber die toxicologischen Wirkungen der verschiedenen blaublühenden Aconiten, von GEIGER und HESSE.

Aus vergleichenden toxicologischen Versuchen an Sperlingen, Katzen und Kaninchen mit den Extracten des Krauts von *Aconitum Napellus* (mit divergirenden Früchten) und *Aconitum Stoerckeanum*, über deren Näheres wir auf die Originalabhandlung verweisen, gehen folgende Resultate hervor:

1) Das Kraut von *Aconitum Napellus* ist, in Widerspruch mit BERCHES Versuchen, bei Weitem giftiger, als das von *Aconitum Stoerckeanum* und das Extract aus letzterm darf daher dem aus erstern nicht substituirt werden.

2) Die giftige Wirkung hängt von zwei verschiedenen Stoffen ab, einem scharfen, flüchtigen, leicht zerstörbaren, der hauptsächlich dem Chlorophyll anhängt, und einem nicht scharfen, welcher in seiner natürlichen Verbindung sowohl in W., als auch in Weingeist löslich ist, und die narkotischen Erscheinungen erregt, während der scharfe Stoff mehr Entzündung bewirkt.

3) Der narkotische Stoff ist in der Pflanze noch in höchster Intensität vorhanden, wenn (nach der Blüthezeit) längst alle Schärfe dar-

4. Jahrgang. 28

aus verschwunden ist\*. Die Gegenwart oder Abwesenheit von Schärfe entscheidet daher nicht über die narkotische Wirkung der Pflanze und des Extracts aus derselben\*\*.

4) Verlangt der Arzt im *Extr. Acon.* die scharfe und narkotische Wirkung zugleich, so muss das Extract nach der, Centralbl. II. S. 491 angegebenen, Methode bereitet, das Chlorophyll nämlich mit hinzugenommen werden; verlangt er nur die narkotische Wirkung, so muss man das Chlorophyll davon trennen.

5) Bei der Störkeschen Bereitungsart des Extracts wird die Schärfe grösstentheils zerstört und es wirkt also wohl blos noch durch seinen Gehalt an narkotischem Stoffe, d. h. nämlich dem von seinem Chlorophyll befreiten Extracte gleich. — Das gummöse, durch Weingeist von allen darin löslichen Theilen befreite, Extract zeigt durchaus keine narkotische oder sonst giftige Wirkung und ist darum zweckmässig von dem Extract zum Arzneigebräuche zu entfernen. (*Annalen der Pharm.* IV. S. 66 — 74).

### Bemerkungen über den Goldpurpur, von Professor FUCHS in München.

Ueber die Auflöslichkeit des Goldpurpurs in Ammoniak. In Ammoniak ist nur der frisch gefällte Purpur, und selbst dieser nicht immer, auflöslich, und er scheint diese Eigenschaft überhaupt sehr leicht und unter verschiedenen Umständen verlieren zu können, Lässt man ihn z. B. im schleimartigen Zustande gefrieren, was sehr gut ist, um ihn in die Enge zu bringen, so wird er unauflöslich in Ammoniak. Von derselben Beschaffenheit fand der Verf. den unmittelbar mit dem Sesquioxide des Zinns dargestellten und eben so verhält sich nach ihm der nach GAY-LUSSACS und MERCADIER'S Methode bereitete. Dieses möchte vielleicht auf den Gedanken bringen,

\* Blätter von der breitblättrigen Varietät von *Acon. napellus* (andere Versuche bewiesen auch die Giftigkeit der schmalblättrigen Varietät), im August nach vollständigem Vorblühen der Pflanze gesammelt, welche jetzt gar nicht mehr scharf schmeckten, wurden trocken mit Weingeist von 80 p. C. ausgezogen und das Chlorophyll vom Extract getrennt.  $\frac{1}{2}$  Drachme dieses Extracts bewirkte die auffallendsten narkotischen Erscheinungen an Katzen.

\*\* Als Beweis, dass auch nicht scharfes *Extr. Acon. Napellus* bei Menschen schon in sehr geringen Dosen narkotische Zufälle erregen kann, wird folgende Thatsache angeführt: Ein Apotheker versuchte ein wenig von dem nach GRONN'S Vorschrift mit Weingeist bereiteten Extract, von welchem sich das Chlorophyll beim Verdampfen ganz abgeschieden und an den Wänden des Kessels angehängt hatte, und das daher gar keinen scharfen Geschmack besass; bald stellte sich ein unangenehmes Gefühl, Schwindel und Ueblichkeit ein, welche Zufälle erst nach mehreren Stunden wieder verschwanden.

dass der in Ammoniak unlösliche Purpur das Gold in regulinischem Zustande enthalte; allein er lässt sich eben so wenig als der in Amm. auflösliche durch Quecksilber oder Kali zersetzen und scheint daher bloß cohärenter zu seyn, als der auflösliche.

Zusammensetzung. Der Verf. hält es für das wahrscheinlichste, dass der normale Goldpurpur besteht aus:

Den entferntesten Bestandtheilen nach:

- 1 At. Gold,
- 3 At. Zinn,
- 6 At. Sauerstoff.

Den nähern Bestandtheilen nach:

1 At. Goldoxyd\* = Au + O oder 1 At. Goldoxyd = Au + O  
 1 At. Zinnoxid = Sn + 2O 1 At. Zinnoxidul = Sn + O  
 1 At. Zinnesquioxid = 2Sn + 3O 2 At. Zinnoxid = 2Sn + 4O  
 oder dass er betrachtet werden könne als eine doppelsalzartige Verb. von zinnsaurem Goldoxyd und zinnsaurem Zinnoxidul, wozu im un-  
 geglühten Zustande noch 3 At. Wasser kommen. In der That, be-  
 rechnet man hiernach den Procentgehalt, so findet man ihn fast genau  
 übereinstimmend mit der Analyse von BERZELIUS, nämlich

nach der Rechnung\*\*

Goldoxyd . . .	30,61	=	28,33	met. Gold.	
Zinnoxidul . . .	19,04	=	21,32	Zinnoxid	}
Zinnoxid . . .	42,65	=	42,65	—	
Wasser . . .	7,70		7,70	Wasser.	
			100,00		

Nach BERZELIUS:

- 28,35 Gold,
- 64 Zinnoxid,
- 7 Wasser.

Dieser Zusammensetzung entspricht auch der Purpur, welchen GAY-LUSSAC bei Behandlung einer Legirung von Gold, Silber und Zinn mit Salpetersäure erhalten hat.

In Uebereinstimmung hiemit ist auch, dass nach den Versuchen des Verfassers durch Behandlung mit Salzsäure alles (nicht wie er früher vermuthete bloß ein Theil) Zinn des Goldpurpurs im Max. der Oxydation in die Aufl. übergeht, während alles Gold metallisch aus-

\* Die Existenz eines Oxyds von dieser Zusammensetzung ist allerdings noch problematisch, vgl. BERZEL. Lehrb. II. 150.

Die Red.

\*\* Im Original sind die Decimalstellen anders als hier gestellt. Wir haben sie nach BERZELIUS Atomgewichten berechnet.

geschieden wird; was voraussetzt, dass gerade so viel Zinnoxydul vorhanden sey, um dem Golde allen Sauerstoff zu entziehen.

Noch führt der Verfasser als Beweise, dass wirklich das Gold in oxydirtem Zustande im Goldpurpur enthalten sey, oder zur Widerlegung angeführter Gegenbeweise Folgendes an:

1) **POGGENDORFF** hat geltend gemacht, dass beim Glühen des Purpurs kein Sauerstoff entweiche; allein dieser Umstand wird dadurch erklärlich, dass der Sauerstoff durch Verb. des Goldoxyds mit dem Zinnoxyde fixirt wird.

2) **GAY-LUSSAC** führt zu Gunsten der Metallität des Goldes im Goldpurpur an, dass sich solches bei Behandlung einer Legirung von Gold, Silber und Zinn mit Salpetersäure erhalten lässt, da doch die Salpetersäure das Gold nicht zu oxydiren vermöge. Allein wir wissen, dass die Salpetersäure, besonders in Verb. mit Salpetergas, nicht ohne alle Einwirkung auf das Gold ist, und bei ihrer Einwirkung auf das Gold in der angeführten Legirung wird sie durch disponirende Verwandtschaft unterstützt.

3) Wenn man eine sehr verdünnte Auflösung von salz. Zinnoxydul mit Goldauflösung mischt, so entsteht kein Purpur, sondern eine dunkel schwärzlichbraune und undurchsichtige Flüssigkeit — vermuthlich durch eine fein zertheilte Legirung von Gold und Zinn so gefärbt. Lässt man diese längere Zeit in einem offenen Glase ruhig stehen, so wird sie von oben herab allmählig roth, und es bildet sich sehr schöner Purpur, welcher, wenn man kein Alkali hinzusetzt, nur sehr langsam niederfällt. Am Glase bildet sich anfänglich ein purpurfarbener Ring. Dieser Purpur fand sich nicht immer in Ammoniak auflöslich.

4) Wenn die Auflösung des Goldpurpurs in Ammoniak in einem verschlossenen Glase eine Zeit lang dem Lichte ausgesetzt wird, so wird sie nach einiger Zeit violett, ja fast lasurblau, und metallisches Gold scheidet sich ab; und das Endresultat ist, dass alles Gold niederfällt und wasserklares zinnsaures Ammoniak sich bildet, worin keine Spur von Zinnoxydul enthalten ist. (*Pogg. Ann. XXVII. S. 636 — 637*).

#### Ueber Fabrication des chlorsauren Kali, von *Vix*, Pharmaceuten zu Paris.

Das nachfolgende Bereitungsverfahren des chlors. Kali erfordert noch näheres Studium, um der Umstände dabei ganz Herr zu werden, wie der Verf. selbst gesteht; scheint aber dieses wirklich zu verdie-

nen, da es an Wohlfeilheit der Materialien, die dazu angewandt werden, (Chlorkalk mit Chlorkalium) dem gewöhnlichen Verfahren voransteht. Es gründet sich auf folgende Betrachtung:

Das chlors. Kali kann sich wegen seiner Schwerlöslichkeit in der Kälte leicht in Flüssigkeiten bilden, worin die Elemente desselben in andern Verbindungszustände zusammenkommen. Wenn man also 5 At. Chlorkalk ( $\text{Ca}^4 \text{Cl}^{10} \text{O}^5$ ) und 1 At. Chlorkali ( $\text{KO Cl}^2$ ) bei gehöriger Concentration und gehöriger Temper. zusammenbringt, so kann man vermuthen, dass die 5 Atome Sauerstoff des Chlorkalks an das eine Atom Chlorkali treten werden, um damit chlors. Kali ( $\text{KO} + \text{Cl}^2 \text{O}^4$ ) zu bilden, während dadurch der Chlorkalk in Chlorcalcium ( $\text{Ca}^4 \text{Cl}^{10}$ ) verwandelt zurückbleiben wird, vorausgesetzt, dass die Reaction vollständig ist; eben so, dass man chlors. Kali erhalten wird, wenn man mit 6 At. aufgelöstem Chlorkalk ( $6\text{C} + 12\text{Cl} + 6\text{O}$ ) ein Atom Chlorkalium ( $\text{K} + 2\text{Cl}$ ) unter 'gehörigen Umständen zusammenbringt, da hierin die Elemente von 1 At. chlors. Kali ( $\text{K.O} + \text{Cl}^2 \text{O}^4$ ) und 6 At. Chlorcalcium ( $\text{Ca}^6 \text{Cl}^{12}$ ) enthalten sind.

Die Schwierigkeit, von dieser Vorstellung eine directe Anwendung zu machen, liegt nur darin, eine in der Kälte bislänglich gesättigte Chlorkalkauflösung zu erhalten, dass das chlors. Kali sich wirklich wegen seiner Schwerlöslichkeit zu bilden vermöge. Eine solche Auflösung müsste bis zu einer Concentration von  $28^\circ$  oder  $30^\circ$  B. getrieben werden; allein, als der Verfasser versuchte, eine solche durch Sättigung einer ziemlich dicken Kalkmilch mit Chlor zu erhalten, vermochte er sie nie bis über  $23^\circ$  oder  $24^\circ$  B. zu bringen, ohne dass sie krystallisirte und zur Masse gestand.

Der Verfasser schlug demnach folgenden Weg ein, der nun wenigstens ein partielles Gelingen zur Folge gehabt hat. Er brachte die Chlorkalkaufl. bloß bis auf  $20^\circ$  B. Concentration, und concentrirte sie dann weiter durch Sieden mit gleichzeitigem Zusatz des zur Bildung von chlors. Kali erforderlichen Chlorkalium. Hierbei aber wird ein Antheil Chlorkalk unter Entbindung von Sauerstoff zersetzt, der dann für die Bildung des chlors. Kali verloren geht. Die Quantitäten dieses entbundenen Sauerstoffs und demgemäss der Ausbeute an chlors. Kali fand der Verfasser selbst bei ganz auf gleiche Weise angestellten Versuchen sehr veränderlich, ohne dass er die Ursache hiervon anzugeben weiss: es variierte diese Ausbeute, wenn der Versuch auf die gleich anzugebende Weise geführt wird, zwischen 9 und 17 Kil. chlors. Kali auf 112 Kil. angewandten Braunsteins und 400 Kil. Salzsäure.

Das Nähere des Verfahrens, wie es der Verf. im-Grossen aus-

führt, ist jedenfalls folgendes: Zur Bereitung des Chlorkalks von erforderlicher Concentration nimmt man 4 steingutne grosse Flaschen (*tourilles*), bringt in jede 8 Kil. daumgrosse Stücke Braunstein, stellt diese Flaschen auf einen Ofen mit Sandbad, welcher 4 abgesonderte Herde hat, fügt an jede eine bleierne oder gläserne Röhre, welche in eine Vorlage führt, die tief und nicht sehr weit seyn muss und die 4 Kil. lebendigen Kalk, eingerührt in ungefähr 40 Litres Wasser, enthält. Man giesst in jede Flasche 25 Kilogr. Salzsäure, bringt die Röhren in ihre Lage, und bedeckt die Vorlagen mit einem Blatte Bley, welches man mit Kalkbrei lutirt und mit einigen Gewichten beschwert, um das Gas zu comprimiren, welches in einigen Augenblicken zu schneller Entbindung etwa nicht rasch genug absorbirt werden könnte. Wenn die Entbindung sich zu verlangsamen anfängt, erhitzt man die Flaschen und rührt von Zeit zu Zeit den Kalk um, der sich dann auf dem Boden der Vorlagen absetzt.

Nach Beendigung der Operation hat man, wofern Braunstein von guter Qualität angewandt wurde, Chlorkalksolutionen von 12° bis 13° B. Man lässt absetzen, decantirt, lässt den Absatz, der aus einem kleinen Ueberschusse Kalk und aus unauflöselichem basischen Chlorkalk besteht, abtropfen und wäscht ihn durch Decantiren.

Die erhaltenen Auflösungen nimmt man wieder vor, rührt wiederum 4 Kil. zuvor gelöschtem Kalk hinein und lässt von Neuem einen Strom Chlor hineinstreichen, der durch dieselben Quantitäten Säure und Braunstein erzeugt worden ist; mit Bedacht jedoch, dass man zu den 8 Kil. des letztern, welche in jede Flasche zu bringen sind, den Rückstand desselben von der vorigen Operation, nachdem er gewaschen und gestoßen ist, mit verwendet, so dass bei jeder Operation nur die Zufügung von 6 bis 7 Kil. frischen Braunsteins nöthig ist.

Hiedurch nun muss die Chlorkalkauflösung auf 18° bis 20° B. kommen. Man decantirt sie, wie die erste und wäscht den unlöslichen Rückstand. Die vereinigten Washwässer werden dann bei einer neuen Operation statt reinen Wassers angewandt.

Die so erhaltene Chlorkalkauflösung bringt man nun in einen bleiernen oder gusseisernen Kessel und giebt ein möglichst lebhaftes Feuer darunter. Wenn sie in Hitze zu gerathen anfängt (*lorsqu'elle commence à chauffer*), löst man ein wenig Chlorkalium darin auf, so viel als hinreicht, die Fl. um 3 bis 4° B. zu steigern und dampft sie dann möglichst schnell bis 30° oder 31° B. ab. Während der ersten Augenblicke des Siedens muss man sorgfältig Acht darauf geben, weil manchmal eine so beträchtliche Entbindung von Sauerstoff Platz nimmt, dass die Flüssigkeit über die Ränder des Kessels über-

getrieben werden kann, während dagegen manchmal diese Entbindung kaum merklich ist.

Die concentrirte Fl. lässt man nun in Schüsseln krystallisiren, welche man an einen Ort von möglichst tiefer Temp. stellt, wo ein Gemeng von chlores. Kali und Chlorkalium anschießt, in Verhältnissen, die bei verschiedenen Versuchen sehr variiren. Die Mutterlauge nimmt man wieder vor und dampft sie bis 36° B. ab. Es krystallisirt eine neue Quantität Chlorkalium heraus, worauf sie nur noch fast blos salzsauren Kalk enthält, der aber doch noch einen ziemlich starken Chlorgeschnack zurückhält.

Das von der ersten Krystallisation herrührende Salzgemeng wird aufgelöst, die Lösung auf 15° bis 16° B. gebracht, filtrirt und in Schüsseln krystallisiren gelassen, wo reines chlores. Kali anschießt. Die Mutterlauge, auf 18° B. gebracht, liefert manchmal noch eine neue Quantität desselben, gewöhnlich aber erhält man es hiebei mit einem starken Verhältnis Chlorkalium gemengt. Nach dieser abermaligen Krystallisation enthält die Mutterlauge fast blos noch letzteres und wird zu Gewinnung desselben abgedampft. (*J. de pharm.* 1833. mai. p. 270 — 278).

### Ueber den Zustand der Pharmacie in der Türkei.

Folgende Stelle ist entlehnt aus der Schrift von FR. W. OPPENHEIM: Ueber den Zustand der Heilkunde und über die Volkskrankheiten in der europäischen und asiatischen Türkei. Hamburg, PERTHES und BESSER 1833.

Eigentliche Apotheken giebt es, mit Ausnahme der Hauptstadt, nicht und kann es auch nicht geben, da mehr als die Hälfte der sogenannten Aerzte überhaupt nicht\*, viel weniger ein Recept zu schreiben fähig ist. Auch existirt keine Pharmakopoe im Lande; ein jeder Arzt dispensirt selbst nach seiner Weise, und mehrere haben auch eine Bude eröffnet, in der ein Gehülfe für Kranke, welche dahin kommen und einen abführenden Trank, eine Pille oder ein Pulver fordern, das Nöthige bereitet. Die wenigen Büchsen, Flaschen und Kas'en in einer solchen Pharmacie bilden ein buntes Gemisch durch einander; einige haben lateinische, andere italienische, noch andere griechische Aufschriften, bei den Juden sind sie auch mit hebräischen Inschriften geziert. In der ersten Apotheke zu Adrianopol fand ich sogar eine Büchse mit der Aufschrift: *Unguenti di-*

\* Hier scheint im Original etwas zu fehlen.

versi. Die meisten rohen Arzneistoffe und sehr viele Präparate kommen aus Marseille, Triest und Venedig nach Constantino- pel, Smyrna und Salonique. Dort findet man Alles in Menge und von guter Qualität, und von hieraus werden Drogen und Prä- parate weiter ins Land verschickt. Die Türken bedienen sich vor- zugsweise der Mittel aus dem Pflanzenreiche und haben eine Abnei- gung gegen die aus dem Mineralreiche genommenen; von denen sie hauptsächlich das Quecksilber und den Arsenik gebrauchen.

Bei der gänzlich mangelnden medicinischen Polizei ist natürlich der Verkauf der Gifte nicht verboten und daher, so wie aus Unvernunft des Käufers und Verkäufers, sind zufällige Vergiftungen gar nichts Seltenes. Die Aerzte, die in ihren Buden ihre Medicamente feil bieten, geben einem jeden ohne Unterschied, was und wie viel er begehrt. In offenen Kasten und Körben stehen Zucker, Salz, Arsenik u. s. w. bunt durch einander. Nicht nur, wer den letzten for- dert, bekommt ihn, sondern wer etwas anders aus der Officin be- gehrt, dem wird auf derselben Wagschaale zugewogen, an der viel- leicht noch mehr Gift bastet, als nöthig wäre, ihn aus der Welt zu schaffen. Oft machen auch die gewissenlosen oder unwissenden Aerzte, die nicht zu verordnen oder die Lehrlinge, die nicht zu dispensiren verstehen, ein solches criminelles *quid pro quo*, wozu sie aber dann die Achseln zucken, und ohne sich weiter zu entsetzen, erklären, der Kranke, der in den fürchterlichsten Krämpfen und Zuckungen daliegt, müsse von einem bösen Geiste besessen seyn, und ihn verlassen, wäh- rend die Angehörigen die türkischen Imams und Derwische sowohl als die griechischen Papa's zum Sterbenden rufen, die dann noch bis zu seinem letzten Hauche abwechselnd aus vollen Kräften haufen und beschwören, da man nicht wissen kann, ob der Dämon ein türkischer oder ein griechischer sey. (A. a. O. S. 28 — 29).

---

**Entdeckung der kleinsten Mengen von Salpetersäure und quan- titative Bestimmung derselben mittelst leicht durch dieselbe oxydirbarer Metalle, von JOH. N. PLANIWA, Apotheker in Tobitschau.**

Die zu untersuchende Substanz, sey selbe ein Verdünnungsrück- stand eines zur Untersuchung genommenen Wassers, ein anderes Salzgemenge oder endlich ein Mineral (dieses letztere muss sehr fein gepulvert seyn), wird in ein etwa 1 bis 2 Linien breites und 2 Schuh langes, an einem Ende zugeschmolzenes Glasrohr gethan, einige Späne Kupfers, Silbers, Zinns etc. mit zugesetzt, 4 bis 6 Tropfen mit



gleichen Theilen Wassers verdünnter Schwefelsäure mittelst eines verlängerten Tropfröhrchens auf das Erwähnte fallen gelassen, hierauf aber die ganze Masse mittelst Alkoholflamme erhitzt; augenblicklich entwickelt sich Stickstoffoxydgas (Salpetergas), welches im Augenblicke des Freiwerdens mit der im Raume der Röhre vorhandenen atmosphärischen Luft in Berührung tretend, zu salpetrigsaurem Gase wird, welches letztere sich durch seine braunrothe Farbe bekundet, und durchs Einsehen in das perpendicular über ein Blatt weissen Papiers aufgestellte Rohr aus dem Grunde leicht entdeckt wird, weil in Folge der Enge des Glasrohres selbst die geringsten Quantitäten salpetriger Säure in Gasform immer eine Luftsäule von bedeutender Länge färben müssen. Ist in der zu diesem Versuche verwendeten Menge der zu untersuchenden Substanz nur 0,001 Gran Salpetersäure enthalten; so wird man 1 bis 2 Zoll über derselben immer noch eine, jede Täuschung vermeidende, gelbe Färbung der Luftsäulefortsetzung wahrnehmen.

Um indessen die Menge der vorhandenen Salpetersäure noch quantitativ zu bestimmen, wird eine genau gewogene Menge der zu untersuchenden Substanz mit ihrem zehnfachen Gewichte destillirten W., welchem früher eine der Gewichtsmenge der zur Untersuchung genommenen Substanz gleiche Quantität reiner concentrirter Schwefels. zugesetzt worden, in einem offenen, bis zu  $\frac{1}{2}$  damit angefüllten Porzellanschälchen, nachdem man vorher ein genau gewogenes Stängelchen von chemisch reinem Silber hineingeworfen, über der Weingeistflamme erhitzt, und für Unterhaltung eines fortwährenden Luftzuges über der Oberfläche der Flüssigkeit gesorgt. Nach etwa 1 Stunde, während welcher Zeit man das verdünnete Wasser immer durch frisches Zugießen ersetzt, wird die Silberstange herausgenommen, mit Wasser wohl abgewaschen, getrocknet und gewogen, und aus dem Gewichtsverluste derselben die Menge der vorhanden gewesenen Salpetersäure berechnet, indem 1 Theil Gewichtsverlust 0,16698 Th. vorhanden gewesener Salpeters. entspricht. Diese Berechnung gründet sich auf folgenden Hergang der Sache. Die Salpeters. wird aus ihrer Verb. durch die Schwefels. ausgeschieden und sogleich von dem vorhandenen Silber dergestalt zersetzt, dass sie ganz in Stickstoffoxydgas, welches durch den unterhaltenen Luftzug gleich von der Oberfläche der Fl. fortgerissen wird, und in sich mit dem Metalle verbindenden Sauerstoff zerfällt, welche Verbindung als Silberoxyd, sich mit einem Theile der im Uebermaasse vorhandenen Schwefels. zu schwefels. Silberoxyd verbindet. Nun muss 1 At. Salpetersäure =  $2N + 5O$  3 At. Sauerstoff abgeben, um in Stickstoffoxydgas =  $2N + 2O$

überzugehen, folglich liefert 1 At. Salpetersäure = 677,04, 3 At. Silberoxyd oder bringt einen Verlust von 3 At. Silber = 4054,8 hervor; man hat aber:  $4054,8 : 677,04 = 1 : 0,16698$ .

Wir wollen bemerken, dass der Verfasser keine Versuche mittheilt, ob diese analytische Methode sich auch in der Erfahrung als genau bewährt. (BAUMG. Zeitsch. II. S. 160 — 162).

### Ueber das Inulin, von RASPAIL.

Als Haupt-Unterschiede des Inulins vom Stärkmehl pflegen folgende angeführt zu werden: 1) Das Inulin bläut sich nicht durch Jod; sondern wird bloß gelb dadurch gefärbt; 2) es gibt bei trockner Destillation kein empyreumatisches Oel; 3) 100 kaltes Wasser lösen 2 Inulin, kochendes Wasser löst dasselbe vollständig, bildet aber keinen wahren Kleister, sondern bloß eine schleimige Lösung damit. 4) Sein spec. Gew. ist 1,35, während das des Stärkmehls 1,53 ist.

Nach RASPAIL ist bloß das unter 1) angeführte Merkmal ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal des Inulins von Stärkmehl. Das unter 2) bezweifelt er, da selbst die reinste Faser empyreumatisches Oel giebt; die übrigen hält er für unwesentlicher Natur und abhängig von folgenden Umständen:

1) Die Inulinkügelchen sind sehr klein; ihr Durchmesser übersteigt nicht  $\frac{1}{100}$  Millimeter, während er beim Kartoffelstärkmehl  $\frac{1}{4}$ , bei Weizenstärkmehl  $\frac{1}{10}$  Millim. erreicht. Indess auch bei den Rhizomen von *Iris Flor.* übersteigen die Stärkmehlkörner nicht den Durchmesser von  $\frac{1}{100}$  Mill.; und bei dem Perispermium von *Panicum miliaceum L.* ist sogar  $\frac{1}{100}$  Mill. die Gränze. — 2) Bei der Darstellung des Inulins wird kochendes Wasser angewandt\*, was wenigstens ein theilweises Platzen der Inulinkügelchen und Ausfluss ihrer löslichen Substanz zur Folge haben muss; — 3) die Tegumente des Inulins dehnen sich in kochendem W. tausendmal weniger aus, als die des gemeinen Stärkmehls; indess auch bei diesem finden in dieser Hinsicht Unterschiede zwischen den verschiedenen Sorten Statt.

Mit diesen Umständen setzt nun RASPAIL die angeführten und einige andere Unterschiede folgendergestalt in Beziehung:

1) Das Inulin stellt deshalb ein mehr krumiges, knirschendes

\* LIDNIG hat jedoch ein Verfahren der kalten Extraction angegeben (Centralbl. III. S. 667); aber die Eigenschaften nach dieser Darstellung nicht näher mitgetheilt.

(*craquante*) und minder zerreibliches Pulver dar, als das gewöhnliche Stärkmehl, weil seine Tegumente durch einen Antheil der ausgeflossenen löslichen Substanz, die sich auch durch wiederholtes Waschen nicht entfernen lässt, aneinandergeklebt sind. 2) Diess Pulver hat ein geringeres sp. Gewicht, als das Stärkmehl, theils weil diese Krümen Luft einschliessen, theils weil sich die Hüllen von ihrer gummiigen Substanz zum Theil entleert und dafür Wasser (welches leichter ist) aufgenommen haben. 3) Kaltes Wasser löst von Inulin eine kleine Menge auf, weil selbst durch gröbliches Pulvern desselben immer eine kleine Quantität löslicher Substanz, welche durch Waschen nicht entfernt werden konnte, losgetrennt wird, und weil andererseits ein Theil der von einander isolirten Tegumente in Suspension übergeht. 4) Kochendes Wasser scheint eine Aufl. zu bewirken, indem es die Tegumente in Suspension versetzt und die Krümen von einander trennt, welche das kalte W. nicht angegriffen hatte. 5) Diese anscheinende Aufl. bildet aber keinen Kleister wegen der Starrheit (*rigidité*) der Tegumente, die nicht anschwellen. 6) Die Darstellung des Inulins durch Behandlung in der Kälte gelingt nicht, entweder wegen Kleinheit seiner Körner, die durch Umbüllung mit dickem Schleim ein doppelt so kleines spec. G. erlangen, als die Körner des Kartoffelstärkmehls oder wegen Tenacität der Organe, worin sie enthalten sind.

PELLETIER und CAVENTOU haben angeführt, dass das Inulin einer innigen Verb. mit Stärkmehl fähig sey; überwiege Stärkmehl gegen Inulin in einer Aufl., so halte ersteres das letztere beim Erkalten zurück; im umgekehrten Falle falle das Stärkmehl mit dem Inulin nieder.

Hierzu macht RASPAIL folgende Bemerkung: „Ich weiss nicht, warum diese Herren auf so gutem Wege stehen geblieben sind, und nicht auch eine chemische Verbindung von Stärkmehl und Flusssand, von Stärkmehl und Glimmer u. s. w. angenommen haben; denn es ist gewiss, dass diese Substanzen niemals niederfallen, wenn das Stärkmehl vorwaltet, d. h., wenn es zu Kleister verdickt ist.“ (RASPAIL, *Nouv. Syst. de Chim. org.* 72 — 76).

---

Ueber den Feminell, eine Verfälschung des Safrans von Dr. THEODOR W. C. MARTIUS, Apotheker in Erlangen.

Ehe mir die Bemerkungen der Redaction des pharmaceutischen Centralblattes über den Feminell bekannt wurden (Jahrgang 1833. Nr. 15. S. 239), hatte ich schon auf die Notiz, die sich in diesem

Blatte (1832. S. 772) befindet, eine Untersuchung über den Feminell selbst angestellt, deren Resultat ich hier mittheile.

Es ist bekannt, dass Nürnberg einen sehr beträchtlichen Zwischenhandel mit Safran, am häufigsten mit österreichischem führt, und wird durch die sogenannten Safranelegirer, Safrangläuber der rohe im Handel vorkommende Safran ausgesucht, und die gelben Griffel von den schönen Narben getrennt.

Man rechnet, dass im Durchschnitt ein Pfund roher Safran acht Loth ja sogar bis zwölf Loth Griffel liefert, und nannte dieselben früher Feminell, weil man sie für einen weiblichen nicht so guten Safran hielt.

Dadurch wird nun die von mir in meinem Grundriss (S. 220) aufgestellte Ansicht, den Feminell betreffend, bestätigt, da man auch nach der Aussage eines ausgezeichneten Droguisten früher diese Griffel nur unter dem Namen Feminell kannte.

Um diesen Feminell, auch Abgang genannt, wieder zu verwerten, mischt man ihn mit den beim Aussuchen zerrissenen, zerbrochenen oder unansehnlich gewordenen Theilchen des guten Safrans und ertheilt ihm durch Butter und warmes Wasser die schöne Farbe des guten Safrans. Die auf die angegebene Weise gefärbten Griffel werden dem ächten Safran zugemischt, sind ihm sehr ähnlich, und ich weiss aus guter Quelle, dass diese Manipulation noch Tag täglich geschieht. Nicht so leicht ist dieser Betrug zu entdecken, als man gewöhnlich glaubt.

Auch in der Ableitung und Bedeutung des Wortes selbst möchte ein Grund für die Annahme zu finden seyn, dass mit dem Namen Feminell die ausgesuchten gelben Griffel bezeichnet werden, da mit diesem Ausdruck nichts Anderes als ein weiblicher Safran bezeichnet werden kann, für welchen man die Griffel sonst hielt.

Uebrigens wurde auch erst seit wenigen Jahren der Feminell bei uns allgemeiner, was auch daraus ersichtlich ist, dass die älteren Schriftsteller über Waarenkunde des Feminells nicht erwähnen und in BOWNS Waarenkunde so wie in VOLKERS Handbuch des Ausdruckes Feminell bei dem Artikel Safran nicht gedacht wird. Aus diesen kurzen Bemerkungen möchte wenigstens hervorgehen, dass ich nicht Unrecht hatte, in meinem Grundriss die ausgesuchten und gefärbten Griffel des Safrans als Feminell aufzuführen.

Dass jedoch auch Herr D. W. und die Redaction des pharmaceutischen Centralblattes im Betreff des Feminells Recht haben, davon habe ich mich vor wenigen Tagen überzeugt, als ich zufällig Gelegenheit hatte, mit einem Safrangläuber aus Nürnberg, der dieses Ge-

schäft schon lange Jahre treibt, eine pharmacognostische Beichte anstellen.

Derselbe sagte mir nämlich unter anderm: „in Fürth wohnt eine Jüdin Namens FRÄNKEL, deren Geschäft es ist, den Strahlenblumen der Edelmänner (*Chrysanthemum Leucanthemum Linn*) und denen der gewöhnlichen Ringelblumen (*Calendula officinalis Linn*) mit Farbböhlzern (Farnambuckholz), ein dunkelbraunröthliches Ansehen zu ertheilen und diese noch feuchten Strahlenblumen verkauft sie das Pfund zu 2 fl. 42 kr. als Feminell, holländisches Gut, holländische Waare, von den Safranglaubern Judenwaare genannt.“

Eben so viel musste ich auch meinem in die Beichte genommenen Safrangläuber für mir übergebene Proben bezahlen, doch vermüthe ich, dass die FRÄNKEL, wenn niederträchtige Fälscher sich direct an sie wenden, billigere Preise für diesen Feminell macht.

Ich lege der verehrlichen Redaction Proben des ausgesuchten Safrans sowie des ächten Feminells oder Abganges bei. Ebenso folgt guter Feminell gefärbt mit ächtem Safran und zwei Sorten des künstlichen Feminells, von denen die bessere das Loth 10 kr. und von der geringen 8 kr. kostet.

Von den nobeldenkenden und ehrlichen Materialisten wird der ächte Feminell (Abgang) das Loth zu 24 kr. an Juden verkauft. Um ein Pfund Safran auszusuchen und die Griffel von den Narben zu trennen, hat eine Person zwei Tage lang zu thun, und erhält dafür einen Gulden. Es gibt Safrangläuber, die jährlich 3 bis 400 Pfund Safran in Händen haben. Leicht mag es seyn, dass mich mein offenerziger Safrangläuber im Betreff der Preise etwas zu hoch gehalten hat, indem er bei den an mich abgegebenen Proben wahrscheinlich doch seine Bemühungen mit hineingerechnet hat. Anführen muss ich noch, dass man in Sicilien die Staubfäden von *Carduus Chrysanthemus* und der *Spina lutea* zur Verfälschung des Safrans, was wenig bekannt zu seyn scheint, benutzt.

Dass ich diese Bemerkungen in meinem Grundriss nicht ausführte, mögen mir die Käufer desselben zu Gute halten, ich muss gestehen, dass der Artikel Safran etwas ausführlicher hätte bearbeitet werden sollen. (*Originalmittheilung*).

### Kleinere Mittheilungen:

Reinigung des Zinkoxyds von Eisen, vom Provisor WALCKER in Geldern. Der Verf., nachdem er zu den Methoden HERRMANN'S und GREVE'S einige Bemerkungen mitgetheilt, schlägt als ein ihnen vorzuziehendes Verfahren folgendes vor: Man setzt der

schwefels. Zinkaufl. so lange Galläpfelabkochung zu, als sich Eisen durch das Schwarzwerden der Fl. darin zu erkennen giebt; da aber der so gebildete Niederschlag leicht mit durch das Filter gehen würde, so setzt man nun der Fl. noch Eiweiss zu und erhitzt bis zu mehrmaligem Aufwallen, wobei das Eiweiss coagulirt und so der Niederschlag ganz davon umschlossen sich auf der Oberfläche der Fl. als Coagulum von ganz schwarzer Farbe zeigt, diese dagegen vollkommen klar erscheint. Man filtrirt nun durch ein wollenes Colatorium, süsst das darauf zurückbleibende Coagulum wohl aus, fällt das Zinkoxyd durch kohlen. Natron, süsst den erhaltenen Niederschlag mit kochendem W. wohl aus, trocknet und glüht ihn dann, wodurch man ein vollkommen weisses, von Eisen (und wenn man die andern Metalle durch Zink gefällt hat, auch von andern Metallen) ganz freies Präparat erhält. Die Redaction des Magazins der Pharm. besagt, dass das auf diese Weise dargestellte Zinkoxyd, wovon sie eine Probe erhielt, sehr weiss und ganz eisenfrei war und hält diess Verfahren in Betracht seiner Einfachheit für empfehlungswerth; erinnert jedoch, dass in Fällen, wo das Eisen im Oxydulzustande dem Zinkvitriol beigemengt sey, vorläufige Behandlung der Salzlauge mit Chlorwasser oder Chlorgas von Nutzen seyn könne, statt deren jedoch auch ruhiges Hinstellen der mit der Galläpfelabkochung gemischten Flüssigkeiten unter häufigem Umrühren während einiger Tage (zur höhern Oxydation des Eisens) dem Zweck entsprechen würde. (*Annalen der Pharm. IV. S. 84 — 88*).

### Allgemeine pharmaceutische Angelegenheiten.

Das Apothekerwesen betreffende Verordnungen.

#### 1) Polizeiliche Bekanntmachung.

Nachstehende, durch die Verordnungen des Königl. Ministerii der Geistlichen-, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 12. März c., in Betreff des von den Apothekern zu bewilligenden Rabattes von 25 Procent von den Taxpreisen, festgesetzte Bestimmungen werden hierdurch zur öffentlichen Kenntniss gebracht. Es ist angeordnet, dass 1) von allen denjenigen Apothekern, welche sich jetzt erklärt haben, von der Ertheilung eines Rabatts von 25<sup>n</sup> unter dem Taxpreise keinen Gebrauch machen zu wollen, dieser Rabatt künftig ohne specielle, hierzu nachgesuchte und erhaltene Concession nicht ertheilt werden darf, und dass solche daher ferner so wenig unter als über der Taxe die auf Recepten verordneten Arzeneien verkaufen dürfen; 2) dagegen sollen denjenigen Apothekern, welche sich unbedingt für die Beibehaltung des Rabatts von 25<sup>n</sup> unter dem Taxpreise erklärt haben, solches, im Fall sie bereits davon Gebrauch gemacht haben, bis auf Weiteres unter der Bedingung gestattet bleiben, dass sie von allen debitirten Arzneien, ohne Ausnahme und nicht blos bei einzelnen Verkäufen diesen Rabatt geben. 3) Soll für den Fall, dass einer oder der andere Apotheker durch besondere obwaltende Lokalverhältnisse zur Bewilligung eines Rabatts sich künftig veranlasst finden dürfte, solches demselben verstattet werden, wenn er die besonderen Lokalverhältnisse, welche ihn dazu veranlassen, gehörig

nachweist und sich bereit erklärt, bei allen von ihm zu debitirenden Arzneien ohne Ausnahme einen, die Höhe von  $25\frac{0}{100}$  nicht überschreitenden bestimmten Rabatt bewilligen zu wollen. Es wird demselben zu dem Ende von der betreffenden Königl. Regierung auf den Grund eines, von ihm einzureichenden, wohl motivirten Antrags, nach sorgfältiger Prüfung des Sachverhältnisses und erfolgter Feststellung, dass kein Nachtheil des Publikums und kein anderweiter Missbrauch dabei zu besorgen ist, hierzu die besondere Erlaubniss ertheilt werden. 4) Jeder Apotheker ist bei allen Lieferungen von Arzneien an öffentliche Krankenanstalten und Kranke, für welche die Kurkosten aus Staats-Fonds, aus Communal- oder sonstigen Corporations-Mitteln, nach den dieserhalb bestehenden Verfassungen bestritten werden, zu einem angemessenen Rabatt verpflichtet. Es wird solcher vorerst in der Zuvorsicht, dass eine gütliche Vereinigung der Behörden mit den Apothekern statt finden wird, nicht in Procenten ausgeworfen und nur bemerkt, dass die Bewilligung eines höheren Rabatts, als  $25\frac{0}{100}$ , auf den Grund eines dieserhalb getroffenen oder noch zu treffenden Uebereinkommens in diesem Falle unbenommen bleibt.

Berlin, den 9. April 1832.

Königl. Polizei-Präsidium.

(gezeichnet) GERLACH.

2) Bekanntmachung über die Veranstaltung zur Erzeugung und Fortpflanzung der Blutegel.

Die Königliche Regierung zu Potsdam hat in ihrem Amtsblatte vom 19. v. M., Stück 42, folgendes Verfahren zu Erzeugung und Fortpflanzung der Blutegel bekannt gemacht, welches dem Apotheker FIEBELKORN zu Templin gelungen ist. Er bedient sich dazu gewöhnlicher Ankerfässer, die oben offen und nur mit Leinwand zugebunden sind, und die in einem nur mässig hellen Zimmer bei mittler Temp. stehen.

Etwa bis auf ein Drittel ihrer Höhe sind diese Tonnen mit weichem Wasser gefüllt, welches gar nicht erneuert zu werden braucht. Auch liegen einige Torfstücke im Wasser, ausserdem steht aber im Wasser ein Gestell von unangestrichenen hölzernen Stäben (etwa ein alter hölzerner Vogelbauer), welches zum Theil über dem Wasser hervorragt. Auch neben und auf dem Gestell werden Torfstücke locker gelegt, die demnach zum Theil trocken bleiben. Die eingesetzten Blutegel wählen nun eine trockne Stelle des nur halb im W. liegenden Torfs, um die Eiercocons darauf zu legen, und daran zu befestigen. Die Cocons bestehen aus einer harten, nach innen sehr platten Lederhaut, die aussen einen krausen Besatz von knorpelartiger Festigkeit hat, so dass der Cocon schwer aufzuschneiden ist. Im Innern desselben findet man stets 8 bis 11 junge Blutegel, an denen schon die ihnen eigenthümlichen Streifen zu bemerken sind, und die, wenn sie nun in ein Gefäss mit reinem weichen Wasser gethan werden, sich munter bewegen, fortleben und wachsen. Oeffnet man die Cocons nicht, so durchbohren die kleinen Egel die Spitze desselben, und kriechen aus. Die Tonnen des Herrn etc. FIEBELKORN enthalten zahlreiche Cocons; liefern demnach bei dem genannten Inhalte der letztern fortwährend eine grosse Zahl von Egel.

Indem wir die Apotheker des hiesigen Regierungsbezirks veranlassen, über vorstehende Veranstaltung weitere Versuche zu machen, bemerken wir, dass der hellbraune Wurzelort sich dazu am besten schickt, und dass die Blutegel scharfe Substanzen im Wasser und starke ammoniakalische Gerüche in der Nähe nicht vertragen.

Ausserdem machen wir auf eine Abhandlung im 46sten Bande, 2ten Heft des in Stuttgart erscheinenden polytechnischen Journals aufmerksam, die Aufbewahrung und Fortpflanzung der Blutegel in künstlichen Teichen betreffend, in welcher auch gelehrt wird, wie schon einmal gebrauchte Blutegel zu einem nochmaligen Gebrauche geschickt gemacht werden können. Erfurt, den 18. December 1832.

Königl. Preuss. Regierung.

---

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind 1½ gr. Preuss.

Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch *Leopold Voss* in Leipzig zu erhalten.

---

Bei *Leopold Voss* in Leipzig erschien:

**Repertorium der neuen Entdeckungen in der unorganischen Chemie.** Von Prof. G. Th. Fechner. 3r Bd. mit 6 Kupfertafeln. gr. 8. Leipzig, 1833. 3 Thlr. 6 gr.

Von diesem, mit dem Jahr 1830 als Fortsetzung des *Thomardschen* Werks begonnenen, doch seitdem unabhängig von diesem fortgeführten, auf zweijährig erscheinende Lieferungen berechneten Werke ist so eben der dritte Band versendet worden. In wiefern dasselbe, in Verbindung mit dem sich daran anschliessenden Unternehmen, *Rep. der neuen Entdeckungen in der organischen Chemie*, wovon in kurzem ebenfalls die nächste Lieferung ausgegeben werden wird, wirklich als vollständiges Repertorium der Fortschritte der Chemie dienen könne, möge folgende Inhaltsangabe desselben zeigen. Dasselbe enthält unter besondern Abtheilungen:

1) Eine durchaus vollständige, die kleinste Notiz nicht ausschliessende, nach alphabetischer Folge der Substanzen geordnete, Zusammenstellung aller Bereicherungen, welche die Chemie in Betreff der Kenntniss der Eigenschaften und Bereitungsmethoden der einfachen unorganischen Bestandtheile, so wie ihrer Verbindungen binnen der letzten zwei Jahre erfahren hat.

2) Eine Darstellung der neu aufgefundenen Verfahrensarten zur Trennung und Erkennung unorganischer Bestandtheile.

3) Eine Beschreibung und Abbildung der neu angegebenen chemischen Apparate.

4) Eine Zusammenstellung der Resultate aller neuen Analysen von Mineralien, Mineralwässern und andern Producten, welche der organischen Natur nicht angehören.

5) Eine Zusammenstellung verschiedener neuer technisch-chemischer Verfahrensarten und Präparate.

6) Eine vollständige Literatur aller in den letzten Jahren erschienenen Schriften über reine und angewandte Chemie, nebst Beifügung der Orte, wo Beurtheilungen derselben zu finden sind.

7) Eine Literatur derjenigen Untersuchungen, welche wegen zu spätem Erscheinens in die vorliegende Lieferung dieses Repertoriums nicht aufgenommen werden konnten und daher der Fortsetzung desselben vorbehalten bleiben.

Das Repert. der n. Entd. in der organischen Chemie ist nach demselben Plane bearbeitet.

---

Verlag von *Leopold Voss* in Leipzig.



# Pharmaceutisches Central Blatt.



29. Juni

1833.

---

29.

---

**INHALT.** Die Baldriansäure, von Winkler. — Das Spindelbaumöl, von Riederer. — Notiz. Der chemische Vegetationsprocess, von Biot. — Chemische Untersuchung der Cubeben, von Monheim.

**KL. MITTEIL.** Das Befreien des Brennöls von der zur Reinigung zugesetzten Schwefelsäure, von Meyer. — Entfärbung des rothen Palmöls, von Michaelis. — Mekonsäure und Paramekonsäure, von Liebig. — Veränderung des Zuckers durch Wärme, von Pelouze. — Die Indigpflanze, von L'Herminier. — Gregorys Bereitungsmethode des Morphin. — Das Moosstärkmehl, von Raspail. — Syrup und Spiritus von Akazienblüthen. — Interessanter Versuch, von Bellani. — Fraxinin, ein neuer krystallisirbarer Stoff der Eschenrinde, von Keller.

---

## Ueber die Baldriansäure, von F. L. WINKLER.

Der Verf. hat einige neue Versuche über die Darstellung, Eigenschaften und Sättigungscapacität der Baldrians. angestellt, welche zur Bestätigung und Vervollständigung der frühern Versuche von GROE und THOMSDORFF dienen können. Er erinnert bei dieser Gelegenheit, dass eine arzneiliche Anwendung der Baldriansäure und baldriansauren Salze Versuche verdiene, und BUCHNER richtet nachschriftlich die Aufmerksamkeit in dieser Hinsicht auf die Salze von Zinkoxyd, Morphin, Chinin und Emetin, welche auf Verlangen vom pharm. Inst. zu München bezogen werden können.

Ueber den Gehalt der verschiedenen Baldrianpräparate an Baldriansäure. In den, mit der 8 — 12fachen Menge W. bei gewöhnlicher Temp. durch 48stündige Berührung bereiteten, Auszug geht merklich alle Baldriansäure der Wurzel über, so dass der ausgepresste Rückstand kaum noch eine Spur davon enthält. — Dasselbe ist bei Infusion mit kochendem W. der Fall, ohne dass merklicher Verlust von Baldrians. dabei erlitten wird. — Bei Abkochung dagegen der Wurzel mit W. verflüchtigt sich ein grosser Theil des Baldrianöls und der Säure. — Das Baldrianextract, auf gewöhnliche Weise durch Ausziehen der Baldrianwurzel mit kal-

4. Jahrgang.

tem Wasser und Verdunsten des Auszugs erhalten, enthält nur noch äusserst wenig S. und Oel.

**Bereitung.** Ein in der Kälte bereiteter wässriger Baldrianwurzelauszug (30 Pf. W. auf 48 Unzen Wurzeln) wurde im Wasserbade (bis zu 40 Unzen Rückstand) abdestillirt, das merklich säuerlich schmeckende, stark nach Baldrian riechende, wenig oben aufschwimmendes Oel zeigende, Destillat mit kleinen Portionen fein zerriebenem Bleyoxyd versetzt, so lange sich noch etwas auflöste, die Fl. vom überschüssigen Bleyoxyd abfiltrirt, mit in W. gelöstem Glaubersalz bis zu auflösendem Niederschlage versetzt, filtrirt, im Wasserbade (bis zu 12 Unzen Rückstand) abdestillirt\*, der flüssige Rückstand\*\* mit (8 Unzen) 80procentigem Weingeist ausgezogen, die weingeistige Lösung von dem nicht mit aufgelösten schwefels. Natron abfiltrirt, mit etwas reiner Thierkohle bis zur Entfärbung digerirt, dann nach dem Erkalten filtrirt und in der Wärme so weit abgedunstet, bis der Rückstand in eine trockne Masse (baldrians. Natron, 215 Gran betragend) übergegangen war, und diese in ein völlig trocknes Glas gebracht, welches sogleich luftdicht verschlossen ward. Aus 180 Gran dieser Masse ward durch Destillation mit 70 Gran Schwefels. und eben so viel Wasser die Baldriansäure abgetrennt; doch musste, zu Verhütung des sonst starken Stossens bei der Destillation, die ganze Masse in der Retorte mit so viel reinem grobkrySTALLINISCHEN Quarzsande versetzt werden, dass die ganze Fl. damit durchlagert war, und dass das Ganze eine nur etwas angefeuchtete Masse darstellte. Die Säure ging hierbei, besonders anfangs in Begleitung von Wasserdämpfen, äusserst leicht über und auch die letzten Antheile wurden bei zuletzt verstärkter Hitze farblos und ohne Zersetzung und merklichen Verlust erhalten. Die auf der wässrigen Aufl. schwimmende reine Baldriansäure wurde vorsichtig abgegossen und betrug gegen 90 Gran.

**Eigenschaften.** Wasserhelle farblose dünnflüssige Fl., nach genauer Wägung von 0,974 sp. G. bei 10° R., von äusserst stechendem, durchdringenden, sich in grossen Räumen schnell verbreitenden, Geruch, welcher dem der gepulverten Baldrianwurzel vollständig ent-

---

\* Das Destillat enthielt jetzt nur noch sehr wenig ausgeschiedenes äth. Oel, reagirte nicht mehr sauer und besass einen, dem des äth. Baldrianöls entsprechenden, kampherartigen Geruch, nicht aber den höchst durchdringenden, an allen Gegenständen lange haftenden, Geruch des ersten Destillats.

\*\* Er stellte eine kaum etwas gelblich gefärbte Fl. dar von eigenthümlichem süsslichen balsamisch-baldrianartigen Geruche, welcher viel Aehnlichkeit mit dem eines noch heissen Süsholzwurzeldecocts hatte, und sehr süssem, ebenfalls dem eines Süsholzwurzelanszugs sehr ähnlichen, Geschmacks.

spricht, von anfangs süßem dann aber äusserst ätzenden Geschmack. Die Löslichkeit in Weingeist zeigte sich mit Trommsdorffs Angabe vollkommen übereinstimmend. Kalium oxydirt sich augenblicklich darin unter lebhafter Reaction.

**Baldriansaure Salze.** Die in W. auflöselichen reagiren alle schwach sauer. Nach der Analyse des Silbersalzes würde das Atomgewicht der S. 1101,902 (gegen Sauerstoff = 100) seyn.

**Baldrians. Kalk.** Krystallisirt in blendend weissen, glasglänzenden, stark durchscheinenden, beim Krystallisiren schräg aufsteigenden, dünnen, langen, luftbeständigen, sehr süß schmeckenden Nadeln, welche bei 80° bis 112° R. 6,6 p. C. Wasser verlieren und undurchsichtig werden. Das auf diese Weise entwässerte Salz, welches jedoch bei weiter erhöhter Temp. noch etwas W. liefert, hinterlässt beim Glühen 4 p. C. kohlen. Kalk. Zur Zersetzung von 100 kohlen. Kalk waren 200 Gran Baldrians. erforderlich, die aber in ihrem ausgeschiedenen Zustande unstreitig noch Wasser enthält, daher hieraus kein Schluss auf die Sättigungscapacität der S. gemacht werden kann.

**Baldrians. Natron.** Diess Salz, auf die bei Darstellung der Baldrians. angegebene Weise erhalten, stellte eine völlig weisse Masse von der Consistenz einer trocknen Seife dar, fühlte sich fast wie Seife an, zeigte keine krystallinische Structur, besass einen durchdringenden, an den Gegenständen fest haftenden, Baldriangeruch und widerlich süßen Geschmack, zog sehr leicht Feuchtigkeit aus der Luft an, löste sich sehr leicht in Wasser und Weingeist zu schwach sauer reagirenden wasserhellen farblosen Flüssigkeiten. Lässt beim Glühen im Platintiegel 40 p. C. einfach kohlen. Natron.

**Baldrians. Silberoxyd.** Wird erhalten durch Versetzen der wässrigen Aufl. von baldrians. Kali oder Natron mit salpeters. Silberoxyd bis zu aufgehörendem Niederschlage, Auswaschen und Trocknen des letztern in gelinder Wärme im Dunkeln. Locker zusammenhängende, weisse, undurchsichtige, aus äusserst feinen mattatlasglänzenden Blättchen bestehende, weich anzufühlende, Masse. Färbt sich am Lichte langsamer dunkel als essigs. Silber. Entwickelt beim Erhitzen über der Weingeistflamme anfangs weisse, stark nach Baldrian riechende, Dämpfe und schmilzt bei stärkerer Erhitzung zu einer fast schwarzen Masse, die sich aber fast augenblicklich unter Entwicklung eigenthümlich und höchst unangenehm riechender Dämpfe zersetzt, mit Hinterlassung reinen weissen Silbers, häufig in Gestalt einer schönen Folie. 4,25 baldrians. Silberoxyd hinterlassen 2,25 met.

Silber. Löst sich sehr wenig in kaltem, etwas reichlicher in kochendem Wasser. (Buchner's Rep. XLIV. S. 180 — 198).

Ueber das Spindelbaumöl (v. *Evonymus europaeus*), von Dr. J. RIEDERER.

In einigen Gegenden der Schweiz, in Schwaben und Tyrol wird das Oel aus dem reifen Saamen des Spindelbaums gepresst, um theils als Lampenöl, theils in Form von Einreibungen in die Haare gegen Ungeziefer bei Menschen und Vieh gebraucht zu werden. Eine chem. Untersuchung dieses Oels konnte sonach nicht uninteressant seyn. Sie wurde vom Verf. an Oel, dem pharm. Inst. in München vom Apotheker MERK in Kussel eingesandt, angestellt.

Das Hauptresultat dieser Untersuchung ist, dass dies Oel eine bittere harzähnliche Substanz, (vom Verf. Evonymin genannt und als Subalkaloid bezeichnet) verbunden mit einer scharfen flüchtigen ölarartigen S. enthält, und dass (nach Versuchen an Kaninchen) dieser harzige Bitterstoff, mithin auch das Oel, worin er enthalten ist, sehr auf den Darmkanal wirkt und häufige Ausleerungen veranlasst.

**Beschreibung des Oels.** An Farbe, Consistenz und Klarheit dem Leinöl sehr ähnlich; in Masse von braungelber, in dünnen Schichten wachsgelber Farbe, widerlichem, dem Rapsöl sehr ähnlichen Geruche, einem Geschmacke, der anfangs mild ölig, hinterher bitter ist, mit einiger Schärfe, vorzüglich ein kratzendes und zusammenziehendes Gefühl im Schlunde und Kehlkopf hinterlassend. Trocknet nicht aus und bleibt an einem warmen Orte auf einer Porzellanschale ausgebreitet lange Zeit unverändert. Brennt in einer Lumpe mit Baumwollendocht mit heller russender Flamme ungefähr wie Rapsöl. Theilt dem W. beim Schütteln keine Farbe und keinen bitteren, wohl aber einen kratzenden Geschmack und die Eigenschaft, Lackmus zu röthen, mit. Löst sich in Alkohol von 95 p. G. grösstentheils auf; mit Zurücklassung eines dickern wenig bitteren Antheils, während die hellgelbe alkoholische Lösung äusserst bitter schmeckt und sauer reagirt. Löst sich in Aether vollkommen zu einer klaren hellgelben Fl. von bitter kratzendem Geschmack, welche, mit Magnesia abgedampft, und wieder mit Aether ausgezogen, eine Lösung giebt, aus der sich bei langsamen Verdunsten anfangs eine butterähnliche Masse ausschied; während die übrige davon abgossene Fl. bei freiwilligem Verdunsten kleine anfangs warzenförmige Krystalle von anfangs öligem nachher aber stark bitterem Geschmack liefert.

**Flüchtige ölige Säure.** Man erhält sie, indem man das

Öel mit Aetznatronlauge versetzt und die schöne gelbe feste Seife mit Phosphorsäure destillirt. In der Vorlage sammelt sich eine klare wässrige sauer reagirende, der flüchtigen Crotonölsäure ähnliche, Flüssigkeit.

Diese S. fällt in Verbindung mit Bleyoxyd als eine pfasterartige Masse nieder, wenn man das Spindelbaumöl in Aether-Weingeist auflöst und mit einer alkoholischen Lösung von essigs. Bley versetzt. Bei Behandlung dieser Verb. mit Schwefels. entwickelt sich sogleich der eigenthümliche Geruch der Spindelbaumölsäure. Vertheilt man ihn in W., lässt einen Strom Schwefelwasserstoffgas hindurchstreichen, und dampft die vom Schwefelbley abfiltrirte Fl. behutsam ab, so erhält man eine saure Fl. von widerlich kratzendem Geschmack, welche mit der aus dem verseiften Öele durch Phosphors. dargestellten S. identisch zu seyn schien.

Bittere Substanz des Spindelbaumöls (Evonymin). Eine Lösung von Spindelbaumöl in Alkohol von 95 p. C. ward mit gebräunter Magnesia zur Trockniss abgedampft, der Rückstand mit Alkohol wieder ausgezogen, dieser filtrirt und abgedampft, wo das Evonymin als eine gelbe harzhäliche Substanz von durchdringend bitterem aber nicht scharfen oder kratzendem Geschmack zurückblieb. 5 Gran dieses Evonymin schienen von einem Kaninchen mit Widerwillen genossen zu werden, brachten aber keine andern Symptome, als ungemein häufige Darmausleerungen zuwege. In Verb. mit Essigs. erhält man das Evonymin als eine, in Alkohol und Aether lösliche, harzartige, dem Jalappin ähnliche Masse, wenn man eine Lösung des Spindelbaumöls in *Spir. sulph. aeth.* mit einer weingeläugten Lösung von essigs. Bley bis zu aufgehörendem Niederschlage versetzt und die davon abfiltrirte, durch Schwefelwasserstoffgas vom Bleysüberschuss befreite, und wieder filtrirte, Fl. abdampft. Conc. Schwefels. entbindet Essigs. aus dieser Verbindung. (*Boissier's Rep. XLIV. S. 169 — 180*).

#### Notiz über den chemischen Vegetationsprocess, von BIOT.

Im Bericht über die Sitzung des Pariser Instituts vom 1. April 1833 findet sich folgende Notiz mitgetheilt.

„BIOT liest eine Reihe chem. Versuche vor, welche er über die Vegetation unternommen hat. Schon früher hatte er nach vorausgegangenen Versuchen über die chemischen Veränderungen, welche in den Pflanzensäften unter dem Einflusse des Lichtes vor sich gehen, angezeigt, dass der Saft der Birke, des Nussbaums, der Sycomore,

in dieser (welcher?) Jahreszeit, im Augenblick, wo er aus dem Baum hervortritt, untersucht, nichts merkliches von Kohlensäure enthält und daraus den Schluss gezogen, dass die jungen Knospen, die vor der Entwicklung ihrer äussern Organe bloß ihre Nahrung aus diesem Saft ziehen, das Vermögen besitzen müssen, den Zucker und überhaupt die darin enthaltenen kohlenstoffigen Substanzen zu zersetzen und sich den Kohlenstoff daraus anzueignen, um zur raschen Entwicklung ihrer blattartigen Theile zu dienen; eben so wie die Blattfederchen der keimenden Saamen das Stärkmehl ihrer Cotyledonen oder ihres Periapermiums zersetzen und Zucker für ihre Ernährung daraus bilden. Späterhin hatte er in der That gefunden, wie er uns jetzt mittheilt, dass die jungen Knospen des Lilac (*Lilas*), die einzigen, welche sich schon aus ihren Blattscheiden frei gemacht haben, einen gährungsfähigen Zucker enthalten, der durch sein Vermögen, die Polarisationsebene der Lichtstrahlen nach Links zu kehren, dem nicht erstarrten Traubenzucker analog ist. Seitdem hat er die flüssigen und auflöselichen Substanzen extrahirt, welche das Holz dieses Strauchs jetzt enthält, und ebenfalls Zucker darin gefunden, wie im Holze des Nussbaums und der Sycamore; dieser, dem Saft angehörige, Zucker ist aber vermöge seines Drehungsvermögens nach Rechts dem Rohrzucker oder Stärkmehlzucker analog. — Der Vegetation der Knospe kommt mithin das Vermögen zu, diese Producte in einander zu verwandeln, gleich wie durch das Keimen das Dextrin in einen Zucker, der das Drehungsvermögen nach Rechts besitzt, verwandelt wird (wovon sich Bior an gekeimter Gerste überzeugt hat); und diese Resultate stehen ganz in Einstimmung mit den neuen Eigenschaften, die wir täglich bei analogen chemischen Vorgängen sich entwickeln sehen. BOUCHARLAT z. B. hat angekündigt, dass der Rohrzucker, wenn er der Gährung unterworfen wird, sich in unkrySTALLISIRBAREN Zucker verwandelt, und DUBRUNFAUT scheint seinerseits dieselbe Beobachtung gemacht zu haben. PERROZ nun hat sich durch Beobachtung der Richtung des Drehungsvermögens dieses Products überzeugt, dass es dem nicht erstarrten Traubenzucker analog ist; denn diese Richtung ist links, während der, der Gährung unterworfenen, Stärkmehlzucker ein Drehungsvermögen nach Rechts zeigt, so lange bis er gänzlich zerstört ist. Von diesem Unterscheidungsmittel hofft Bior grossen Nutzen bei Untersuchung der Pflanzensäfte. Wenn man aber auch nur dabei als bei einer einfachen Thatsache stehen bleibt, so ist es jedenfalls ganz einfach anzunehmen, dass, da die Gährung fähig ist, solche Veränderungen hervorzurufen, auch die Vegetation, diese Art lebendiger Gährung, ein Gleiches zu bewirken

vermögend seyn wird.“ (*Journ. de chim. méd.* 1833. *Juin* p. 355 — 357).

Zu dieser Notiz wird noch weiterhin folgende gefügt, welche Bier nach einer Mittheilung von PAYEN in der philomatichen Gesellschaft diesem schriftlich kund gegeben hat.

„Sobald die Knospen des Lilac ihre Blattoorgane entwickelt hatten, zeigten sie das Vermögen, die Kohlensäure der Luft zu zersezzen und Rohrzucker zu bilden, der zuerst die polarisirende Wirkung des von den Knospen erzeugten Traubenzuckers aufhob und jetzt vermöge seines Ueberschusses die Polarisationsebene rechts zu kehren vermag. Die nämlichen Erscheinungen haben bei der Sycomore Statt gefunden; hier aber ist wegen des Reichthums an Traubenzucker im Saft (herrührend von Veränderung des Rohrzuckers durch den Saft) die Drehungsrichtung links gekehrt geblieben. — Versuche derselben Art, von Bier an Runkelrüben angestellt, lehrten denselben, dass ihr Zuckergehalt am grössten nach dem spitzigen Wurzelende zu war, nach der Mitte und dem obern Theile zu immer mehr abnahm und noch viel kleiner sich in dem Stiel der Blätter fand. PAYEN erinnert bei dieser Gelegenheit, dass er im J. 1822 durch chemisch-analytische Verfahrungsarten zu denselben Resultaten gelangt sey, welche jetzt durch die schönen Versuche Biot's bestätigt werden.“

### Chemische Untersuchung der Cubeben, von A. MONHEIM, Apotheker in Beuburg-Reifferscheid.

**Resultat der Analyse.** 1000 Gran enthalten: 650 Holzfaser; 60 wässriges Extract; 45 piperinähnliches Harz (Cubebin); 30 wachsähnliches Harz; 25 grünes und 10 gelbes äth. Oel; 15 Weichharz; 10 Kochsalz, 155 Verlust. — Die Faser hinterliess beim Einäschern eine, noch ziemlich viel Kohlens. und salzs. Kali nebst Natron enthaltende, Asche.

**Gang der Analyse.** 1) Erschöpfung von 1000 Gran Cubeben durch wiederholte Behandlung mit Aether bei 10° bis 12° (R.?), Verdampfung der ätherischen Tinctur bei Lufttemperatur, wo eine dunkelgrüne balsamisch harzige Masse bleibt. Austrocknen eines Theils dieser Masse bei 20°, wo alles Aetherische in Gestalt weisser, pfeffermünzähnlich riechender, Dämpfe fortgeht und das wachsähnliche Harz, 30 Gran betragend, bleibt\*. Trockne Destillation

\* Da diese 30 Gran blos von einem Theile der balsamisch-harzigen Masse gewonnen sind, so sehen wir nicht wohl ein, wie bei dem Resultate der Analyse blos 30 Gran wachsähnliches Harz auf die gemessenen 1000 Gran Cu-

eines andern Theils der bals. harz. Masse, die bei 30° kocht, bei 40° schmilzt, und sich in Gestalt von weissem Nebel verflüchtigt\*, der sich zu einer dunkelgrünen leichten und einer hellgelben schwerern Fl. (die beiden ätherischen Oele) verdichtet. Als das Destillat einer Kälte von — 15° ausgesetzt ward, erstarrte die hellgelbe Fl. und die grüne ward davon abgesondert. Die gelbe betrug 10, die grüne 25 Gran\*\*.

2) Erschöpfung des Cubebenrückstandes mit Weingeist von 0,836 sp. G. bei 20°; Selbstverdunstung der filtrirten Tincturen, wo eine grünliche harzige, Feuchtigkeit aus der Luft anziehende, Masse bleibt, die, 14 Tage an einem kalten Orte in einer Abrauchschale in schiefer Richtung hingestellt, eine bedeutende Menge würfelförmiger Krystalle, die sich wie Kochsalz verhielten, anschliessen liessen. Auflösen der mit dest. W. ausgewaschenen harzigen Masse in heissem Alkohol, wo sich nach dem Erkalten ein schwarzes Weichharz\*\*\* absondert. Selbstverdunstung der davon abfiltrirten Fl., wo sich nach Reduction derselben auf die Hälfte das Cubebin, 45 Gran betragend, ausscheidet. Die davon abgessene Fl. hinterliess bei Verdampfung 15 Gran Weichharz †. Die wässrige Wachsflüssigkeit der harzigen Masse enthielt noch Kochsalz, mit dem durch Krystallisation gewonnenen zusammen 10 Gran betragend.

3) Digestion und Auskochen des Cubebenrückstandes mit dest. Wasser; Abdampfen der Auszugsflüssigkeiten, wo 60 Gran Extract bleiben, von terpentinartigem aber nicht scharfem Geschmack.

Wachsähnliches Harz. Durch Erschöpfen der Cubeben mit kaltem Aether, Verdampfung der ätherischen Tinctur und Austrocknen des Rückstandes. Hellgelbgrün, harzig glänzend, von wenig Ge-

---

beben in Rechnung gebracht werden konnten. Dieselbe Bemerkung lässt sich in Bezug auf das äth. Oel machen.

*Die Red.*

\* Nach dieser Beschreibung scheint es, als wenn das ganze balsamische Harz flüchtig wäre; allein man muss doch wohl annehmen, dass das wachsähnliche Harz in Rückstand blieb und nur die ätherischen Oele übergingen.

*Die Red.*

\*\* Die grüne hatte einen etwas brenzlichen Geruch und Geschmack, war leichter als Wasser. Die gelbe war ebenfalls leichter als Wasser, hatte einen angenehmen eigenthümlichen Geruch und scharfen pfefferartigen, stark den Schlund reizenden, Geschmack.

\*\*\* Von diesem finden wir unter dem Resultat der Analyse nichts erwähnt; denn die dort aufgeführten 15 Gran Weichharz kommen weiterhin noch vor.

*Die Red.*

† Dies ist, nach der Darstellung zu urtheilen, wohl ein ziemlich unreines Product gewesen. Es wurde vor dem Löthrohre leichtflüssig, blühte sich unter Entwicklung stinkender brenzlicher Dämpfe auf, mit Hinterlassung einer lockern Kohle; zog Feuchtigkeit aus der Luft an, löste sich in Aether, Alkohol, Mandelöl und Terpentinöl.



schmack und Geruch, in Aufl. wirkungslos auf Lackmus; erweicht beim Erwärmen zwischen den Fingern, lässt sich zwischen den Fingern wie Wachs kneten. Schmilzt vor dem Lötrohr, verflüchtigt sich in weissen Dämpfen von harzähnlichem Geruche und brennt leicht mit bald verlöschender Flamme und Hinterlassung einer schwarzen Kohle. Löst sich in Alkohol, Aether, Terpentinöl, Mandelöl. Wird von Salpeters. röthlich gefärbt, erfährt von Essigsäure und verd. Schwefels. keine Einwirkung; löst sich in erwärmter Kalilauge, durch Zusatz von dest. W. sich seifenartig trübend.

Cubebin. Nach zuvoriger Erschöpfung der Cubeben mit Aether bei gewöhnlicher Temp. werden dieselben mit Alkohol von 0,835 sp. G. bei 20° (R.?) erschöpft, die Tincturen verdampft, der Rückstand mit dest. W. gewaschen, in heissem Alkohol gelöst, von beim Erkalten niedergefallenen schwarzen Weichharz gesondert, und durch Selbstverdunstung concentrirt, wo sich das Cubebin absetzt, während ein Weichharz gelöst bleibt. — Gelbgrün, von scharfem fettartigen Geschmacke, schmolz bei 20°, kochte bei 30° und verflüchtigte sich hiebei zum Theil in Gestalt eines weissen, in der Vorlage sich tropfbar ansammelnden, Nebels mit Hinterlassung von etwas Kohle. Das Destillat war von scharfem pfefferartigen Geschmacke, eigenthümlichem etwas stinkenden Cubebergeruche, gelbbraun, dickflüssig, erstarrte bei — 15°. Das Cubebin löste sich in Aether, Alkohol, Mandelöl, Essigsäure, erfuhr dagegen von Aetzlauge, verdünnter Schwefels., Terpentinöl keine Einwirkung, durch Salpeters. wurde es beim Erwärmen geröthet. (BUCHNER'S *Rep.* XLIV. S. 199 — 206).

### Kleinere Mittheilungen.

Ueber das Befreien des Brennöls von der zur Reinigung zugesetzten Schwefelsäure. Da das Auswaschen mit W. eine langwierige Operation ist, versuchte der Verf. folgenden kürzeren Weg, womit er in der That ein gelungenes Resultat erhielt. Es wird das Oel wie bisher mit Schwefelsäure versetzt, und das Gemenge bis zum völligen Abscheiden der schwarzen Flocken in grossen Kufen durch umdrehende durchbrochne Flügel gerührt. Dann wird ein steifer aus Wasser und Kreide bereiteter Brei in kleinen Portionen zugegeben und mit dem Umrühren fortgeführt; wenn etwa  $\frac{1}{2}$  mehr Kreide, als die Schwefels. zu Gips umzuwandeln vermag, zugesetzt ist und ein Lackmuspapier durchaus nicht mehr reagirt, wird das Oel auf die Setztonnen abgezogen, es setzen sich nun Flocken und Gips mit der überschüssigen Kreide zugleich zu Boden, und

nach wenigen Stunden kann das Oel auf das Filtrum gebracht werden, was beiläufig gesagt mit vielem Vortheil von Baumwolle statt von Sand oder Kohle gemacht wird, da man die Baumwolle nachher scharf auspressen und alles eingesogene Oel wieder gewinnen kann. (MEYER, in ERDMANN'S J. XVII. S. 87 — 88).

**Entfärbungsmethode des rothen Palmöls, von Michaelis.** Folgende Methode ist schon im Grossen vom Handlungshause WALMER in Magdeburg ausgeführt und es sind schon mehr als 1000 Centner rothen Palmöls dadurch gereinigt worden. — Eine beliebige Menge rothen Palmöls schmelze man bei gelindem Feuer in einem kupfernen Kessel, rühre unter dasselbe den sechzehnten Theil seines Gewichts fein gestossenen Braunstein, lasse Oel und Braunstein bei mässiger Wärme unter stetem Umrühren 5 bis 10 Minuten in Berührung, giesse hierauf etwa halb so viel, als man Oel in Arbeit genommen hat, siedendes Wasser hinzu, bringe die Masse zum Sieden, giesse auf dieselbe während des Siedens behutsam, mittelst einer Brause, englische Schwefelsäure, und zwar den zweiunddreissigsten Theil von dem Gewichte des in Arbeit genommenen Oels, rühre die Masse noch einige Zeit um, und lasse sie endlich sich abkühlen. Hierbei sammelt sich das Oel über dem Wasser, während der Braunstein in demselben zu Boden fällt. Das gewonnene Oel hat eine gelbliche, und wenn der Process recht geleitet war, eine gelblichgrüne, dem Baumöle ähuliche Farbe; und wird, dem Einflusse des Lichts und der Luft ausgesetzt, in kurzer Zeit so weiss, als das beste Schweineschmalz. Zu Seife versotten, liefert es eine vollkommen weisse Seife, auch lässt es sich nunmehr zum Brennen verwenden. (Pogg. Ann. XXVII. S. 632 — 634).

**Ueber Mekonsäure und Paramekonsäure ROBIQUETS.** Nach früher gegebenen Mittheilungen hat ROBIQUET zu finden geglaubt, dass die Säure (Paramekonsäure), in welche die Mekonsäure durch anhaltendes Kochen mit Wasser unter Kohlensäureentwicklung übergeht, mit der Mekonsäure selbst isomerisch ist. Indess, wenn schon die bei der Bildung statt findende Entbindung von Kohlensäure, ohne gleichzeitige Entstehung anderer bestimmter Producte, hiemit unvereinbar erscheint, so ergibt sich der Ungrund dieser Angabe noch mehr aus einer neuen Analyse der Mekonsäure und sog. Paramekonsäure durch LIEBIG, durch die derselbe, einer brieflichen Notiz an POCGENDORFF zufolge, die Mekonsäure aus  $C^7 H^4 O^7$  und die sogenannte Paramekonsäure aus  $C^6 H^4 O^5$  bestehend fand. Diess stimmt, wie man sieht, mit ROBIQUETS Beobachtung von der Kohlensäure-Entweichung, denn  $C^7 H^4 O^7 - CO^2 = C^6 H^4 O^5$ . (Pogg. Ann. XXVII. S. 678 — 679).

**Veränderung des Zuckers durch Wärme.** PZLOUZE kündigt in der Soc. der Pharm. an, dass reiner Rohrzucker, den er und MALAGUTI viele Stunden hindurch der vereinigten Wirkung des Wassers und einer Hitze von  $95^\circ$  bis  $96^\circ$  C. unterworfen, sich gänzlich verändert und in eine Substanz verwandelt gezeigt habe, mit deren näherer Untersuchung die Verfasser noch beschäftigt sind. (J. de pharm. 1833. mai. p. 256).

Ueber die Indigpflanze. Im *Journ. de pharm.* findet sich ein Auszug aus dem Journal des Laboratoriums von L'HERMINIER in Guadeloupe vom J. 1811 herrührend, worin die Wirkung von Luft, Wasser, Säuren und Alkalien auf die Blätter der Indigpflanze in Bezug auf die Entstehung blauen Indigs beschrieben ist, ohne dass uns jedoch aus diesen Mittheilungen Aufschlüsse von besonderer Wichtigkeit oder Neuheit hervorzugehen scheinen. Die Versuche wurden mit *Indigofera anil, tinctoria, argentea, disperma, caroliniana* angestellt. Beiläufig führt der Verf. an, er habe in der Indigpflanze (die Species ist nicht näher bezeichnet) gefunden: Wasser, bitteres deliquescirendes Extract, in Verb. mit einer eigentümlichen in Alkohol löslichen Materie; weissen Indig, Indigotinsäure (*ac. indigotique*) in Verb. mit Essigsäure; eine wachsartige und eine ölartige Materie; phosphor. Kalk und schwefels. Kalk; salzs. Kalk und Kochsalz; Kieselerde; Thonerde; Eisen. (*J. de pharm.* 1833. mai p. 257 — 270).

Ueber GREGORYS Bereitungsmethode des Morphin. GREGORY erinnert in einem Schreiben an ROBQUET, das Verfahren, mit Doppelsersetzung durch salzs. Kalk (Centr. IV. 248), welches ROBQUET ihm beigegeben, rühre vielmehr von ROBERTSON her, dem daher das Verdienst davon gebühre. Er erwähnt dabei, er habe bei diesem Verfahren die Neutralisation der Auszüge mit Marmor überflüssig gefunden, eben so das Einrühren mit W. zur Absonderung der harzartigen Flocken. Ferner theilt er mit, das salzs. Morphin stehe als Medicament in Edinburg im grössten Ansehen und habe den Gebrauch des Laudanum bei den dortigen Aerzten ganz verdrängt. (*Journ. de pharm.* mai. p. 278 — 279).

Ueber das Moosstärkmehl. Bekanntlich nimmt man in der Regel an, dass das isländische Moos kein wirkliches Stärkmehl, sondern bloß eine stärkmehlähnliche Substanz enthalte, wozu zum Theil der Umstand veranlasst hat, dass die Aufl. des nach BERZELIUS dargestellten sogenannten Moosstärkmehls (BERZELIUS Ch. III. 310) von Jod nicht blau, sondern zwischen braun und grün gefärbt wird. Nach RASPAIL jedoch beruht dieser Unterschied bloß auf einer Veränderung, welche das Moosstärkmehl durch die Bereitung erhalten hat, und es lässt sich die auflöseliche Substanz desselben mit allen, dem gewöhnlichen Stärkmehl zukommenden, Eigenschaften folgendermaassen darstellen: Man lasse das möglichst zertheilte und von Unreinigkeiten befreite isl. Moos in einem Ueberschusse von Wasser kochen, decantire die Fl. und überlasse sie 2 bis 3 Tage sich selbst an einem kühlen Orte, jedenfalls so lange, bis ein flockiger Niederschlag eingetreten ist, in welchen nach RASPAIL'S Angabe der Bitterstoff und nach längerer Ruhe auch der grösste Theil des färbenden Stoffs (umhüllt von einem coagulirten Schleim) eingeht, zu dessen schnellerer Beseitigung man auch die Flüssigkeit mit Thierschwarz und Eiweiss klären, und ein zweites Mal kochen kann. Die filtrirte Fl. enthält jedenfalls die auflöseliche Substanz des Moosstärkmehls in möglichst reinem und unveränderten Zustande, und wird durch Jod gebläut wie die Aufl. von anderm Stärkmehl. — Auch wenn man die Ausbreitungen des Isl.

Mooses in eine Jodauff. taucht, nehmen sie in kurzem eine blaue oder violette Farbe an, welche immer dunkler wird, so dass man sie von Weitem für braun halten kann. Nachher getrocknet gleichen sie auf das Täuschendste den Ausbreitungen der judliefernden Fucusarten und verlieren auch durch längeres Aussetzen an die Luft in diesem Zustande nicht ihre Farbe; dagegen sie unter Wasser an der Luft bald ihre erste grünlichgraue Farbe wieder annehmen. Nach den mikroskopischen Beobachtungen von RASPAIL enthalten die Lichenarten die auflösliche Substanz des Stärkmehls in Tegumenten, die sich nicht wie die des gewöhnlichen Stärkmehls von einander absondern lassen und vor wie nach dem Kochen in dem Gewebe eingeschlossen (*emprisonnés*) bleiben, worin sie sich gebildet haben. (RASPAIL, *Chimie organique* p. 57 — 64).

Syrup und Spiritus von Akazienblüten. 1) Syrup. Man bringt in ein Gefäss abwechselnd Schichten gepulverten schönen Zuckers und Akazienblüten, die von Kelchen und Stielen gereinigt sind, lässt das Ganze einige Stunden in Ruhe, giesst dann auf einmal so viel kochendes Wasser zu, als zur Auflösung alles Zuckers hinreicht, lässt das Ganze 24 Stunden ruhig stehen; bereitet dann über dem Feuer einen sehr starken Syrup, schüttet, wenn er im Kochen ist, die Blüten mit dem zergangenen Zucker hinein, lässt das Ganze noch einige Augenblicke aber nicht länger sieden, um das Arom der Blüten nicht zu verflüchtigen, klärt dann und zieht auf Flaschen. Dieser Syrup ist von angenehmen, orangeblüthähnlichen Geschmack; doch ist sein Arom flüchtiger und schwächer als das der Orangeblüthen. Er wird als geschmeidigendes Mittel bei Husten und Magenaffectionen als Stellvertreter des Veilchensyrups gerühmt. — 2) Spiritus. Directe Infusion der Blüten mit Branntwein liefert keine aromatische Flüssigkeit; man muss, um solchen mit dem Arom der Blüten geschwängert zu erhalten, Branntwein mit dem aufvorstehende Weise mit einer recht grossen Quantität Blüten bereiteten Syrup schütteln, und einige Monate ruhig stehen lassen, bevor man ihn trinkt. Zusatz einiger Mandelbaumblätter bei Verfertigung des Syrups macht diesen Spiritus angenehmer. (*Journ. de connoiss. us.* 1833. Juin. p. 330 — 331).

Interessanter Versuch. Nach BELLANI, wenn man eine Legirung aus Bley und Zinn in einem kleinen Tiegel schmilzt, nach dem Erkalten den Metallkegel herausnimmt und mit gewöhnlicher Tinte auf die metallische Oberfläche, welche in Berührung mit dem Tiegelwänden war, etwas schreibt, dann das Metall in den Tiegel zurückbringt und wieder schmilzt, so findet man, wenn man es nach abermaligem Erkalten wieder herausnimmt, noch dieselben Buchstaben auf dem Metall geschrieben. Man kann diesen Versuch mehrmals wiederholen, ja selbst das Metall während des Schmelzens umrühren und die Schriftzüge werden immer bleiben. Diese Erscheinung scheint darauf zu beruhen, dass die Oberfläche der Legirung mit einer ganz dünnen Oxydschicht, wie mit einer Art Haut überzogen ist, welche an dem flüss. Zustande des Metalls keinen Theil nimmt. (*Bibl. univ.* 1833. Febr. p. 216 — 217).

**Fraxinin**, ein neuer krystallisirbarer Stoff der Eschenrinde, von **KELLER**. Zuzolge einer brieflichen Notiz an **D. BUCHNER** hat Apotheker **KELLER** in Dillingen in der (von den Alten als fieberwidriges Mittel angewandten) Eschenrinde (v. *Fraxinus excelsior*) durch eine etwas modificirte Anwendung desselben Verfahrens, nach welchem **BUCHNER** zuerst die Darstellung des Salicins gelang, ein neues Alkaloid (**Fraxinin**) entdeckt, welches, wiewohl schwierig, in ziemlich grossen verworrenen, leicht in Wasser und Weingeist, schwer in Aether löslichen, luftbeständigen Krystallen, wie es scheint sechsseitigen Prismen, von intensiv bitterm Geschmack anschiesst. Da der Verf. übrigens selbst erinnert, dass er über das Verhalten dieser Substanz zu Säuren noch keine Versuche angestellt habe, auch nichts von alkalischer Reaction desselben erwähnt, so möchte noch zu bezweifeln seyn, ob es wirklich ein Alkaloid und nicht vielmehr dem Salicin oder andern neutralen kryst. Bitterstoffen analog ist. — Auch den Saamen des Eschenbaums, dem ebenfalls medicinische Eigenschaften beigegeben werden, unterwarf der Verfasser einigen Versuchen. Aether zog aus 2 Drachmen desselben 1 Scrupel eines mattgrünlichen, etwas wanzenartig riechenden, ätherisch-fetten (?) Oels von wenig Geschmack aus; — Alkohol nachher angewandt, 18 Gran gelbes durchsichtiges geruchloses aber scharf schmeckendes, mit W. eine trübe Lösung gebendes, Extract; — Wasser nachher noch 15 Gran hellgelbes schleimiges aus der Luft Feuchtigkeit anziehendes, den Bitterstoff, viel Schleim, auch (so wie das vorige) eisengrünenden Gerbstoff, aber kein Stärkmehl enthaltendes, Extract. (**BUCHNER'S Rep. XLIV. p. 438 — 440**).

---

### Bibliographische Neuigkeiten.

- Autenrieth, H. F.**, Ueber das Gift der Fische, mit vergleichender Berücksichtigung des Giftes von Muscheln, Käse, Gehirn, Fleisch, Fett und Würsten, so wie der sogenannten mechanischen Gifte. 8. Tübingen, 1833. 22 gr.  
**Rose, H.**, Handbuch der analytischen Chemie. 1r Band. 3. Auflage. gr. 8. Berlin, 1833. 2 Thlr. 18 gr.  
 Neue Arznei-Taxe für das Königreich Hannover. 8. Hannover, 1833. 6 gr.

---

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind 1½ gr. Press.  
 Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch **Leopold Voss** in Leipzig zu erhalten.

---

### A n z e i g e.

Den bestehenden Einrichtungen gemäss können auch zu Michaelis 1833 neue Mitglieder in das pharmaceutische Institut zu Jena eintreten. Diejenigen, welche an dieser Lehranstalt Theil zu nehmen wünschen, finden theils in dem im December 1828 bekannt gemachten Lehrplane, theils in Brandes Archiv B. 38 N. 2 nähere Auskunft über dieses der Ausbildung junger Pharmaceuten gewidmete Institut. Auch ertheilt der Unterzeichnete auf geeignete Anfragen weitere gewünschte

Aufschlüsse, muss hier aber zugleich bemerken, dass bei der fortwährenden Frequenz des Instituts nur den frühzeitig sich Meldenden Wohnungen in dem Locale der Lehranstalt zugesichert werden können.  
Jena, im Juni, 1833.

Dr. H. WACKENRODER,  
Professor.

### A n z e i g e.

Im Selbstverlage des Verfassers, dann in allen Buchhandlungen, ist zu haben:

## *Lehrbuch der Pharmacie*

nach dem gegenwärtigen Zustande ihrer Grundwissenschaften, und mit besonderer Berücksichtigung der österreichischen, jedoch auch der übrigen europäischen Pharmacopöen, eben so wie der bezüglichen Sanitätsgesetze,

bearbeitet und herausgegeben

von

**Mart. S. Ehrmann,**

Magister der Pharmacie, dann ausserord. Professor der Pharmacie und Waarenkunde an der k. k. Universität zu Wien.

Zweite ganz umgearbeitete und erweiterte Auflage.

gr. 8. 4 Bände in 5 Abtheil., nebst 2 Steindrucktafeln und Tabellen complett 12 fl. 30 kr. C. M.

Einzelne wird auch abgegeben:

Die ersten zwei Bände unter dem besondern Titel: Lehrbuch der pharmaceutischen Waarenkunde sammt Einleitung in den wissenschaftlichen Antheil der Pharmacie, insbesondere der Mineralogie und Botanik, um 4 fl. 30 kr. C. M.

Der dritte Band in 2 Abtheilungen 83 Bogen stark, nebst 2 Steindrucktafeln unter dem speciellen Titel: Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie und Präparatenkunde sammt dem physikalischen Theile der Naturwissenschaft, 6 fl. 30 kr. C. M.

Der vierte Band unter dem separaten Titel: Handbuch der Apothekerkunst und der übrigen Verhältnisse des Apothekers um 2 fl. 30 C. M.

Eine ausführliche Anzeige, den Inhalt aller 4 Bände enthaltend, wird demnächst gratis ausgegeben.

Sonst ist von demselben Verfasser zu haben:

## *Die Stöchiometrie*

ohne Beihülfe algebraischer Berechnungen und zum Gebrauche angehender Chemiker, Pharmaceuten, Techniker etc. erläutert, sammt den stöchiometrischen Tabellen um 1 fl. 36 kr. C. M. (Die pharmaceutisch-stöchiometrischen Tabellen, die Zusammensetzung aller pharmaceutisch-wichtigen Verbindungen angehend, allein um 36 kr. C. M.)

Stöchiometrische Tafel, auf Holz aufgezogen, zum Verschieben eingerichtet, und dazu bestimmt, das quantitative Verhältniss der chemischen Verbindungen und Zersetzungen mit ziemlicher Genauigkeit ohne Rechnung zu erforschen, um 48 kr., in Futteral um 56 kr. C. M.

Pharmaceutisches  
**Central-Blatt**

für

**1833.**



*Vierter Jahrgang.*

**Zweiter Band,**  
von No. 30. bis No. 61.

---

Mit vier Kupfertafeln.

---

**Leipzig,**  
Verlag von Leopold Voss.

Copyrighted material

# THE HISTORY OF

1871

1871



Copyrighted material

Copyrighted material

Copyrighted material

Copyrighted material



- Knezaurek. 796.  
 Köne. 205.  
 König. 127.  
 Kollmann. 106.  
 Kramer. 367.  
 Kunkel. 325.  
 Lagaraye. 756.  
 Laming. 796.  
 Lampadius. 121. 157. 158. 351. 944.  
 Lancelot. 620.  
 Landerer. 104. 270. 331. 727. 734.  
 Lassaigne. 269.  
 Lasteririe. 863.  
 Laurent. 612.  
 Lecanu. 495.  
 Legrip. 944.  
 Lemare. 428.  
 Leo. 55. 413.  
 Leprevost. 826.  
 Leroux. 732.  
 Leroy. 400.  
 Lesson. 238.  
 Leuchs. 157. 843. 859. 968.  
 Liebig. 17. 399. 458. 483. 508. 521.  
 548. 649. 700. 818. 844. 874. 898.  
 Lobelius. 334.  
 Löwig. 7.  
 Lucas. 59. 154.  
 Ludwig. 91.  
 Lüdersdorff. 761.  
 Lyngbye. 334.  
 Mac Leay. 303.  
 Märker. 749. 813.  
 Magnus. 337. 723.  
 Malaguti. 458.  
 Marabelli. 304.  
 Marcet. 16.  
 Marchand. 494.  
 Marikovsky. 730.  
 Marozeau. 58.  
 Marquart. 830.  
 Martius. 175. 240. 286. 443. 825.  
 Marx. 133. 143.  
 Matteucci. 908.  
 Matthioli. 334.  
 Maurocordato. 618.  
 Mayer. 377.  
 Mayrhofer. 46.  
 Mein. 771.  
 Mellerborg. 813.  
 Merck. 877. 910.  
 Meurer. 139. 821.  
 Meyer. 489. 506. 783.  
 Michaelis. 458.  
 Michaux. 789.  
 Mitscherlich. 475. 476. 493. 513.  
 858. 942. 955.  
 Mohr. 36.  
 Monardes. 789.  
 Monheim. 455. 760.  
 v. Mons. 46.  
 Montault. 106.  
 Moreau. 320.  
 Morin. 868.  
 Morris. 799.  
 Mosley. 400.  
 Mouchon. 111. 639.  
 Mougeot. 940.  
 Mudie. 125.  
 Müller. 15. 331.  
 Muncke. 97.  
 Nardo. 824.  
 Nees v. Esenbeck. 32. 264. 365.  
 416. 794. 809. 904.  
 Neumann. 491.  
 Newton. 827.  
 Niemann. 42. 51.  
 Nodot. 651.  
 Noronha. 126.  
 Nuttal. 790.  
 Ogden. 74.  
 Oppenheim. 439.  
 Orfila. 65. 81. 733.  
 Ostermeyer. 237.  
 Otto. 143. 320.  
 Palapat. 525.  
 Palla. 888.  
 Palmer. 972.  
 Payen. 15. 206. 326. 328. 329. 876.  
 Pearsall. 858.  
 Pelletier. 15. 161. 193. 209. 225.  
 245. 251. 302. 443. 887.  
 Pelouze. 13. 259. 391. 415. 458.  
 719. 718. 890.  
 Peretti. 924.  
 Perrottet. 823.  
 Perry. 45.  
 Perseon. 127.  
 Persoz. 111. 206. 326. 328. 356.  
 Petit. 748. Corbeil. 885.  
 Petiver. 126.  
 Pfaff. 254. 841.  
 Phillips. 379. 507.  
 Pictet. 304.  
 Piet. 891.  
 Pilgamm. 947. 950.  
 Placidus-Heinrich. 46.  
 Planche. 741. 869.  
 Planiawa. 440. 699.  
 Poggendorff. 436.  
 Poirat. 806.  
 Poiteau. 236.  
 Pomet. 383.  
 Pontus. 525.  
 Pope. 34.  
 Porta. 334.  
 Potter. 731.  
 Prout. 394.  
 Prückner. 141.  
 Pursh. 789.  
 Radig. 815.

- Raspajl. 507. 550. 442. 450. 490.  
 • 575. 591. 607.  
 Redi. 383.  
 Regnault. 734.  
 Reichel. 840.  
 Reichenbach. 287. 289. 273. 350.  
 479. 523. 636. 665. 792. 844. 890. 927.  
 Reil. 871.  
 Richard. 823.  
 Ricord-Madianna. 755. 942.  
 Riederer. 452.  
 Righini. 508. 652.  
 Robertson. 459.  
 Robiquet. 15. 161. 193. 209. 276.  
 248. 369. 458. 523.  
 Roper. 127.  
 Rosbach. 94.  
 Roscoe. 366 ff.  
 Rose. 321. 388. 415. 469. 717. 719.  
 Roth. 842.  
 Roubaudi. 964.  
 Runge. 283.  
 Rutter. 878.  
 Saddington. 892.  
 Saladin. 511.  
 Sarzeau. 4.  
 Savarin. 902.  
 Scheel. 527.  
 Scheidtweiler. 487.  
 Schlatter. 604.  
 Schlechtendal. 362.  
 Schmidt. 45. 93. 127.  
 Schmieder. 390.  
 Schousboe. 729.  
 Schoy. 817.  
 Schultz. 235. 350.  
 Schwarz. 813.  
 Schweigger-Seidel. 523.  
 Sedelmayer. 78.  
 Sementini. 651.  
 Sibthorp. 334. 811.  
 Simonin. 254.  
 Sims. 127.  
 Sinogowitz. 902.  
 Smith. 789.  
 Soubeiran. 52. 502. 966. 968. 973.  
 Speck. 269.  
 Sprengel. 127.  
 Staberon. 146.  
 Stange. 19.  
 Stegemann. 45.  
 Stevens. 323.  
 Stonly-Walsh. 729.  
 Stremeyer. 108. 142.  
 Suckow. 46. 77. 95.  
 Talbot. 503.  
 Thär. 60.  
 Thiele. 841.  
 Thierry de Meneville. 789.  
 Thompson. 808.  
 Thonning. 125.  
 Thubeuf. 16. 111.  
 Torosiewicz. 692.  
 Trevelyan. 843.  
 Trevet. 221.  
 Trommsdorff. 159.  
 Tross. 111.  
 Tucker. 34.  
 Ulen. 817.  
 Ure. 399.  
 Vassali. 46.  
 Vaudin. 799.  
 Vauquelin. 237. 314. 898.  
 Vée. 436.  
 Virey. 123. 125. 610. 823.  
 Vogel. 889.  
 Voget. 157. 733. 835.  
 Volker. 444.  
 Wach. 398.  
 Wackenroder. 284. 679.  
 Walcker. 445. 637.  
 Wallich. 126. 972.  
 Waltl. 61. 910.  
 Wedding. 860.  
 Wehrle. 257.  
 Weitzel. 637. 701. 805.  
 Wetzler. 634.  
 Widmann. 95. 110.  
 Widtmann. 758.  
 Wiggera. 41.  
 Willdenow. 842.  
 Williams. 637.  
 Winkler. 449. 751. 783. 794. 877.  
 Wislin. 683.  
 Wittstock. 347. 351. 369.  
 Wöhler. 17. 158. 252. 496. 698. 723.  
 Wurzer. 606.  
 Wysz. 847.  
 Yves. 593.  
 Zeise. 287.  
 Zenneck. 373. 422. 623. 647. 953.  
 959.  
 Zier. 411.  
 Zimmer. 127.  
 Zinken. 252.

### III. Anzeigen.

- Barth. 48. 112. 538. 609. 926.  
Basse in Quedlinburg. 638. 654. 609.  
Hahn in Hannover. 176.  
Henry u. Cohen in Bonn. 48.  
Hoffmann u. Campe in Hamburg.  
542.  
Jäger in Frankfurt a. M. 654.  
Keyser in Erfurt. 781.  
Korn. 256.  
Lindes, pharm. Institut. 48. 128.  
Magazin für Industrie u. Lit. 670.  
Mayersche Hofbuchhandlung. 96.  
Michelsen. 144.  
Oehmigke in Berlin. 79. 112. 144.  
367. 670.  
Palm u. Enke. 830. 846.  
Schmid in Jena. 478.  
Schrag in Nürnberg. 798.  
Stein in Nürnberg. 256. 558.  
Voss. 79. 526. 448. 653. 830.
- 

- Empfehlung seines Instituts für Pharmaceuten v. Lindes. 974.  
Schweigger-Seidel, Eröffnung eines neuen Lehrkursus über Chemie. 404.  
Pharm. Inst. in Jena v. Wackenroder. 462.  
Warneyer in Wurzen empfiehlt a. Versorgungsinstatut für Apotheker. 510.  
Ueber einen neuen naturwiss. Verein am Harze. 47.  
Sartorius und Meurer, Anzeige wegen Anfragen von Pharmaceuten um  
Stellen. 96.  
Unterstützungsverein für Apotheker. 509.  
Beindorfischer Dampfapparat zu verkaufen durch Winkler, Knoche und  
Heintzen. 670.  
Zwei kupferne Dampfkessel zu verkaufen bei Jobst. 814.  
Pharmaceutisches Zinngeräthe v. Böhmer. 96.  
Weigels nachgelassene Bibl. u. Samml. zu verkaufen. 510.  
Anzeige eines Nachdruckes der Dulk'schen Pharmacopoe. 574. 688. 702.  
Warnung d. Dr. Brandes vor Dr. Gosser aus Bonn. 206.
- 

### Beförderungen und Ehrenbezeugungen.

- Dumas, zum Mitglied der chem. Section ernannt. 64.  
Fuller, zum Prof. d. Chemie an d. royal institution in London ernannt. 400.  
Robiquet z. Mitgl. d. Instituts ernannt. 256.  
Wibmer als erster Leibarzt, Landerer als Hofapotheker des Königs von  
Griechenland. 208.  
Wurzer hat das Comthurkreuz erhalten. 637.  
Wurzer erhielt das Commandeurkreuz. 272.
-

## N e c r o l o g.

Chaptal. 62.  
Leslie. 78.

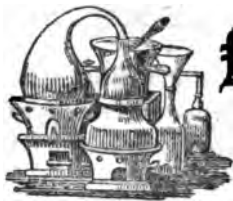
Campana. 416.  
Steinmann. 558.

- Preisaufrage, 7te der Hagen-Bucholz'schen Stift. für 1834.  
 — — der Soc. des Pharmacie à Paris f. d. Jahr 1834. 207.  
 — — der mathem. phys. Klasse d. Akad. d. Wiss. z. Petersburg. 207.  
 — — der holländischen Gesellschaft d. Wiss. 208.  
 — — d. Vereinsstud. Pharm. in München. 335.  
 — — d. Vereins studirender Pharmaceuten in München. 750. Be-  
 richt über dessen zweite Stiftungsfeier. 750.  
 Bericht über die dritte Versamml. d. naturwiss. Vereins der Harzgegend. 864.  
 — über die Hufelandsche Versammlung. 797.





# Pharmaceutisches Central Blatt.



6. Juli

1833.

---

30.

---

**INHALT.** Der Schillerstoff oder das Polychrom, von Kalbrunner. — Vergleichende Analyse der Blüten des Mutterkrautes und der gemeinen Chamille, von Herberger und Dammr. — Arzneiliche Präparate aus Chamillen und Mutterkraut, empfohlen von Buchner. — Die Verbindungen des Eiweiss mit Metalloxyden, von Rose. — Mehrere neue Platinverbindungen, von Döbereiner. — Die Verbindungen des Chlorcalcium mit kleeurem und essigs. Kalk, von Fritzsche. — Die Farbenveränderungen des Quecksilberjodids durch die Wärme, von Mitscherlich.

Kl. Mitt. Reinigung des Brechweinsteins und Antimons von Arsenik, von Buchner. — Paradieskörner, von Buchner. — Beliebige Einschnitte in Gefässe von Gusseisen zu machen, von Forst. — Aufbewahrung der medicin. Essige, von Kalbrunner. — Ueber das Dextrin.

---

## Ueber den Schillerstoff oder das Polychrom, von HERRMANN KALBRUNNER, Apotheken-Provisor zu Langenlois.

Der Verf. lehrt eine bequeme Bereitungsart dieses, namentlich als Färbungsmittel für Liqueure nützlichen Stoffes, kennen, und bestimmt einige Eigenschaften desselben näher.

**Bereitung.** Man digerirt gepulverte Rosskastanienrinde mit der sechsfachen Gewichtsmenge Alkohol von 0,850 sp. G., erhitzt zuletzt bis zum Sieden, filtrirt noch heiss, und destillirt von der erhaltenen Tinctur den Alkohol bis auf  $\frac{1}{10}$  seines Vol. ab, wo sich dann aus dem Rückstand nach mehrtägigem Stehen an einem kühlen Orte das Polychrom in reichlicher Menge in Gestalt weisser körniger Krystalle abscheidet, welche durch Abwaschen mit kaltem W. von den anhängenden extractiven Theilen leicht zu reinigen sind.

**Eigenschaften.** Die Eigenschaft des Schillerstoffs, schon in sehr geringer Menge alkoholischen Flüssigkeiten eine angenehm blau schillernde Färbung zu ertheilen, ist hekannt, eben so, dass Säuren diese Färbung sogleich aufheben; doch ist diess nach dem Verfasser nicht mit der Borsäure der Fall. Verdünnte Salpetersäure löst bei gewöhnlicher Temp. den Schillerstoff zu einer inten-

siv gelben Fl. auf, welche durch Uebersättigung mit Kali eine rothe Farbe annimmt. (BUCHNERS *Rep.* XLIV. S. 211 — 214).

Vergleichende Analyse der Blüten des Mutterkrautes (*Matricaria s. Pyrethrum Parthenium*) und der gemeinen Chamille (*Matricaria Chamomilla*) von F. E. HERBERGER und L. DANUR.

Als Resultat dieser vergleichenden Analyse geht hervor, dass die Blüten beider Pflanzenspecies eine so grosse Uebereinstimmung in der chemischen Zusammensetzung zeigen, dass sich auf analoge medicin. Wirksamkeit derselben schliessen lässt. Ueber das zweckmässigste arzneiliche Präparat daraus vgl. die folgende Abhandlung.

Resultat der Analyse.

Bestandtheile der lufttrocknen Blüten in 100 Theilen	<i>Matricaria Parthenium</i>	<i>Matricaria Chamomilla</i>
Faserstoff und Verlust . . . . .	68,2	64,70
Brauner, durch Bleysalz fällbarer Extractivstoff . . . . .	7,0	7,4
Harz . . . . .	6,6	59,0
Seifenartiger Extractivstoff, mit Schleim, Zucker und äpfels. Kalk verunreinigt . . . . .	4,90	5,00
Gummi . . . . .	4,80	6,30
Bitterstoff, mit Spuren von äpfels. Kalk und Gerbstoff . . . . .	3,10	2,90
Äpfels. Kalk und Kali, Zucker, Eiweissstoff . . . . .	1,80	2,20 mit Spuren von saurem weins. Kali
Phosphors. Kalk . . . . .	1,20	1,00
Wachs . . . . .	0,90	0,80
Fett . . . . .	0,70	0,50
Äther. Oel, mit etwas Gerbstoff und Bitterstoff . . . . .	0,50	0,90 mit Fett ohne Gerbstoff
Chlorophyll . . . . .	0,30	0,40
	100,00	100,00



Bestandtheile der Asche	von Matr. Parthenium; be- trägt 7,8 p. C. der luft- trocknen Blüten	von Matr. Chamom. be- trägt 6,1 p. C. der luft- trocknen Blüten
Koblens. Kali mit Spuren von Chlor- kalium . . .	3,0	3,20 ohne Chlorka- lium aber mit schwefl. Kali
Koblens. Kalk . .	1,8	0,60
Phosphors. Kalk .	1,2	1,0
Kieselerde . . .	0,8	0,70
Thonerde mit Verlust	0,6	0,20
Manganoxyd und Ku- pferoxyd, etwa .	0,4	—
	7,8	6,1

Gang der Analyse der Blüten des Mutterkrauts. 1) Erschöpfung von 5 Grm. trockner, aus 15 Grm. frischen erhaltener, Blüten mit Aether; Abdampfung des äth. Auszugs an freier Luft, wobei fortwährend starker Chamillegeruch entwickelt wird und gegen Ende sich ein gelblichgrünes bald fettig erstarrendes Oel  $\alpha$ ) von intensivem Geruch, 4 Centigr. betragend, ausscheidet, das bei Erhitzen mit etwas Wasser in einem Retörtchen ein stark chamillenartig riechendes trübliches Destillat mit grünlichem Oelhäutchen auf der Oberfläche giebt, mit Zurücklassung von 3,5 Centigr. auf dem W. der Retorte aufschwimmenden, beim Erkalten erstarrenden, Fett. Vollends Verdampfen des von  $\alpha$ ) abgesonderten Auszugs, wo 20,5 Centigr. bräunlichgelbe, harzartige, gewürzhaft bitter schmeckende, stark nach den Blüten riechende Masse bleibt, die an Alkohol von  $36^{\circ}$  B. bei Digestion 14,5 Centigr. abtritt, mit Rücklassung von 6 Centigr., welche sich vollständig in kochendem abs. Alkohol lösen. Diese Lösung filtrirt setzt gleich nach dem Erkalten eine wachsartige graulich-bräunliche Masse ab, welche, wiederholt mit kaltem abs. Alkohol gewaschen (der beiläufig 1 Centigr. davon aufnimmt), das Wachs darstellt, 4,5 Centigr. betragend. Verdampfung der obenbemerkten alkoholischen Lösung der 14,5 Centigr. und Behandlung mit Wasser, welches Alles bis auf eine Spur Wachs auflöst. Vermischung dieser wässrigen Lösung mit der verdampften und in W. wieder aufgelösten alkoholischen Mutterlauge und Waschlöslichkeit des obenbemerkten Wachses. Verdampfung dieser vermischten Flüssigkeiten, wo 15,5 Bitterstoff bleiben.

2) Erschöpfung des lufttrocknen, 4,76 Gramm. wiegenden, Blütenrückstandes mit (heissem?) Alkohol von 36° B., Verdampfung der grünlich bräunlichen schwach riechenden bitter balsamisch schmeckenden Tinctur, wo 61 Centigr. halbtrockne harzartige Masse bleibt, welcher Aether noch Spuren von Gerbstoff, äther. Oel, Fett und Bitterstoff nebst 1,5 Gramm. Chlorophyll (was durch Versetzen der Lösung mit W. in der Hitze abgesondert wird) entzieht; mit Rücklassung bräunlichen geschmacklosen Harzes, welches 33 Centigr. beträgt, nachdem es durch W. von Schleim, seifenartig schäumendem Extractivstoffe, Spuren von Zucker und äpfels. Kalk befreit ist.

3) Erschöpfung des noch 4,15 Gramm. wiegenden Blütenrückstandes mit kaltem und kochendem Wasser. Ein Drittheil des bräunlichgefärbten etwas salzig schleimig schmeckenden Auszugs wird durch Jod ohne Erfolg auf Stärkmehl geprüft; andere Reagentien zeigen darin an: Spuren von Kalisalz, reichlich Kalksalz; ausserdem Äpfels. und etwas Eiweiss; aber keine Essigs. oder Weins. — Niederschlagung der übrigen  $\frac{2}{3}$  des Auszugs mit essigs. Bley; Befreiung des Filtrats von überschüssigem Bleysalze durch Schwefelwasserstoff, Abdampfung zur Trocknis, Behandlung des Rückstandes mit verd. Alkohol, der äpfels. Kali und Kalk nebst etwas Zucker, zusammen 5,6 Centigr., aufnimmt, mit Rücklassung von Gummi, durch etwas Extractivstoff verlarvt, zusammen 16 Centigr. Mit dem Bleyoxyde hatten sich 19 Centigr. Extractivstoff verbunden, den der Verf. mit dem, im Folgenden durch Salzs. erhaltenen, zusammenrechnet.

4) Behandlung des noch 3,56 Gramm. betragenden Rückstands mit Salzsäure, welche noch 14 Centigr. braunen Extractivstoff mit phosphora. Kalk auszieht, mit Rücklassung von 3,40 Grm. Faserstoff.

5) 5 Grammen lufttrockner Blüten lieferten 39 Centigr. bläulich granuliche Asche, aus welcher W. 15 Centigr. kohlen. Kali mit schwachen Spuren von Chlorkalium auszieht. Der Rückstand zeigte sich bei näherer Untersuchung bestehend aus den oben bemerkten Bestandtheilen, ohne alles Eisenoxyd.

Gang der Analyse der Chamillenblüten. Er war derselbe als bei den Blüten des Mutterkrautes.

1) Der ätherische Auszug von 5 Grm. lufttrockner Blüten enthielt in Centigr. 2,5 Fett; 4,0 Wachs; 14,5 Bitterstoff mit etwas äpfels. Kalk, 1,0 blaues äth. Oel, Wasser und Verlust. — 2) Aus dem noch 47,8 Grm. betragenden Rückstande nahm Alkohol auf:

3,5 Centigr. äther. Oel, Fett und Bitterstoff; 2,0 Chlorophyll; 39,5 Harz; 25,0 seifenartigen Extractivstoff mit Zucker, äpfels. Kalk und Schleim. — Wasser nahm aus den rückst. 408 Centigr. auf: 31,5 Gummi; 27 durch Bleisalz fallbaren Extractivstoff; 11,0 äpfels. Kali; Spuren von saurem weins. Kali, Zucker und Eiweissstoff. — Salzs. entzog noch 15 Centigr. Extractivstoff und phosphors. Kalk; so dass 323,5 Centigr. Faserstoff Rückstand blieb. — Die Aschenbestandtheile von 5 Gramm. lufttrockner Blüten waren die oben angegebenen.

#### Einzelne Bestandtheile.

Blos folgende sind einigermaassen charakterisirt worden und zwar bei der Analyse der *Matricar. Parthenium*. Unstreitig jedoch verhalten sich dieselben Bestandtheile aus *Matricaria Chamomilla* eben so.

**Bitterstoff.** Beträgt von den lufttrocknen Blüten 3,1 p. C. beim Mutterkraut, 2,9 p. C. bei den Chamillen. Der ätherische Auszug der Blüten ward verdampft mit Absonderung des sich zuletzt ausscheidenden Oeles, dann mit Alkohol von 36° B. behandelt, die alkoholische Tinctur verdampft und mit Wasser behandelt, welches den Bitterstoff aufnahm und bei Verdampfung zurückliess, jedoch verunreinigt mit etwas Gerbstoff und äpfels. Kalk. — Hübsch bräunlichgelbe, halbtrockne, fast geruchlose, intensiv bittere Substanz. Löslich in Wasser, Alkohol und Aether. Die wässrige Lösung verhält sich indifferent gegen Reagenzpapiere, Alkalien, kohlenst. Alkalien, Kalkwasser, Cyan-Eisen-Kalium. Die Verunreinigungen wurden durch die bekannten Reagentien erkannt.

**Fett;** beträgt 0,70 p. C. der lufttrocknen Mutterkrautblüthen, 0,50 p. C. der Chamillenblüthen. Scheidet sich bei freiwilliger Verdampfung des ätherischen Auszugs gegen Ende ab und ist nur noch mit W. auszukochen. Es fleckt Löschpapier, löst sich in fettem Oele, Terpentinöl, Aetzkalk, gelbt sich mit Salpetersäure.

**Wachs.** Beträgt 0,90 p. C. der lufttrocknen Blüten bei Mutterkraut, 0,80 p. C. bei Chamillen. Weiss, wachsähnlich, schmilzt im Platinlöffel unter Verbreitung des eigenthümlichen Wachsgeruches, löst sich gar nicht in Wasser, dagegen leicht in Aether, besonders in der Hitze, auch in heissem abs. Alkohol, beim Erkalten wieder daraus niederfallend. Wird durch Salpeters. in der Hitze in eine Anfangs gelbliche, dann wieder weisslich sich färbende wenig cohärente fast pulvrige Substanz mit Spuren von Klees. verwandelt; wird

kaum durch kochende Aetzkalklauge verändert. (BUCHNERS *Rep. XLIV. S. 361 — 382*).

### Arzneiliche Präparate aus Chamillen und Mutterkraut, empfohlen von A. BUCHNER.

Durch Versuche, unter des Verf. Leitung von HERBERGER und DAMUR angestellt, hat sich ergeben, dass sich sowohl aus den Blüten der Chamillen als aus denen des Mutterkrautes durch zweimalige Digestion mit Aetherweingeist alles Arzneilichwirksame, nämlich ätherisches Oel, fettes Oel, Harz, Wachs und Extractivstoff ausziehen lässt, und dass dieser Auszug nach Verdampfung des Menstruum durch blosse Behandlung mit Wasser sich in drei Präparate zerlegen lässt, welche eine nützliche Anwendung in der Medicin versprechen, und von denen der Verfasser namentlich zwei, das eine als *Extractum Chamomillae alcoholico-aethereum*, das andere (chlorophyllhaltiges Oel) als *Oleum Chamomillae resinoso-aethereum* in dem Arzneischatz aufzunehmen empfiehlt. Ersteres dürfte jedenfalls das durch Anskochen mit W. bereitete Chamillenextract an Wirksamkeit bei Weitem übertreffen, letzteres kann verschiedentlich statt des reinen Chamillenöls angewandt werden; und kommt viel wohlfeiler zu stehen. Ausserdem kann auch das mit Oel verbundene Harz noch arzneilich benutzt werden.

1000 Theile seit 8 Monaten lufttrocken aufbewahrter Chamillen lieferten durch zweimaliges Ausziehen mit Aetherweingeist bei gelinder Wärme und Abdestillation des Aetherweingeists (der kaum einen wahrnehmbaren Chamillengeruch zurückhält) ein Residuum, bestehend aus 136 Th. des Extracts, 37 Th. des chlorophyllhaltigen Oels und 16 Th. des äth. Oel haltenden Harzes.

Man trennt diese Präparate, indem man das, nach Abdestillation des Aetherweingeists bleibende, Residuum mit etwas W. verdünnt in die Kälte stellt. Das ätherische Oel sondert sich hier zum Theil mit Chlorophyll in Verb. auf der Oberfläche als eine dunkelgelbgrün gefärbte Fl. ab; das Harz mit einem andern Antheil ätherischen Oele setzt sich als grünlich bräunliche weiche Masse nieder; und die dazwischen befindliche wässrig geistige Fl. giebt nach Abnahme des chlorophyllhaltigen Oels und Filtration durch Verdampfung das Extract.

Dieses Extract ist gelbbraun, ganz klar, in dünner Lage braungelb und durchsichtig, von seiner zur Bildung von Pillenmasse sich vorzüglich eignenden Consistenz, starkem Chamillengeruch, aromatisch

bittern etwas herben Geschmack. Giebt mit W. eine neutrale hellgelbe trübe durch etwas Weingeist sich ganz aufhellende, durch Eisenvitriol sich bräunlichgrün trübende, Lösung.

Das chlorophyllhaltige (etwas Wachs haltende) Oel ist dunkelgelblichgrün, dickflüssig, von ungefähr gleichem spec. Gew. mit Wasser, an Geruch und Geschmack von dem durch Destillation gewonnenen blauen dickflüssigen Chamillenöl kaum unterscheidbar, löst sich nicht in W., löst sich in kaltem Weingeist mit Rücklassung einiger Wachsflocken, giebt durch Abreiben mit Zucker ein grünlich gelbes *Elaeosaccharum Chamomillae* von sehr starkem Chamillengeruch und Geschmack, welches in W. aufgelöst ein kräftiges Chamillenwasser, doch von gelblicher Farbe, giebt.

Das ölhaltige Harz ist grünlich bräunlich, von weicher torpentinartiger Consistenz, trocknet aber durch längeres Schmelzen und Umrühren bei mässiger Wärme fast ganz aus. Hat im weichen Zustande einen starken Chamillengeruch und aromatischen Geschmack; löst sich sehr leicht und vollst. mit gelblichbrauner Farbe in Weingeist, giebt, mit Zucker abgerieben, bei dessen Aufl. in W. ebenfalls nach dem Filtriren ein sehr kräftiges Chamillenwasser; könnte vielleicht auch als Oelzucker oder in Pillenform Anwendung erfahren. (BUCHNERS *Rep.* XLIV. S. 383 — 391).

### Ueber die Verbindungen des Eiweiss mit Metalloxyden, von FERD. ROSE, Med. Dr.

Gewöhnlich hält man die Niederschläge, welche Eiweiss mit Metallsalzlösungen erzeugt, für Verbindungen derselben nicht mit Oxyden, sondern mit Salzen. Der Verfasser indessen hat durch specielle Untersuchung der Niederschläge, welche Eiweiss mit den unten besonders aufzuführenden Salzen erzeugt, nachgewiesen, dass sie, mit Wasser gehörig ausgewaschen, keine Spur der Säure des Metallsalzen zurückhalten, die sich dagegen in freiem Zustande in der über dem Niederschlage stehenden Fl. findet; sie sind sonach blos als Verbindungen von Eiweiss mit Oxyd anzusehen.

Der Verf. hat diejenigen Niederschläge untersucht, welche sich gut auswaschen und verhältnissmässig leicht erhalten lassen. Unstreitig werden die andern analog zusammengesetzt seyn. Die meisten derselben sind indess in überschüssigem Eiweiss sowohl als der überschüssigen Salzaufsl. so leicht auf., dass man sie oft nur durch sehr vorsichtigen Mengen beider Flüssigkeiten erhalten kann.

Die Sättigungscapacität des Eiweiss, welche sich aus den nach-

folgenden Versuchen ergiebt, ist jedenfalls nur gering, da die Verbindungen immer nur wenige Procente Oxyd enthielten. Ein Schluss auf die genaue Grösse dieser Sättigungscapacität lässt sich übrigens aus den nachfolgenden quantitativen Angaben deshalb nicht machen, da der Verf. selbst erinnert, er habe den Wassergehalt der Niederschläge nicht bestimmt, auch die angewandte Austrocknungstemperatur nicht angiebt.

**Eiweiss und Thonerdesalze.** Eine Aufl. von Alaun so wie von schwefels. Thonerde bringt in einer Eiweissaufll. einen weissen, sowohl in überschüssigem Eiweiss als überschüssiger Salzlösung leicht auflöselichen; Niederschlag hervor, der nach analoger Prüfung als die folgenden Niederschläge blos aus Eiweiss und Thonerde besteht.

**Eiweiss und Eisenchlorid.** Eisenchloridlösung giebt mit Eiweisslösung einen braunrothen, sowohl in überschüssigem Eiweiss als auch überschüssiger Eisenchloridaufll. leicht auflöselichen, Niederschlag\*, der sich leicht in Ammoniakfl. so wie in den Auflösungen von Kali oder kohlens. Kali löst, welche Lösungen durch Kochen nicht verändert werden. Auch Essigs., so wie die Aufl. von schwefels. Kupferoxyd lösen den Niederschlag leicht auf. Nach zwei Versuchen liefert der vorsichtig getrocknete Niederschlag durch Glühen 2,799 bis 2,887 p. C. Eisenoxyd. — In dem Rückstande des mit kohlens. Natron geglühten Niederschlags ist keine Spur Chlor zu finden. — Gegen Serum und Blutroth von Ochsenblut verhält sich das Eisenchlorid wie gegen Eiweiss.

**Eiweiss und schwefels. Kupferoxyd.** Bei Ueberschuss des letztern entsteht ein grünlicher Niederschlag, welcher alles Eiweiss mit niedernimmt, aber sich in überschüssigem Eiweiss wieder auflöst. Noch feucht löst er sich leicht in Essigs. auf, welche Aufl. durch Kochen nicht zersetzt wird und mit salpeters. Baryt keinen Niederschlag giebt. Löst sich auch leicht mit dunkelbrauner Farbe in Ammoniakfl. auf. Mit Kali übergossen nimmt er nach und nach eine violette Farbe an, welche sich auch der Fl. nach und nach mittheilt; durch Kochen wird Kupferoxyd ausgeschieden, während die violette Farbe der Fl. bleibt. Eine Aufl. von kohlens. Natron löste den Niederschlag bei gewöhnlicher Temper. vollständig mit violetter Farbe auf, in welcher Aufl. Reagentien keine Schwefels. anzeigen; Kali schlägt Kupferoxyd daraus nieder. Die Auflösung des geglühten Niederschlags in Salpeters. wird nicht durch salpeters. Baryt gefällt.

\* Setzt man eine conc. Eiweisslösung zu einer Eisenchloridlösung, so verwandelt sich die ganze Fl. in eine Art Gallerte.

Nach zwei Versuchen hinterliess der vorsichtig bis zu aufgehörendem Gewichtsverluste getrocknete Niederschlag 1,60 bis 1,69 p. C. Kupferoxyd.

Das Serum des Ochsenblutes verhält sich gegen die Aufl. des schwefels. Kupferoxyds wie Eiweiss. Der wohlgetrocknete schwefelsäurefreie, Niederschlag lieferte durch Glühen 1,144 p. C. Kupferoxyd.

Eine Aufl. von Blutroth des Ochsenblutes (nach BERZELIUS Methode bereitet) erzeugt mit überschüssiger Aufl. des schwefels. Kupferoxyds nach einiger Zeit einen flockigen rothbraunen Niederschlag bei überstehender grüner Fl. Der Niederschlag ist in überschüssiger Salzlösung so wie Eiweisslösung auflöslich. — Wird die durch (etwas) überschüssige schwefels. Kupferoxydlösung gefällte Verb. filtrirt und ausgewaschen, so enthält die abfiltrirte Fl. im Anfange schwefels. Kupferoxyd; beim fernern Aussüssen aber nur Schwefels. und kein Kupferoxyd. Endlich aber, wenn auch keine Schwefels. mehr ausgewaschen wird, löst sich die Verb. in W. auf. Setzt man zu dieser Aufl. eine Aufl. von schwefels. Kupferoxyd, so scheidet sich die Verbindung wieder aus. — Von Essigs. wird die Verb. leicht aufgelöst, in welcher Aufl. salpeters. Baryt keinen Niederschlag erzeugt, so wie auch diess Reagens in der salpetersauren Aufl. des geglühten Niederschlags keinen Niederschlag von schwefels. Baryt giebt. — Beim Glühen gab der vorsichtig getrocknete Niederschlag 1,901 p. C. Kupferoxyd.

Eiweiss und Quecksilberchlorid. Der Niederschlag ist aufl. in übersch. Eiweiss, unauf. in übersch. Quecksilberchlorid. Er setzt sich bei Ueberschuss des letztern gut ab, lässt sich dann gut filtriren und vollkommen auswaschen, dagegen bei nicht überschüssigem Quecksilberchlorid die über dem Niederschlage stehende Fl. nie klar wird und beim Filtriren milchig durchgeht. — Ist der Niederschlag durch überschüssiges Salz gebildet, so giebt die davon abfiltrirte Fl. beim Abdampfen Krystalle von Quecksilberchlorid, welche blos durch eine sehr unbedeutende Menge aufgelöst gewesenes Eiweiss gelblich sind. — In Ammoniak löst sich der noch feuchte Niederschlag leicht auf, welche Aufl. indess mit der Zeit (schneller bei Erhitzung) trübe und graulich wird. — Er löst sich auch leicht in Kaliaufl. auf, welche Aufl. nach einiger Zeit (schneller bei Erhitzung) einen schwarzen Niederschlag von met. Quecksilber absetzt. Auch in Essigs. löst er sich sehr leicht, welche Aufl. durch Kochen nicht verändert wird und mit einer Aufl. von schwefels. Kupferoxyd einen grünen, mit Eisenchloridlösung einen gelblichbraunen Niederschlag giebt.

Der Verfasser untersuchte sowohl die Fl., welche über dem, mit

überschüssigen Quecksilberchlorid erhaltenen, Niederschlag steht, als diesen selbst. Erstere zeigte einen grössern Gehalt von Chlor oder Salzsäure (diese als Chlorsilber bestimmt); als dem zugleich darin vorhandenen Quecksilber (als Schwefelquecksilber bestimmt) entsprach, zum Beweise, dass ein Antheil Quecksilber in den Niederschlag übergegangen war, und der Niederschlag selbst, mit W. vollkommen ausgesüsst (was lange Zeit erforderte), in Essigs. gelöst und mit salpeters. Silberoxyd versetzt gab keinen Gehalt an Salzs. zu erkennen, eben so entstand, als er mit kohleus. Natron geglüht, der Rückstand in Salzs. aufgelöst und mit Silberaufl. versetzt ward, nur ein höchst unbedeutendes Opalisiren. Quecksilber dagegen war ohne Schwierigkeit im Niederschlage nachweisbar.

Serum von Ochsenblut gab dieselben Resultate mit Quecksilberchlorid als Eiweiss.

Auch die Aufl. des Blutroths von Ochsenblut verhält sich dem Eiweiss ähnlich, doch nicht gleich. Die Aufl. desselben giebt mit überschüssiger Lösung des Quecksilberchlorids einen rothen Niederschlag bei wasserhell überstehender Fl., der, wenn das Quecksilberchlorid vollständig ausgewaschen ist, als rothe Fl. durchs Filter geht, also in blosser W. löslich ist, wodurch er sich von dem mit Eiweiss entstandenen unterscheidet. Chlor lässt sich ebenso wenig darin finden, als im vorigen.

Eiweiss und schwefels. Zinkoxyd. Der entstehende Niederschlag ist weiss und in einem Ueberschuss des einen wie des andern Fällungsmittels löslich. Er löst sich leicht in Essigs., in Ammoniak, in der Aufl. von kohleus. Natron so wie von schwefels. Kupferoxyd. Durch Reagentien kann in der essigs. Aufl. keine Spur von Schwefels. nachgewiesen werden. Der getrocknete Niederschlag lieferte durch vorsichtiges Glühen bei Luftzutritt 2,729 p. C. Zinkoxyd. (Pogg. Ann. XXVIII. S. 134 — 142, aus einer Inauguraldissertation des Verf. „De albumine etc.“ Rostochii. 1833.

#### Ueber mehrere neue Platinverbindungen, von J. W. DÖBEREINER.

Platinsaures Natron. Mit diesem Namen bezeichnet der Verf. eine Verb. von Platinoxid und Natron in noch nicht erforschten Verhältnissen (zuweilen noch  $\frac{1}{2}$  bis 1 p. C. Chlor enthaltend), welche in Gestalt eines chromgelben theils pulvrigen theils klein krystallinischen Niederschlags entsteht, wenn man Platinchlorid, mit überschüssiger Aufl. von einfach kohleus. Natron vermischt, dem Sonnenlichte oder einer Temper. von 100° C. mehrere Tage lang aussetzt.



Diese Verb. entwickelt bei Erhitzung bis zum Glühen erst eine Portion W., dann Sauerstoff und schwärzt sich zugleich, worauf das Natron durch W. ausgezogen werden kann und ein schwarzer Rückstand bleibt, der ein Gemenge von Platin und Platinoxyd zu seyn scheint\*. Löst sich leicht und vollständig mit dunkelgelber Farbe in verdünnter Salpeters., welche Aufl. mit salpeters. Silberaufl. einen gelben Niederschlag bildet, der von Salpeters. ganz aufgelöst wird, wenn das Salz frei von Chlor war. Tritt an Essigs. alles Natron nebst einer kleinen Menge Oxyd (wodurch aber die S. nicht gefärbt wird) ab, mit Hinterlassung reinen ockergelben Platinoxys. Wird durch Ameisensä. bei gelinder Wärme vollständig zersetzt, unter Reduction des Platinoxys zu met. schwarzen Platinmohr (der auf mit Alkohol schwach befeuchtetes Druckpapier gestreut augenblicklich erglüht) und höchst tumultuarischer Entwicklung von kohlens. Gas, welches aufgefangen und gemessen, einem Gehalte von 13,125 Srat. in einer Quantität Platinoxide entspricht, welche in 100 der Verb. enthalten ist. Wird von Kleesäure in der Hitze unter Kohlensäureentwicklung zu einer dunkeln Fl. aufgelöst, welche beim Erkalten die bei der folgenden Verb. anzugebenden Erscheinungen zeigt.

Kleesaures Platinoxydul ( $Pt\bar{O}$ ), entsteht durch Erhitzung der vorigen Verbind. (des platin. Natrons) mit Kleesäure, wo eine dunkle Aufl. entsteht, die beim Erkalten erst grün, dann prächtig dunkelblau wird und bald darauf das klees. Platinoxydul in Gestalt kleiner nadelförmiger Krystalle von dunkel kupferrother Farbe und ausgezeichnetem Metallglanze absetzt, welche beim Erhitzen ohne Fulmination, unter Ausscheidung von W. und Entwicklung von Kohlens. verpuffen. Die von den Krystallen getrennte Fl. ist blassblau, wird bei Verdünnung mit W. gelb und durch Abdampfung wieder dunkelblau.

Platinchlorid mit platinsaurem Kalk. Wird Platinchlorid erst mit etwas Kalkmilch, dann mit einer grossen Menge Kalkwasser vermischt, und die filtrirte klare Aufl. dem Sonnenlichte ausgesetzt, so wird dieselbe sehr schnell milchig trübe und es bildet sich nach wenigen Stunden ein weisser flockiger Niederschlag, der nach dem Kochen ein gelblich weisses Pulver darstellt, welches von HERSCHEL für platinsauren Kalk gehalten worden ist, aber nach DÖBEREINER diesen in Verb. mit Platinoxyd enthält, da es ausser Platinoxyd, Kalk und Wasser gegen 9,5 p. C. Chlor enthält. Im bedeckten Platin-

\* Er entzündet nämlich ausströmendes Wasserstoffgas, giebt mit Salzs. Platinchlorid und ein in dieser Säure unauflösliches schwarzes Pulver, welches in Kwallgas augenblicklich glühend und weissgrau wird und verhält sich auch gegen Kleesäure wie ein Gemeng von Oxyd und Metall.

tiegel stark roth gegläht verliert diese Verbindung gegen 25 p. C. an Gewicht, welche in W. und einem Antheil des mit dem Platin verbundenen Sauerstoffs bestehen und verwandelt sich dabei in ein dunkelvioletes Pulver, welches sich beim Befeuchten mit W. sehr stark erhitzt und durch Behandeln mit verdünnter Salpeters. u. s. w. in Chlorcalcium Kalk und eine dunkelviolete Substanz, die DÖBEREINER für Platinoxydul hält, zerlegen lässt (s. die folgende Verb.)

Platinoxydul (Pt). Der Verf. hält die dunkelviolete Substanz, welche sich aus der vorigen Verb. auf die dort angezeigte Art erhalten lässt, für das reine Platinoxydul und für die Basis des oben angeführten kupferrothen klees. Platinsalzes. In der That entsprach die Kohlensäureentwicklung, die es bei Reduction zu Platinmohr durch Ameisens. giebt, einem Gehalte von 7,796 p. C. Sauerstoff, während er nach BERZELIUS 7,60 p. C. betragen soll. Es löst sich in keiner Sauerstoffs. auf, nimmt aber Klees. bei anhaltender Erhitzung damit auf. (Pogg. Ann. XXVIII. S. 180 — 184).

#### Ueber die Verbindungen des Chlorcalcium mit kleesaurem und essigsäurem Kalk, von JULIUS FRITZSCH.

Chlorcalcium mit klees. Kalk. Bereitung. Die Verb. krystallisirt aus einer in der Wärme bereiteten gesättigten Aufl. von klees. Kalk in mässig conc. Salzs. beim Erkalten heraus und lässt sich durch oft erneuetes Papier, worauf man sie legt, von aller anhängenden Salzs. befreien. Erhöhte Temp. darf nicht zum Trocknen angewandt werden, um nicht einen Theil des Krystallwassers zu verflüchtigen. — Eigensch. Bei gewöhnlicher Temp. luftbeständig; verliert aber schon weit unter dem Siedpuncte einen Theil seines Wassers. 1,314 Gramm. des Salzes verloren bei 100° C. 0,314 Wasser, dann bei 130° C. noch 0,006 Wasser (im Ganzen  $\frac{1}{4}$  des ganzen Gehalts). Bei weiterer Erhitzung bis 200° C. gehen nur noch geringe Spuren von Wasser fort, aber zwischen 200° C. und 250° C. entweicht der Rest des Wassergehalts, indem 1,125 Grammen hier 0,385 verloren, was fast genau 7 At. W. entspricht. Die Krystalle werden durch das Fortgehen des Wassers undurchsichtig, ohne jedoch ihre Form zu verlieren oder zu zerfallen. Das wasserfreie Salz löst sich ohne das geringste Brausen in Salzs. auf, hat also durchaus keine Zersetzung erlitten; an der Luft zieht es zwar wieder Feuchtigkeit an, zerfließt aber keineswegs, ist daher auch im wasserfreien Zustande noch ein Doppelsalz. — Bei Behandlung mit W. zersetzt sich

das kryst. Doppelsalz sofort, indem sich Chlorcalcium auflöst und klees. Kalk ausscheidet. — Zusammensetzung. 2,563 des Salzes zeigten sich bestehend aus

	nach d. Vers.	n. Rechn.	
Klees. Kalk . . .	0,904	0,903	1 Atom
Chlorcalcium . . .	0,778	0,780	1 —
Wasser . . . . .	0,881	0,880	7 —

Chlorcalcium mit essigs. Kalk. **Bereitung.** Man löst gleiche Atome beider Salze in W. auf und überlässt die Lösung der langsamen Verdunstung, wobei das Doppelsalz anschiesst. — **Eigenschaften.** Grosse, in W. sehr leicht lösliche, Krystalle, welche bei gew. Temp. luftbeständig sind, bei wenig erhöhter Temp. aber anfangen, Krystallwasser zu verlieren, welches sich bei + 100° C. ganz austreiben lässt. Die Krystalle werden durch den Wasserverlust ebenfalls undurchsichtig unter Beibehaltung ihrer Form. Das wasserfreie Salz zieht sehr langsam Feuchtigkeit an, ohne zu zerfließen. — **Zusammensetzung.** Sie verhält sich wie folgt:

	nach d. Vers.	n. Rechn.	
Essigs. Kalk . . .	0,711	0,708	1 Atom
Chlorcalcium . . .	0,500	0,495	1 —
Wasser . . . . .	0,789	0,797	10 —
	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	

(Pogg. Ann. XXVIII. S. 121 — 124).

### Ueber die Farbenveränderung des Quecksilberjodids durch die Wärme, von E. MITSCHERLICH.

Die Farbenveränderung, welche das Quecksilberjodid bei Temperaturveränderungen zeigt, ist von derjenigen, welche man bei mehreren andern Körpern, z. B. bei rothem Quecksilberoxyd, bei Glasflüssen, welche Eisenoxyd enthalten, bei Auflösungen von Eisenoxydsalzen\* u. s. w. bemerkt, in so fern verschieden, als bei letztern die Farbenveränderung allmählig erfolgt, in dem Maasse, als die Temp. steigt oder fällt; dagegen beim Quecksilberjodid bei einem gewissen Temperaturgrade plötzlich sich einstellt. Sublimirt man nämlich Quecksilberjodid, so erhält man schöne gelbe krystallinische Blätter, schmilzt man es, so erhält man eine krystallinische gelbe Masse; und wenn die Temp. dieser gelben Masse bis zu einem bestimmten Punkte sinkt, ändert sich die gelbe Farbe plötzlich in eine intensiv rothe um, wie

\* Diese Auflösungen sind nach MITSCHERLICH bei 100° C. viel dunkler als bei gewöhnlicher Temperatur.

man sie gewöhnlich bei diesem Präparate zu bemerken pflegt. Diese Aenderung findet mit denselben Erscheinungen statt, welche das bei gewöhnlicher Temperatur krystallisirte Schwefels, Zinkoxyd oder die Schwefels. Magnesia zeigen, wenn sie in kochendem Alkohol erhitzt werden, die Veränderung geht plötzlich und ruckweise vor sich; manchmal kann man einzelne Krystalle unverändert bis zur gewöhnlichen Temperatur erkalten lassen, ohne dass sie sich verändern, stösst man aber an das Papier, worauf sie liegen, oder berührt man sie, so findet diese Veränderung plötzlich statt. Diese plötzliche Farbenveränderung hängt also offenbar von einer andern Anordnung der Theile ab; und deutlich bemerkt man auch, wie Krystalle, welche eine grosse ebene Fläche haben, bei dieser Veränderung sich krümmen und aufblättern. Man kann diese rothen Krystalle durch Erwärmen wieder gelb machen, ohne sie schmelzen oder sublimiren zu brauchen, wenn man nur etwas vorsichtig verfährt, und dabei gleichfalls den plötzlichen Uebergang der rothen Farbe in die gelbe beobachtet.

Von den gelben Krystallen vermochte der Verf. durch Sublimation einige so gut zu erhalten, dass sich ihre Form wenigstens annähernd bestimmen liess. Sie ist ein gerades rhombisches Prisma, dessen Flächen um  $90^\circ$  und  $114^\circ$  gegen einander geneigt sind. — Die rothe Masse erhält man recht schön krystallisirt, wenn man in einer nicht zu concentrirten Aufl. von Jodkalium Quecksilber beim Siedpunkte derselben auflöst; beim Erkalten scheidet sich das Quecksilberjodid in schönen rothen Krystallen aus\*. Die Grundform des rothen Quecksilberjodids ist ein Quadrat-Octaeder: die daran vorkommenden secundären Flächen sind in der Originalabhandlung näher bestimmt und durch eine Abbildung erläutert. (Pogg. Ann. XXVIII. S. 116).

### Kleinere Mittheilungen.

Krystallgestalt des Quecksilberchlorids, von MITSCHERLICH. Das Quecksilberchlorid lässt sich (wie das Quecksilberjodid s. oben) in zwei verschiedenen Formen erhalten, die eine, wenn man es bei der gewöhnlichen Temp. aus einer Aufl. hat herauskrystallisiren lassen, die andere, wenn man es sublimirt. Aus einer alkoholischen Aufl. erhielt der Verf. das Quecksilberchlorid gewöhnlich durch langsames Verdampfen in gut bestimmbaren Krystallen, deren Grundform ein gerades rhombisches Prisma ist. Die Grundform des sublimirten ist ein Rectangulär-Octaeder. Die secundären Flächen beider Gestalten sind in der Originalabhandlung näher bestimmt

\* Nimmt man eine conc. Aufl. von Jodkalium, so krystallisirt die Verb. von Quecksilberjodid und Jodkalium heraus.

und durch Abbildungen erläutert. Zwar lässt sich, wie eben da gezeigt ist, die Krystallform des sublimirten Quecksilberchlorids von der bei gewöhnlicher Temp. krystallisirten ableiten, doch macht das beständige Vorkommen von vorherrschenden ausgebildeten secundären Flächen bei der einen Form, welche bei der andern gar nicht vorkommen, es sehr wahrscheinlich, dass man beide Formen des Quecksilberchlorids als von einander verschieden betrachten müsse. Die Formen des Quecksilberjodids stehen mit denen des Quecksilberchlorids in keinem Zusammenhange. (Pogg. Ann. XXVIII. S. 118 — 120).

Reinigung des Brechweinsteins und Antimons von Arsenik; von BUCHNER. Die Angaben der Schriftsteller, in wie fern ein Arsenikgehalt des Antimons in den Brechweinstein mit übergehe, widersprechen sich einigermaassen. Nach BUCHNERS Erörterungen wird der Brechweinstein, er mag aus Spiessglanzasche oder *Vitrum Antimonii* oder überhaupt aus sonst auf eine Weise dargestelltem Antimonoxyd bereitet seyn, stets arsenikfrei seyn, wenn man dafür sorgt, dass weniger Weinstein dazu genommen wird, als zur vollst. Aufl. des Oxyds nöthig wäre, weil in diesem Falle (nach PFAFFS Versuchen) das Arsenik im unaufgelösten Rückstande bleibt, dagegen er arsenikhaltig ausfallen kann, wenn zu viel Weinstein angewandt wird. — Nach im Original näher mitgetheilten, unter BUCHNERS eigener Leitung angestellten, Versuchen kann auch das gewöhnlich im Handel vorkommende arsenikalische Antimon mittelst Salpeter durch wiederholtes Umschmelzen von Arsenik (das dabei als arsenik. Kali in die Schlacken geht) gereinigt werden; doch erklärt er es für vortheilhafter, den arsenikfreien *Regulus Antimonii* nach der alten officinellen Methode durch Zersetzung des käuflichen Schwefelantimons mittelst Eisen und nachheriges Reinigen des Metalls durch Salpeter darzustellen, weil hiebei sämmtlicher Arsenikgehalt des Erzes gleich bei der ersten Ausschmelzung des Antimons in die Schlacke übergeführt werden kann, indem das Arsenik unter Mitwirkung des Schwefels zum Eisen eine stärkere Verwandtschaft zu besitzen scheint, als zum Antimon. (BUCHNERS Rep. XLIV. S. 246 — 248).

Ueber Paradieskörner, von L. A. BUCHNER (jun.). Der wirksame Bestandtheil ist ein scharfes, in Alkohol und Aether lösliches, Weichharz. Wasser nimmt von dem Saamen einen scharfen Geschmack an. Der wässrige Auszug verdampft und mit Alkohol behandelt giebt eine Tinctur, welche beim Verdunsten Krystalle von sehr scharfem Geschmack liefert, die durch kalte Digestion mit wenigem Alkohol oder Aether in ein scharfes aufgelöstes Weichharz und ein rein salziges Extract als Rückstand zerfallen. Nähere Versuche behält sich der Verf. vor. (BUCHNERS Rep. XLIV. S. 282 — 283).

Beliebige Einschnitte in Gefässe von Gusseisen zu machen, von JACOB FORST. Das Gefäss wird möglichst stark mit Spagat umwunden und die Gestalt des zu machenden Einschnittes mit Kreide oder auf andere Weise bezeichnet. Hierauf wird von der Mitte gegen die Ränder der Zeichnung folgendermaassen gebrochen. Man legt das Gefäss mit dem Fleck, den man abbrechen will, fest an

eine scharfe Kante und setzt hierauf an die entgegengesetzte Seite einen Meissel (der in seiner Gestalt dem Umriss der zu machenden Oeffnung entsprechen muss) dergestalt an, dass er über die scharfe Kante der Unterlage vorstehe und schlägt rasch mit einem Hammer darauf. Die abzusprengenden Stücke dürfen im Anfange nicht zu gross seyn, höchstens 2 Lin. im Durchschnitt, und je kleinere Stücke man absprengt, desto sauberer ist das Resultat. (BUCCKERS *Rep.* XLIV. S. 312 — 313).

**Aufbewahrung der medicinischen Essige, von KALBRUNNER.** Die, durch Maceration mit Vegetabilien bereiteten, Essige verderben hekanntlich leicht. Nach dem Verf. halten sie sich aber sehr gut, wenn man die Aufbewahrungsgefässe statt mit Stöpseln mit nasser Rindsblase verschliesst. So z. B. hat sich Himbeeressig, theils in halb theils in ganz damit gefüllten Flaschen, die mit nasser Rindsblase verbunden worden, aufbewahrt, schon 2 Jahre lang vollkommen gut erhalten. Auch fand sich, als zur Vergleichung medicinische Essige, einerseits in verbläuelten, andererseits in mit Glas- oder Korkstöpseln verwahrten, Flaschen unter gleichen Nebenumständen aufbewahrt wurden, dass der Essig in erstern ganz unverändert geblieben war, während der in den zweiten durch Ausscheidung schleimiger Flocken sich stark getrübt hatte. (BUCCKERS *Rep.* XLIV. S. 214 — 217).

**Ueber das Dextrin.** Zu den Eigenschaften des Dextrins, welche S. 358 f. mitgetheilt sind, ist noch nachzutragen, dass nicht allein die Lösung des Dextrins in Wasser, sondern auch das Dextrin in festem Zustande, wenn es gelang, es in recht wasserhellen Platten zu erhalten, das Vermögen zeigt, die Polarisationsebene kräftig nach Rechts zu kehren. (*Ann. de Ch. et de Ph.* LII. p. 82 — 83).

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind  $1\frac{1}{2}$  gGr. Preuss.

Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch *Leopold Voss* in Leipzig zu erhalten.

Bei August Schmid in Jena ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

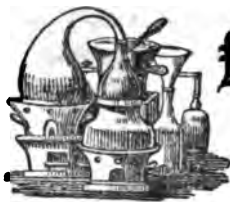
**Deutschlands Flora, nach natürlichen Familien beschrieben und durch Abbildungen erläutert. Ein Handbuch für Botaniker überhaupt, so wie für Aerzte, Apotheker, Forstmänner, Oekonomen und Gärtner, von David Dietrich. 1s Heft. *Ranunculaceae.***

Von diesem Kupferwerke werden jährlich 12, und wenn es Zeit und Umstände gestatten, 16 — 20 Hefte geliefert, so dass in einem Zeitraum von 5 Jahren das Werk beendigt seyn könnte.

Der Preis eines einzelnen Heftes ist illuminirt 16 gr. und schwarz 12 gr. Wer aber auf 6 Hefte vorausbezahlt, erhält dieselben illuminirt für 3 Thlr. und schwarz für 2 Thlr.

Verlag von Leopold Voss in Leipzig.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



13. Juli

1833.

---

31.

---

**INHALT.** Bereitung des Kreosots, von Reichenbach. — Acetal, Holzgeist und Essigäther, von Liebig. — Bereitung eines arsenikfreien Antimon, von Wöhler. — Extractbereitung aus Belladonna und Bilsenkraut, von Geiger und Hesse. — Berichtigungen über Atropin und Hyoscyamin, von Geiger und Hesse. — Neue Mischung zu Schnellfeuerzeugen mit chloressaurem Kali, von Meyer. — Milchsäure und Nancysäure, von Raspail. — Das sogenannte eisenblausaure Chinin Bertazzi's, von del Bue.

**KL. MITTH.** Molecularbewegung bei chroms. Kali, von Mitscherlich. — Bereitung und Eigenschaften des weinschwefels. Ammoniaks, von Marchand.

---

## Ueber Bereitung des Kreosots, von Dr. REICHENBACH.

Wir haben die Bereitung des Kreosots nach REICHENBACH zwar schon im Centralbl. IV. S. 244 ff. mitgetheilt. Indess hat derselbe neuerdings sein Verfahren mit einigen Abänderungen und nähern Bestimmungen und mit Rücksichtnahme auf das im Theer gleichzeitig vorkommende Pikamar (Centralbl. IV. S. 350) bekannt gemacht, daher es nicht unnütz seyn wird, nochmals hier darauf zurückzukommen.

Der Verf. erinnert nochmals, dass die Bereitungsart aus dem Theer vortheilhafter, als aus dem Holzessig sey; beschreibt dann den Gang des Verfahrens auf dieselbe Weise, wie er schon im Centralbl. IV. S. 278 bis zu den Worten: und werden, so lange diess Statt findet, als viel Eupion haltend, weggethan, beschrieben ist, bis zu welcher Stelle wir daher das Frühere nachzulesen bitten; von da an aber ist die neuere Ausführung des Verfahrens folgende:

Die folgende untersinkende grössere Menge wird jetzt in Aetzkalilauge von 1,12 sp. G. aufgelöst, wobei viel Wärme entwickelt wird. Es bleibt ein Antheil ungelöst, der wieder aus Eupion u. s. w. besteht, obenauf schwimmt, abgenommen und aus der Arbeit entfernt werden muss. Die alkalische Lösung bringt man in einer offenen Schale über Feuer und erwärmt sie langsam bis zum Sieden. Sie

nimmt dabei begierig viel atmosphärischen Sauerstoff auf, der ein eigenthümliches damit vermischtes oxydables Princip grösstentheils zersetzt, und in Folge dessen die Mischung bräunt. Nach der Abkühlung, die man ebenfalls an offener Luft vor sich gehen lässt, zersetzt man sie mit verdünnter Schwefelsäure, die man so lange unter Umrühren zusetzt, bis das Oel wieder frei geworden.

Dieses destillirt man wieder aus Glas, und zwar jetzt über W. ab. Dem W. setzt man etwas Weniges Aetzkali zu, so viel, dass die Mischung deutlich auf freies Alkali reagirt, doch nicht viel mehr. Da das W. einen Antheil Kreosot auflöst, so nöthigt diess, zu Vermeidung grösseren Verlustes, das übergegangene Wasser von Zeit zu Zeit in die Retorte zurückzubringen. Man erhält das Wasser in lebhaftem Sieden; dessen ungeachtet geht die Arbeit langsam, da die Tension des Kreosots auch bei 100° C. noch nicht gross ist. Es tritt aber im Laufe der Destillation ein Zeitpunkt ein, bei welchem, obwohl noch viel Oel in der Retorte zu sehen ist, doch der Oelübergang auffallend abnimmt, und durch keine Feuerverstärkung sich wieder in den vorigen Gang bringen lässt. Wenn diess eintritt, so ist es Zeit die Arbeit aufzugeben. Es bleibt nun im Rückstande das ungleich schwerer destillable Pikamar, ferner etwas Pikamarkali, schwefels. Kali, etwas essigs. Kali und der entstandene braunfarbige Stoff.

Man löst das in der Vorlage gewonnene Oel, nach Absonderung des mit übergegangenen W., abermals in Kallilauge von etwa 1,12 sp. G. auf. Es bleibt aufs Neue eine ansehnliche Menge leichten Oels ungelöst, das abgeondert und aus der Arbeit entfernt wird, und das wieder aus Eupion etc. besteht. Man wiederholt die Erwärmung der Mischung an offener Luft langsam bis zum Sieden, und lässt dann allmählig erkalten. Sie hat sich nun wieder gebräunt, doch bedeutend weniger. Man zersetzt sie wieder mit Schwefels., diessmal mit einem kleinen Ueberschuss von Säure, so viel nämlich, dass das Oel selbst etwas von derselben aufnimmt, und wäscht darauf das freigewordene Oel mehrmals mit frischem W. aus, bis dieses nicht mehr von Schwefels. sauer reagirt.

Es folgt nun eine wiederholte Destillation über W., welche einen wenigen Rest von Pikamar im Rückstande behält. Diessmal setzt man dem W. jedoch nicht Kali, sondern etwas Phosphors. zu, mit der man das Oel erwärmt, zuvor gut und oft durch einander schüttelt, um etwas Ammoniak zu binden, welches darin noch zurückgehalten war.

Darauf folgt die dritte Auflösung des Oels in Aetzkallilauge. Wenn die bisher beschriebenen Vorrichtungen gut vollbracht wurden,



so vereinigen sich jene nun vollständig; es wird kein Eupion mehr abgeondert, und bei der neuen Erwärmung an der Luft erfolgt keine Bräunung mehr, sondern nur einigcs Röthlichwerden. Sollte gleichwohl Eupion etc. ausgeschieden werden und die Kalilösung sich wiederum bräunen, so müsste eine vierte Lösung der Kalilauge vorgenommen werden, bis eine fünfte, sechste Lösung endlich die Abwesenheit des Eupions und des oxydabeln Princip's darthäte.

Wo es nicht um eine absolute Reinheit mit chemischer Strenge sich handelt, etwa zum medicinischen Gebrauche, kann man das Oel der letzten Destillation nun als fertiges Kreosot nehmen. Es ist farblos, irisirend, und hat alle Eigenschaften, die es als Heilmittel in kariösen Krankheiten charakterisiren. Chemiker hingegen, mit höheren Anforderungen als die Aerzte, müssen noch folgende Behandlungen hinzufügen.

Es muss eine Destillation über reines Wasser vorgenommen werden. Dann muss das gewonnene Kreosot, das nun rein, aber wasserhaltig ist, für sich allein destillirt werden. Zuerst geht bei mässiger Hitze viel W. über; diess mindert sich allmählig und hört dann ganz auf. Zugleich geht etwas Kreosot mit. Alle diese Vorläufe entfernt man aus der Arbeit. Nur dann, wenn das Kreosot nicht bloss sichtbar ohne Begleitung von W., sondern auch bei einer Destillationshitze von  $203^{\circ}$  C. übergeht, kann man das Destillat mit einigem Vertrauen für sich abgeondert auffangen und für chemisch rein nehmen. Diese letztere Arbeit wird noch vervollkommenet, wenn man das Destillat nochmals für sich rectificirt und die Dämpfe durch Chlorcalcium streichen lässt. Man findet dann, dass im Anfange immer noch einigcs Oel bei einer Siedhitze, welche  $203^{\circ}$  C. noch nicht erreicht, übergeht, was von einem Rückhalte von etwas W. zeugt. Diese Rectificationen sollten so lange fortgesetzt werden, bis das Kreosot nur bei dieser Hitze zu sieden vermag. Dabei ist es unerlässlich, dass man die Retorte über eine Weingeistlampe, oder überhaupt so in die Hitze halte, dass das Feuer nur solche Stellen erwärmen kann, welche mit Kreosot von innen bedeckt sind, nicht aber leere und trockene Theile der Retorte, an welchen, bei der obnehin hohen Hitze, eine geringe Steigerung derselben über  $203^{\circ}$  C. Zersetzungen, Verkohlungen des Kreosots und neue Verunreinigung hervorbringen würde.

Diese Vorsicht muss, soll die Mühe zu einem reinen Resultate führen, durch alle Destillationen die ganze Arbeit über beobachtet werden. Der Sand darf in den Kapellen nie höher stehen, als die Flüssigkeit reicht, sonst bröunt der Inhalt unverzüglich an den Wän-

den an. Da aber neben diesen die Dämpfe sich sehr schnell niederschlagen und in der Retorte niederfiessen, ehe sie in den Hals gelangen, so darf andererseits der Bauch der Retorte so wenig wie möglich erkalten, und wenn man ihn gleich nicht erwärmen darf, so ist man doch gezwungen, ihn gegen Abkühlung durch Tuchumschläge sorgfältig zu schützen. Unterlässt man dieses, so geht die Arbeit äusserst langsam von Statten; beobachtet man es aber wohlgeordnet, so geht das Kreosot sehr rasch über, unter einem ruhigen und willigen Fortsieden. — Im Anfange kämpfen die Destillationen des wasserhaltigen Kreosots sehr mit Aufstossen, das durch die bekannten Mittel sich nicht bändigen lassen will; man muss dann, so lange es anhält, das Feuer sehr schwach unterhalten, und die Hitze erst dann steigern, wenn es nach allmählig erfolgter Austreibung des Wassers in der Retorte ruhig zu werden beginnt. — Die Retortentrückstände erfordern eine nicht minder unverwandte Aufmerksamkeit, und dürfen durch alle Destillationen, von Anfang bis zu Ende, niemals bis zur Trockne getrieben werden, weil sonst sogleich eine neue Verkohlung das Resultat in seiner Reinheit stört. In kleiner Menge lässt sich das Kreosot ohne Rückstand rein aufdestilliren, bei grösseren Mengen aber, wo das Sieden<sup>1</sup> lange unterm Einflusse des atmosphärischen Sauerstoffs geschieht, behielt der Verf. am Ende immer einen kleinen braun gewordenen Rest in der Retorte, der von einer allmählig erfolgten Zersetzung eines kleinen Antheils zu zeugen scheint. — Es lässt sich hieraus entnehmen, dass, um chemisch reines ganz wasserfreies Kreosot zu erhalten, man die letzte Destillation im Vacuum der Luftpumpe vollbringen muss, um die störenden Einwirkungen einer hohen Hitze und der atmosphärischen Luft zu beseitigen. Der Verf. fand sich indess hierzu noch nicht im Besitz der erforderlichen Vorrichtungen.

In Betreff der Prüfung des Kreosots auf seine Reinheit bemerkt der Verf. neuerdings noch, dass, wenn man etwas Kreosot in 50 Th. Weingeist auflöst und dann ungefähr 1 Th. Barytwasser darcin rührt, die Mischung weiss bleiben und weiss sich trüben muss, nicht aber blan werden darf, wovon er den Grund später mitzutheilen verspricht.

Endlich bemerkt auch der Verfasser noch, dass die Heilkräfte des Kreosots fortfahren, einen sehr günstigen Erfolg bei chronischen, nässenden Hautausschlägen, fressenden Geschwüren, Krebs zu zeigen, ja seine innerliche Anwendung soll eine hoffnungslose Lungensucht kurirt haben. (Pogg. Ann. XXVIII. S. 126 — 132).

## Ueber Acetal (Sauerstoffäther), Holzgeist und Essigäther; von JUSTUS LIEBIG.

**Sauerstoffäther oder Acetal. Bildung.** LIEBIG bezweifelt, dass das Product, was DÖBEREINER neuerdings Sauerstoffäther nennt, dargestellt durch Oxydation des Weingeistdampfs mit Hülfe von Platinschwarz; mit seinem frühern Sauerstoffäther etwas gemein habe, in dem er, schon frühern Versuchen zufolge (Centralbl. III. 302), die durch neuere unterstützt werden, kein selbstständiges Product anzuerkennen vermag\*. Er hält für das neue Product jedenfalls den Namen Acetal für angemessener. Von Eigenschaften erwähnt er folgende:

**Eigenschaften.** Das Acetal besass nach der Rectification über Chlorcalcium in einem ganz trocknen Apparate ein sp. G. von 0,823 bei 20° C. und sein Siedpunct war 95°,2 C. bei 27" 9''' Bar.

Reines Acetal, für sich oder in Weingeist aufgelöst reducirt die Silbersalze nicht; bleibt bei Vermischung und Erwärmung mit einer weingeistigen Kalialufl. ohne Luftzutritt unverändert, färbt sich aber beim Kochen damit unter Luftzutritt allmählig und zunehmend braun. Füllt man zwei Glasröhren mit einer weingeistigen Kalialufl.; setzt Kali zu und verschliesst die eine, während die andere offen bleibt, so sieht man, dass in der offenen Röhre sich die Fl. von der Oberfläche abwärts immer dunkler färbt, bis sie zuletzt braun geworden ist; dagegen man in der verschlossenen Glasröhre nicht die geringste Veränderung bemerkt. Die alkalische Fl. nimmt dabei einen seifenartigen widrigen Geruch an. Wird diese Mischung in ein weites Gefäss gebracht, welches durch eine in W. tauchende Röhre verschlossen ist, so erkennt man an dem Steigen des Wassers eine Statt findende Sauerstoffabsorption.

**Zusammensetzung.** Drei Analysen des ganz entwässerten Acetals mittelst Kupferoxyd liessen finden:

---

\* Das Destillat, so wie man es nach DÖBEREINERS Vorschrift durch Destillation von Schwefels., Braunstein und Weingeist erhält, besitzt einen von dem Acetal verschiedenen Geruch, reducirt, für sich oder mit Aetzammoniak vermischt, salpeters. Silberoxyd, liefert bei Erhitzung mit Kalisatz sogleich das braune oder gelbe Harz. In sämmtlichen Hinsichten verhält sich das Acetal anders, wie oben zu ersehen ist. Es scheint, dass in jenem Destillate eine Substanz vorhanden ist, welche von dem Acetal in dem Sauerstoffgehalt verschieden ist. — Wurde von dem Destillat etwa  $\frac{3}{4}$  abdestillirt (wo nur leichter Sauerstoffäther erhalten werden sollte), so schied sich nach 12 Stunden eine ätherartige Fl. ab, die bei 36° C. ins Sieden kam, mithin nur Aether seyn konnte; auch bei Verdampfen in einem offenen Gefässe keine Fl. von höhern Siedpunct hinterliess, dagegen bei Verdampfen einer Mischung von  $\frac{1}{4}$  Acetal und  $\frac{3}{4}$  Aether der grösste Theil des (bei 95°,2 C. siedenden) Acetals im Rückstand bleibt.

	(1)	(2)	(3)	berechn.	Atome
Kohlenst.	59,917	59,77	59,17	59,72	8
Wasserst.	11,222	11,58	11,29	10,97	18
Sauerst.	28,861	28,65	29,64	29,31	3

hienach entsteht das Acetal durch Oxydation des Alkohols, indem 4 Atome desselben =  $C^5 H^{26} O^4$  6 At. Wasserstoff und 1 At. Sauerstoff verlieren; wovon das 1 At. Sauerstoff mit 2 At. Wasserstoff schon Wasser derstellt, und die rückständigen 4 At. Wasserstoff durch Oxydation in solchen übergehen. — Durch fortgesetzte Oxydation, Hinzutritt nämlich von 6 At. Sauerstoff, kann 1 At. Acetal 2 At. Essigs. und 3 At. Wasser liefern, während aus 4 At. Alkohol mit 8 At. Sauerstoff dieselbe Menge Essigs. aber mit 6 At. Wasser gebildet wird. — Man kann das Acetal auch als eine Verb. von 1 At. wasserfreier Essigs. ( $C^4 H^6 O^3$ ) mit 3 At. Aether ( $C^{12} H^{30} O^3$ ) betrachten oder als Aetherinoxyhydrat ( $2 Ae + Aq$ ).

**Holzgeist. Bereitung.** Bei Destillation des Holzeßigs erhält man diess Product gefärbt durch eine pechartige Materie und gemischt mit einem empyreumatischen; des Holzgeist an Flüchtigkeit noch übertreffenden, Oele, von dem er nach den bekannten Methoden wohl noch nicht getrennt worden ist. Um ihn davon zu scheiden, rectificirt man ihn zuerst, sättigt das Destillat mit Chlorcalcium, wovon sich unter Abscheidung des Oels auf der Oberfläche eine bedeutende Menge auflöst, und destillirt nach Abnahme des Oels das Uebrige im Wasserbade, mit Vorsicht, die erste Portion für sich zu sammeln. Was nachher übergeht, ist reiner Holzgeist, dem man nun bloß noch durch fortgesetzte Rectificationen über frisches Chlorcalcium, bis sein Siedpunct constant ist, von allem W. zu befreien hat.

**Eigenschaften.** Farblos, dünnflüssig, von durchdringendem Aethergeruch, von heissem pfefferartigen Geschmack, spec. Gew. 0,803 bei 18° C.; siedet unter 28 Zoll Druck bei 60° C.; brennt mit einer wenig leuchtenden blauen Flamme.

**Zusammensetzung.** Durch viermalige Rectification über Chlorcalcium entwässerter Holzgeist\* gab bei Analyse mit Kupferoxyd:

		berechnet	Atome
Kohlenst.	54,753	53,83	2
Wasserst.	11,111	10,97	5
Sauerst.	34,136	35,29	1

\* Nach bloß zweimaliger Rectification über Chlorcalcium hielt er noch 6,5 p. C. Wasser zurück. Eine nach dreimaliger Rectif. angestellte Analyse stimmte aber schon fast ganz mit der obigen überein.

hiernach lässt sich der Holzgeist als eine Verb. von 1 At. Aether mit 1 At. Sauerstoff betrachten.

**Essigäther. Bereitung.** Der Verfasser erhielt bei Anwendung folgender theoretisch ausgemittelter Verhältnisse eine sehr gute Ausbeute: 16 Th. wasserfreier Bleyzucker\*, 5 Th. Schwefels., 4½ Th. abs. Alkohol lieferten bei Destillation in dem, in der neuesten Aufl. von GRICZAS Handb. abgebildeten, Apparate 6 Th. mit W. abgeschiedener Essigäther. Durch Erwärmen bis zu 40° C. lässt sich derselbe (der bei 74° C. siedet) von beigemischtem Aether vollkommen befreien, und Digestion mit immer erneuertem Chlorcalcium reicht (ohne Destillation) hin, allen Weingeist und alles Wasser zu entfernen. Zuletzt destillirt man noch den Essigäther ab, da er nach vollständiger Befreiung von W. und Alkohol Chlorcalcium aufzunehmen vermag (vgl. die Eigenschaften).

**Eigenschaften.** Wenn man ganz reinen Essigäther mit Chlorcalcium schüttelt, so löst sich eine beträchtliche Menge davon auf und das Gemenge wird in einem Augenblicke dick und erstarrt gänzlich zu einem festen kryst. Brey, welcher eine wahre chemische, den Alkoholaten analoge, Verb. beider darstellt. Enthält der Essigäther nur die geringste Spur W., so lässt sich diese Verb. durchaus nicht hervorbringen; auch wird die Verb. durch Zusatz einiger Wassertropfen sogleich zersetzt unter Ausscheidung des (hiebei aufschwimmenden) Aethers. Auch durch Destillation im Wasserbade lässt sich der Essigäther aus der Verbindung ganz rein abdestilliren, ohne dass Schmelzen der Verb. erfolgt. Durch Pressen zwischen Druckpapier kann man diese Verb. ganz trocken erhalten. An der Luft wird sie zersetzt, indem W. den Essigäther verdrängt, doch zerfließt sie gänzlich erst nach einigen Stunden.

**Zusammensetzung.** Die Zusammensetzung des Essigäthers fand LIEBIG übereinstimmend mit DUMAS =  $C^8 H^{16} O^4$ , nämlich:

Kohlenst. . .	54,47
Wasserst. . .	9,67
Sauerst. . .	35,86

(*Annalen der Pharm.* V. S. 25 — 37).

---

\* Der Bleyzucker wurde vor Befreiung von Krystallwasser in einer Porzellanschale geschmolzen und unter beständigem Umrühren bis zur vönligen Trocknis über offenem Feuer eingedampft, wobei zwar ein Verlust an Essigs. entsteht, der aber klein genug ist, um nicht beachtet zu werden.

### Bereitung eines arsenikfreien Antimon, von WÖHLER.

1 Th. fein gepulvertes käufliches regulinisches Antimon\*, inuigt mit  $1\frac{1}{2}$  Th. Salpeter zusammengerieben und noch mit  $\frac{1}{2}$  Th. gepulverten trocknen kohlens. Kali vermenzt wird in einem hessischen Tiegel zum Glühen erhitzt, wo eine ruhige Verbrennung begiunt. Nach Beendigung derselben drückt man die Masse mit einem eisernen Spatel zusammen, bedeckt den Tiegel und giebt noch etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde lang stärkere Hitze, so dass die Masse zwar nicht in Fluss kommt, aber breiartig weich wird. Von Zeit zu Zeit drückt man sie wieder zusammen, wenn sie sich in Folge der entwickelten Gase aufgebläht hat. Dann nimmt man sie noch glühend und weich mittelst eines Spatels aus dem Tiegel, zerstäst sie zu Pulver, wirft diese, aus antimons. und arseniks. Alkali mit überschüssigem Alkali bestehende, Masse in schon zum Voraus zum Kochen gebrachtes Wasser (worin das antimons. Alkali unlöslich, das Uebrige löslich ist), giesst nach einiger Zeit lang fortgesetztem Kochen, nach starkem Aufrühren, die Fl. mit dem feinsten aufgeschlämmten Bodensatze von den noch nicht völlig aufgeweichten grössern Körnchen ab, zerdrückt letztere selbst in dem Gefässe mit einem Pistill, kocht sie von Neuem aus, vereinigt die ganze Flüssigkeitsmasse mit der zuerst erhaltenen, lässt das aufgeschlämmte pulverförmige antimons. Alkali sich absetzen und giesst die sich rasch klärende alkalische Lauge davon ab. Durch wiederholtes Aufgiessen grosser Mengen reinen Wassers auf einmal, Umrühren, Klären und Decantiren erhält man es bald vollständig ausgewaschen\*\*, bringt es auf ein Filter und trocknet es, wo es vollkommen-arsenikfreies antimons. Kali in Gestalt eines weissen (bei Bleygehalt gelben) Pulvers darstellt, das man durch mässiges Glühen mit seinem halben Gewichte Weinstein reducirt. Der erhaltene Regulus ist eine wohlgeflossene etwas geschmeidige kaliumhaltige Masse, die man, in kleine Stücke zerschlagen, in W. wirft, wo sich das Kalium unter starker Wasserstoffgasentbindung oxydirt und das Antimon zurücklässt\*\*\*.

Diese Methode liefert selbst aus sehr arsenikreichem Antimon ein Metall, das sich nicht nur durch den gänzlich mangelnden Knoblauch-

\* Auch Schwefelantimon kann statt dessen dienen, doch ist die Anwendung des käuflichen regulia. Antimon weit vortheilhafter.

\*\* Man kann sich hierzu auch der Auswaschapparate von HAUG und BENZELIUS bedienen.

\*\*\* Zur Bereitung des *Kermes* oder *Sulph. aur.* ist die Reduction zu Metall nicht nöthig. Man hat nur nöthig, das antimons. Kali mit den gehörigen Gewichtsverhältnissen Kohlenpulver, kohlens. Kali und Schwefel zusammenzuschmelzen.

geruch beim Verbrennen (selbst mehrerer Unzen auf einmal), sondern auch durch andere Prüfungen als vollkommen arsenikfrei erweist.

Der Zusatz von kohlen. Alkali bei dieser Reinigungsmethode ist wesentlich, weil sonst ein in W. unlösliches basisches arseniks. Antimonoxyd dem antimons. Kali beigemischt bleiben würde. (*Annalen der Pharm. V. S. 20 — 24*).

Nachschrift. Vorstehendes Verfahren wurde im Laboratorium des pharmaceutischen Instituts zu Halle mit grosser Sorgfalt wiederholt. Das Resultat fiel vollkommen genügend aus, jedoch nur dann, als  $1\frac{1}{2}$  Th. trocknen kohlen. Kalis statt eines halben Theils genommen wurde. Bei Anwendung von nur  $\frac{1}{2}$  Th. kohlen. Kali wurde gegen  $\frac{1}{2}$  des antimons. Kali von W. aufgelöst; auch gab der aus dem Ungelösten erhaltene Regulus einen Gehalt von Arsen noch deutlich zu erkennen. (*Schweige. Journ. LXVII. S. 269 — 272*).

### Ueber Extractbereitung aus Belladonna und Bilsenkraut, von GEIGER und HESSE.

Durch Versuche, angestellt in Verbindung mit solchen, welche die Darstellung des Atropins und Hyoscyamins betreffen, haben sich die Verfasser überzeugt, dass die besetzte Bereitungsart obgenannter Extracts die ist, das frische oder trockne Kraut mit Wasser, am besten kalt, zu erschöpfen\*, den Auszug vom Satzmehl zu trennen, das eingedickte Extract mit Alkohol zu behandeln, von dem geistigen Auszuge den Weingeist abzudestilliren und den Rückstand zur gehörigen Consistenz einzudicken.

Extract aus trockenem Kraute zeigte sich, in Widerspruch mit BRANDES, nicht minder wirksam als das aus frischem Kraute bereitete\*\*.

Nach SCHEIDTWEILER (*Bucchners Rep. VIII. S. 400*) soll Belladonnaextract zwar mit dem Satzmehl sehr narkotische Wirkungen zeigen, aber von demselben befreit nur wenig wirksam seyn. Diess fanden die Verfasser nicht bestätigt. Sie verdampften das aus frischem Tollkraut durch Auspressen erhaltene Extract theils mit theils ohne das grüne Satzmehl. Beide Portionen zeigten ungefähr gleiche Wirkung sowohl in Betreff der Fähigkeit, die Pupille zu erweitern, als auch hinsichtlich ihrer übrigen narkotischen Wirkungen beim innerlichen Gebrauche. Das abgeschiedene Satzmehl bewirkte zwar noch

\* Das Atropin ist in W. etwas schwer, in Alkohol sehr leicht löslich.

\*\* Als Kennzeichen für die Wirksamkeit kann die pupillenerweiternde Wirkung dienen.

Erweiterung der Pupille, selbst nachdem es mit W. gewaschen werden, zeigte aber bei innerlicher Anwendung keine Vergiftungssymptome mehr und verlor durch sehr anhaltendes Waschen mit W. endlich auch die Wirkung auf die Pupille.

Weingeist zieht aus dem wässrigen Extracte des Tollkrauts (und Hyoscyamus) alles Wirksame, so dass der Rückstand nicht mehr erweiternd auf die Pupille des Katzenauges wirkt.

Die Wirkung der als Extract gegebenen Belladonna zeigte sich bei Vergiftungsversuchen an kleinen Vögeln von der des Schierlings oder Coniins auffallend verschieden. Es zeigt sich kein schnell eintretender Starrkrampf; die Thiere bleiben anfangs zum Theil munter, werden aber nach und nach matter, taumeln später, zittern mit den Flügeln, fallen oft plötzlich hin und sterben langsam unter schwachen Zuckungen. Der Tod erfolgt erst nach mehreren Stunden; aber in der Regel sicher. (*Annalen der Pharm. V. S. 48 — 50*).

### Berichtigungen über Atropin und Hyoscyamin, von GEIGER und HESSE.

Durch Wiederholung der Versuche von BRANDES über das Atropin und Hyoscyamin; welche wir im Centralbl. III. S. 337 und 479 mitgetheilt haben, haben sich die obgenannten Verfasser überzeugt, dass bei den Angaben darüber Irrthümer obwalten, welche es zweckmässig erscheinen lassen möchten, jene Arbeiten nicht weiter zu berücksichtigen, da BRANDES selbst in einer spätern Mittheilung von jenen Angaben abgegangen ist, und da GEIGER und HESSE durch eigene Untersuchungen, die wir späterhin folgen lassen werden, diesen Gegenstand ganz von Neuem aus richtigern Gesichtspunkten behandelt haben. Dieselben vermuthen, da sie die von BRANDES beschriebene Substanz durchaus nicht auf dem von ihm angegebenen Wege darzustellen vermochten\* (und auch BRANDES gesteht, nur geringe Mengen davon erhalten zu haben), es sey bei diesen Versuchen Weiloil im Spiele gewesen, welches entweder der angewandte Aether enthielt, oder das sich wohl auch zum Theil bei der Arbeit bildete, und dieses in Verbindung mit etwas Ammoniak und den übrigen Zersetzungsproducten des Tollkrautes habe wohl den Anschein eines öligen Alkaloids dargeboten, wie es ihnen denn in der That gelang, durch Zusatz von Weiloil zu dem ätherischen Auszuge ein dem von BRANDES beschriebenen ähnliches Product zu erhalten. Die Verfasser haben sich durch,

\* Mehrere Centner Belladonna und Hyoscyamus wurden genau nach BRANDES Vorschrift ohne allen Erfolg verarbeitet.



im Original ausführlich mitgetheilte, Versuche überzeugt, dass bei Behandlung von Belladonna sowohl als Bilsenkraut mit Alkalien (Magnesia eingeschlossen) in der Wärme die wirksame Substanz dieser Pflanzen zerstört wird<sup>o</sup>, und es demnach unmöglich ist, sie auf die zur Darstellung des Coniins angegebene Art zu erhalten<sup>oo</sup>. Durch andere Verfahrungsarten, die wir in einem spätern Artikel mittheilen werden, gelingt es aber, ein Atropin mit der pupillenerweiternden und giftigen Wirkung des Belladonenkrauts zu erhalten, welches jedoch nicht öligler Beschaffenheit, sondern krystallinisch und fest, übrigens stickstoffhaltig wie die gewöhnlichen Alkaloide ist. — Bemerkung verdient bei Versuchen über die giftige Wirkung von Destillaten der narkotischen Kräuter an Vögeln, dass ein Ammoniakgehalt derselben in diesem Bezuge leicht Täuschung veranlassen kann, indem kleine Vögel von verdünntem Ammoniak sehr schnell sterben. Diess scheint ein Grund mit gewesen zu seyn, der BRANDES irre geleitet hat. (*Annalen der Pharm.* V. S. 43 — 81).

### Neue Mischung zu Schnellfeuerzeugen mit chlorsaurem Kali, von Dr. MEYER.

Die bekannten Schnellfeuerzeuge mit Schwefelsäure haben bei aller ihrer Bequemlichkeit doch den Nachtheil, dass, wenn das Fläschchen mit Schwefels. nicht sorgsam genug verschlossen wird, die Zündkraft des chlors. Kali an dem Schwefelbölzchen aufhört.

Zur Beseitigung dieses Uebelstandes lehrt der Verf. ein Gemisch kennen, welches anstatt des chlors. Kali's bei den Hölzchen angewandt, selbst dann noch Entzündung bewirkt, wenn die Schwefels. sich aus der Luft fast ganz mit Wasser gesättigt hat, und welches überdiess eben so wohlfeil ist, als die bisher gewöhnliche Masse.

Diess Gemisch ist eine Zusammensetzung aus zwei Präparaten, die der Verf. resp. Chlorkalischwefel und Chlorkalischießpulver nennt und deren ersteres aus 1 At. chlors. Kali und 2 At. Schwefel, letzteres aus 1 At. chlors. Kali, 1 At. Schwefel und 3 At. Kohle besteht<sup>ooo</sup>. Man reibt diess Gemisch mit Weingeist, worin sehr wenig Schellack aufgelöst ist, ab, und taucht die vorher mit

<sup>o</sup> Dagegen kann Behandlung in der Kälte zum Zweck führen.

<sup>oo</sup> Das Destillat, welches durch Destilliren von Belladonna-Wurzel oder Kraut mit kohlen. Kali, Kalkhydrat und W. erhalten wird, wirkt eben so wenig pupillenerweiternd als der Rückstand der Destillation.

<sup>ooo</sup> Hiernach würde, wie es scheint, das ganze Gemisch aus 2 At. chlors. Kali, 3 At. Schwefel und 3 At. Kohle bestehen.

Schwefel wie gewöhnlich bezogenen Hölzchen hinein. — Der Verf. schlägt bei dieser Gelegenheit noch folgendes einfache Taschenfeuerzeug vor: es besteht aus einem sehr kleinen eisernen geschlossenen Schälchen, woein man Schwamm legt und in der Mitte ist ein kleiner stählerner Piston aufgesetzt. Um Feuer zu erhalten, setzt man ein Jagdzündhütchen darauf und schlägt mit einem Taschenmesser-rücken oder womit es immer sey, stark darauf. Der Schwamm wird dann entzündet aus dem Schälchen herausgenommen. (ERDMANN'S Journ. XVII. S. 215 — 216).

### Ueber Milchsäure und Nancysäure, von RASPAIL.

Der Verf. erklärt die Milchsäure SCHEELE's und die Nancysäure BRACONNOTS nach folgenden synthetischen Versuchen für nichts als eine Verbindung von Eiweiss mit Essigsäure, von denen letztere das Eiweiss in Alkohol löslich macht und ihrerseits durch das Eiweiss mehr Fixität erhält\*. SCHEELE's Milchs. enthält nach ihm ausserdem noch phosphors. Kalk beigemengt.

Er liess Kiereiweiss mit rect. Essigs. digeriren, filtrirte die coagulirten Krumen vom flüssigen Theile ab und liess letztern kochen: Es erfolgte eine neue Coagulation; er filtrirte abermals und liess wieder kochen, bis das längste Sieden in der Flüssigkeit nicht das geringste merkliche Coagulum mehr hervorbrachte. Nach sechstündigem Sieden hatte diese Fl. noch ihre volle Acidität. Er concentrirte dieselbe und liess auch einen gewissen Antheil davon auf einer Glasplatte freiwillig abdampfen. So wurde eine saure, krumige, schwach deliquescirende, nicht gerissene, Materie erhalten, welche sich gleichmässig in Wasser und in Alkohol auflöste und durch Abdampfung ganz mit denselben Charakteren wieder erschien. Mit SCHEELE's Milchsäure verglichen, zeigte sie nicht die geringste Verschiedenheit davon. Auch ihre Salze waren eben so zerfliesslich. Unter dem Mikroskope indess zeigten gewisse Verbindungen der einen wie der andern Säure (mit Kalk, Strontian, Baryt, Ammoniak) in ihrer wiewohl unvollständigen Krystallisation deutlich die Form der essigs. Salze. Wenn ein anderes ätzendes Alkali als Ammoniak mit SCHEELE's Milchsäure oder der eiweisshaltigen Essigsäure in Berührung gebracht ward, so entstand im einen wie im andern Falle ein Niederschlag, der unter dem

\* Die Milchsäure nach BRUNZELIUS neuem Verfahren erklärt der Verfasser, doch ohne Versuche, für ein Product des Laboratoriums, erwähnt dabei, dass sie bei Verbrennung einen, der sublimirten Kleesäure ähnlichen, Geruch verbreiten.

Mikroskope so wie bei Untersuchung im Grousen die Kennzeichen des Eiweiss darbot, und in SCHNEELE's Milchs. zwar eine etwas andere Form zeigte als in der eiweisshaltigen Essigs.; dort nämlich in Form von weissen Kügelchen, in letztrer in Form von Flocken erschien; aber auch in letztrer dieselbe Form als in ersterer erhielt, wenn man die künstliche S. zuvor mit etwas phosphors. Kalk hatte digeriren lassen.

Dass die Nancysäure auch aus Essigsäure und Eiweiss bestehe, schliesst der Verf. nicht aus eigends darüber angestellten Versuchen, sondern blos aus der gleichzeitigen Gegenwart von Eiweiss und Essigs. in sauer gewordenen Säften, worin die S. sich zeigt. (RASPAIL *nouveau syst. de ch. org.* p. 351).

### Ueber das sogenannte eisenblausaure Chinin BERTAZZI's, von G. C. del Buz.

Wir haben im Centralbl. III. S. 918 die Bereitung eines eisenblausauren Chinins nach BERTAZZI angeführt. Nach neuern Versuchen von del Buz jedoch ist die so erhaltene Substanz\* eine Zusammensetzung aus mehreren Verbindungen, die er durch vorsichtige Behandlung mit Alkohol, worin sie ungleich löslich sind, getrennt aber deren Beschaffenheit er nicht gehörig aufgeklärt hat, so dass kein bestimmtes Resultat aus seinen Versuchen zu ziehen ist, die wir indess doch zur Vergleichung für künftige fernere Versuche hier mittheilen wollen\*\*.

Bereitung und Scheidung der zusammengesetzten Substanz. 100 mit der nöthigen Wassermenge zu Brei zerriebenes schwefels. Chinin wurde mit einer Aufl. von 30 eisenblausaurem Kali (kryst. Kalium-Eisen-Cyanür) in 800 Th. dest. W. vermischt und die Mischung in einer Porzellanschale auf 60° bis 70° R. unter beständigem Umrühren mit einem Glasstabe so lange erhitzt, bis die feste Materie eine grünliche Farbe angenommen hatte und bis sich die Fl. ganz durchsichtig zeigte. Jetzt zum Erkalten hingestellt, trübte sie

\* Del Buz wandte indess andere Verhältnisse als BERTAZZI an, nämlich 100 schwefels. Chinin, 30 eisenblaus. Kali, 800 Wasser und Erwärmung blos auf 60° bis 70° R.; während BERTAZZI 1 schwefels. Chinin, 1½ eisenblaus. Kali, 6 bis 7 Th. W. und Kochen anwandte.

\*\* Als Vermuthung, — die jedoch in der That nur solche ist — spricht der Verf. aus, bei der Reaction des eisenblaus. Kali auf das schwefels. Chinin trete das Kali an die Schwefels., die Eisenblaus. an das Chinin, letztere Verb. aber bleibe nur zum Theil unzersetzt, in einem andern Theile aber trete der Wasserstoff der Eisenblausäure mit einem Antheile Sauerstoff des Chinins zusammen, und die so veränderte Verb. vermöge zu krystallisiren. Es ist jedoch in den Versuchen nichts vorhanden, was auf diese Ansicht mit Bestimmtheit hinführt.

sich, klärte sich aber vermöge Absatzes des Niederschlags an den Wänden allmählig wieder auf. Sie ward abgessen, der ganze grünliche Absatz mit dest. W. auf einem Filter gewaschen und getrocknet, die abgessene Fl. andrerseits aufs Langsamte zur Trockniss verdampft. Der Rückstand von letzterer ward mit rect. Alkohol behandelt und die geistige Lösung auf den getrockneten grünlichen Absatz einwirken gelassen, der hierbei seine grüne Färbung an den Alkohol abtrat. So wie er vollkommen entfärbt erschien, ward die alkoholische Fl. abgessen, und für sich verdampft, das entfärbte Pulver andrerseits jetzt in rect. Alkohol bei 25° bis 30° R. Temp. gelöst und die Lösung ebenfalls für sich abgedampft. Den Rückstand der ersten Flüssigkeit wollen wir *a*, den der andern *b* nennen. Sie verhielten sich wie folgt:

Rückstand *a*. Materie von der Form kleiner grüner zusammengedrückter Würzchen, zähe, geruchlos, von sehr anhaltend adstringirendem und höchst bitterm Geschmack; verlor binnen einigen Tagen Aussetzen an freier Luft an Sättigung der Farbe und liess sich jetzt aufs Leichteste pulvern. Löste sich schnell in Alkohol, trat an Wasser nur wenig Bitterkeit ab, vielleicht von noch anhängender Materie *b* abhängend. Die alkoholische Lösung, mit einer so geringen Menge W. verdünnt, dass keine Trübung erfolgte, gab bei Versetzung mit Ammoniakflüss. nach einiger Ruhe einen schmutzig weissen Niederschlag, mit Eisenoxydallösung sofort einen gesättigt blauen Niederschlag. Ein kleiner Theil des Rückstandes *a* ward in Alkohol gelöst und viel W. zugesetzt, wo eine milchige Fl. von ganz schwach grüner Färbung entstand. Diese ward in eine Porzellenschale gegossen und bei gelinder Hitze verdampfen gelassen, wo sich die Oberfläche mit einem hellgrünen Häutchen bedeckte. Die Schale ward jetzt zum Erkalten hingestellt, die noch übrige, jetzt ganz durchsichtige und farblose Fl. durch Abgiessen von dem, wegen starker Cohäsion hierbei unversehrt bleibenden, Häutchen getrennt und von neuem einer sehr gelinden Hitze ausgesetzt. Nach Verdampfung des grössten Antheils der Fl. schied sich eine schmutzig weisse Materie aus, die nach dem Erkalten abgesondert und (eine Probe davon) mit einem Glasstäbchen in Wasser eingerührt sich als eine Vereinigung einer grossen Menge mikroskopischer Krystalle zu erkennen gab. Sowohl diese als das grüne Häutchen wurden jedes für sich in rect. Alkohol gelöst und der freiwilligen Verdunstung überlassen, wo, namentlich gegen Ende der Verdunstung, bei beiden ein Geruch, dem von Kirschlorbeerwasser ähnlich, entstand. Als Rückstand der alkoholischen Lösung des Häutchens blieb eine halb durchsichtige,

intensivgrüne sehr zähe und bittere, in W. unlösliche, in Alkohol lösliche, Materie, welche mit Eisenoxydlösungen einen blauen Niederschlag gab. An den Wänden andererseits des Gefässes, in welchem die Aufl. der kleinen Krystalle verdampft worden war, hatten sich sehr schöne farblose Salzvegetationen und auf dem Boden krystallinische Anhäufungen gebildet, welche durch einen schwachen Druck zu einer Masse zusammenhiengen, was nicht mit den Vegetationen der Fall war, die sich nur schwierig lösteten und unter den Fingern blos in Körner verwandeln liessen.

Rückstand b. Ein Theil dieses Rückstandes bedeckte die obern Theile der Gefässwände in Gestalt sehr schöner Vegetationen, der übrige hing an den untern Theilen der Wände und am Boden in Form deutlicher Prismen an, von denen einige isolirt waren, die andern von einem Punkte aus divergirende Gruppen bildeten. Sie waren durchsichtig, zerbrechlich, geruchlos, schmutzig weiss, von adstringirend bitterm Geschmacke, wurden in geringer Wärme undurchsichtig und zerfielen leicht; lösteten sich nur wenig in W., welches jedoch einen bitterm Geschmack davon annahm, leichter, doch auch mit einiger Schwierigkeit, in Alkohol. Die alkoholische Lösung nahm mit Eisenoxydlösungen eine grüne Farbe an, welche nach einiger Zeit unter Bildung eines blauen Häutchens auf der Oberfläche verschwand, gab nach zuvoriger Verdünnung mit Wasser und Ammoniak einen allmählig erfolgenden weissen flockigen Niederschlag. Als einige Krystalle in ein wenig Salpeters. gelöst und die Aufl. bis zum Erscheinen einer rothbraunen Farbe gekocht worden war, gab Zusatz von eisenblaus. Kali die Gegenwart von Eisen zu erkennen. Mit heisser conc. Schwefels. lieferten die Krystalle eine braune, mit der Zeit dick werdende, Flüssigkeit. Dieselbe S. verdünnt und heiss entwickelte eine, durch den Geruch wahrnehmbare, Menge Blausäure daraus. Als ein Theil der Krystalle in rect. Alkohol gelöst, die Lösung 2 bis 3 Min. lang gekocht, dann sich selbst an der Luft überlassen ward, zeigte sich, nachdem der grösste Theil des Lösungsmittels verdampft war, ein sehr merklicher Geruch nach Bittermandelwasser. Reagentien bewiesen die gänzliche Abwesenheit der Schwefelsäure in den Krystallen. (*Giorn. di Farm.* 1833. dec. 311 — 322).

### Kleinere Mittheilungen.

Molecularbewegung bei chroms. Kali, von MITSCHERLICH. Wenn man saures chromsures Kali geschmolzen hat und erkalten lässt, so wird es zuerst fest, indem es schöne und grosse Krystalle bildet; sinkt die Temperatur aber mehr, so tritt ein Punkt

ein, bei welchem die feste Masse anfängt zu zerfallen und zu zerbröckeln, so dass sie, nachdem dieser Process durch die ganze Masse hindurchgegangen ist, zuletzt ein Pulver bildet. Die Farbe dieses Pulvers ist dieselbe, welche die fein zerriebene Masse auch zeigt, daher diess Phänomen nicht analog dem, bei dem Quecksilberjodid beobachteten, ist. — Die Krystalle, welche beim Erkalten der geschmolzenen Masse sich bilden, haben ganz dieselbe Form, als das saure chromsaure Kali, wenn es bei gewöhnlicher Temperatur aus einer wässrigen Aufl. krystallisirt. Nach Mitscherlich's sehr wahrscheinlicher Ansicht rührt das Zerfallen des geschmolzenen chroms. Kali von einer ungleichen Zusammenziehung der Krystalle nach den verschiedenen Richtungen beim Erkalten her. (Pogg. Ann. XXVIII. S. 120).

Bereitung und Eigenschaften des weinschwefels. Ammoniaks, von RICHARD MARCHAND. Diess Salz lässt sich durch directe Verb., besser aber durch Fällung von weinschwefels. Bley oder Baryt mit kohlen. Ammoniak, und freiwilliges Verdunsten der Fl. erhalten. — Grosse deutliche Krystalle von nicht bestimmbarer Form, vollkommen durchsichtig, luftbeständig, von dem bitteren salzigen und zugleich kühlenden Geschmack, welcher den weinschwefels. Salzen eigentümlich ist; schmilzt bei 50° C. ohne Gewichtsverlust und ohne Zersetzung, welche erst bei 108° C. erfolgt unter Entwicklung von Alkohol, ohne Weinöl und Schwefels., gegen Ende der Operation mit einer Spur Aether, und erst bei gesteigerter Hitze mit Entwicklung von Schwefels. aus dem Rückstande, welcher sich später bis auf eine zurückbleibende Spur leichter Kohle ebenfalls verflüchtigt. Löst sich sehr leicht in Wasser, schwerer in Alkohol und Aether, wird sogar aus der wässrigen Aufl. zum Theil dadurch niedergeschlagen. (Pogg. Ann. XXVIII. S. 235 — 236).

---

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind 1½ gGr. Preuss.

Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch *Leopold Voss* in Leipzig zu erhalten.

---

### A n z e i g e,

*das pharmaceutische Institut zu Halle betreffend.*

Mit Beginne der Wintervorlesungen nach Michaelis dieses Jahres wird, wie gewöhnlich, ein neuer Lehrkursus in unserer Anstalt eröffnet. Wünschenswerth ist es, dass die Meldungen zur Theilnahme nicht zu spät erfolgen.

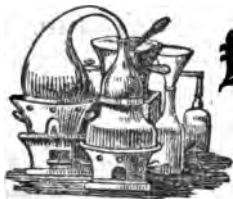
Halle, im Juni 1833.

Professor *Schweigger-Seidel*,  
als Dirigent der Anstalt.

---

Verlag von *Leopold Voss* in Leipzig.

# Pharmaceutisches Central Blatt:



20. Juli

1833.

32.

**INHALT.** Das Fett des Bluts. — Der Mandelsyrup, von Germain. — Bildung von Essigsäure und Ameisensäure durch Wirkung von Kali auf Alkohol, von Connell. — Zusammensetzung der sogenannten Lampensäure oder Aethersäure aus Essigs. und Ameisensäure, von Demselben.

**KL. MITTH.** Zuckersäure, von Guérin. — Einige interessante chem. Farbenveränderungen durch Wasserzusatz oder Erwärmung, von Talbot. — Merkwürdiges Verhalten einiger Substanzen gegen das Licht, von Brewster. — Elektrophor, von Phillips. — Ammoniakalze im Eiweiss und der Milch, von Raspail. — Wirkung der Schwefels. auf Eiweiss, von Raspail. — Bleichen des Wachses durch Salpetersäure, von Meyer. — Entwässerung von Flüssigkeiten, von Liebig. — Sesquinitrat von Eisenoxyd, Mittel gegen Diarrhoe, von Kerr. — Bildung von Aether-Säure bei Behandlung von vegetabil. Theilen mit Aether, von Geiger und Hesse. — Zerlegung des Chinoidins, von Geiger. — Die Ursach des Geruchs, der durch Wirkung von Schwefels. auf Blut entsteht, von Matteucci.

**Ueber das Fett des Bluts, (Zusammenstellung der Untersuchungen von BERZELIUS, DENIS, LECANU und FELIX BOUDET durch die Redaction).**

**BÉRZELIUS** hat gefunden, dass das Fett des Bluts schon vor seiner Verseifung wenigstens partiell saurer Natur ist (womit jedoch **LECANU** und **BOUDET** nicht übereinstimmen), und dass es durch Behandlung mit Kali in eine ungelöste Seife und eine gelöste Seife zerfällt, aus denen er die fettigen Säuren durch Salzsäure abgeschieden und einigermaassen charakterisirt hat. Die Bestandtheile dieses Fetts vor der Verseifung zu trennen, hat er nicht versucht; gesteht auch selbst, seine Versuche über diesen Gegenstand nur flüchtig und nur mit geringen Mengen angestellt zu haben.

**DENIS** hat das Fett des Bluts mit dem des Gehirns übereinstimmend gefunden und (wie **VAUQUELIN** das Gehirnfett) in ein rothes phosphorhaltiges Fett und weisses phosphorhaltiges Fett zerlegt, welches letztere aber nur sehr wenig beträgt. Einigemal fand er Cholesterin darin. — Seine Scheidungsmethode ist sehr unvollkommen; auch ist bekannt, dass die Scheidung des Gehirnfetts selbst in rothes

und weisses Fett nach VAUQUELIN noch keine vollkommene Scheidung ist, da sich letzteres nach GMELIN und KÜHN in Cholesterin (Cerebrin, blättriges Hirnstearin), und wachsartiges Gehirnfett (Myelokon, pulverförmiges Hirnstearin) zerlegen lässt. Wir werden seine Versuche Bloss der Vollständigkeit halber mit anführen.

LECANU hat das Fett (aus dem Serum) in eine feste krystallisirbare, nicht in kaltem, leicht in kochendem Alkohol lösliche, bei 150° C. schmelzbare neutrale unverseifbare Materie und eine ebenfalls neutrale in Alkohol und Aether leicht lösliche ölige Materie zerlegt. Erstere kann nach ihren Eigenschaften weder Cholesterin noch wachsartiges Gehirnfett seyn. Die Angabe, dass beide Materien nicht sauer reagiren, widerspricht der Angabe von BERZELIUS.

BOUDET endlich scheint die Scheidung bis jetzt am vollständigsten bewirkt und noch reinere Producte als LECANU erhalten zu haben. Er wies im Fett des Bluts (aus dem Serum erhalten) nach: 1) Cholesterin; nach der Gesammtheit seiner Eigenschaften wirklich mit dem gewöhnlichen Gallencholesterin für identisch zu halten; 2) ein krystallisirbares Fett, mit VAUQUELIN's weissem Gehirnfett (Gehirnstearin nach BERZELIUS) in allen übereinkommend; 3) ein, bei 36° C. schmelzbares, leicht in kaltem Aether, nicht in kaltem, kaum in kochendem Alkohol von 36° B. lösliches, unverseifbares Fett, welches er Serolin nennt; 4) eine alkalisch reagirende seifenartige Verbindung, welche Oelsäure und Margarinsäure zu enthalten schien.

Wir wollen jetzt, damit jeder die Data zur Beurtheilung dieses Gegenstandes bei der Hand habe, das Detail der Versuche selbst mittheilen:

1) Versuche von BERZELIUS. Darstellung des Fettes. Das Blut eines frisch geschlachteten Thieres wird stark und lange umgerührt, der sich absondernde Faserstoff durch anhaltendes Kneten und 12stündiges Liegen in kaltem Wasser vom Farbstoff befreit, das auf mehrmals mit Alkohol oder Aether digerirt, welche das Fett ausziehen, und nach Verdampfen zurücklassen\*. Bei frühern Versuchen erhielt BERZELIUS diess Fett übelriechend und von verschiedenem Geruch, je nachdem es mit Alkohol oder Aether ausgezogen ward, woraus er schloss, diess Fett sey durch zersetzende Einwirkung dieser Flüssigkeiten auf den Faserstoff erzeugt worden. Neuerdings indess hat er sich selbst von der Richtigkeit der CHEVRUL'schen Angabe überzeugt, dass das Fett wirklich schon als solches im Faser

\* Blutroth und Eiweiss des Bluts liefern nach BERZELIUS dasselbe Fett.



stoff enthalten sey und erklärt den früher beobachteten Geruch nur als eine Folge der Unreinigkeit des spirituösen Lösungsmittels, des Fuselöls im Alkohol und des Weinöls im Aether, welcher sich nicht einstellt, wenn man vollkommen reine Reagentien anwendet. Seine Eigenschaften und Verseifungsproducte sind nach BERZELIUS neuern Versuchen folgende:

**Eigenschaften und Verseifungsproducte.** Es ist in geschmolzenem Zustande gelb oder gelbbraun, wird aber durch Abkühlung fest, krystallinisch und grauweiss. Selbst in kaltem Alkohol ist es leichtlöslich, und diese Auflösung röthet das Lackmuspapier, zum Beweise, dass sich wenigstens ein Theil davon in demselben sauren Zustand wie nach dem Verseifungsprocess befindet. Bis zum Verbrennen erhitzt, hinterlässt es keine saure Kohle, wie das Hirnfett, sondern die hierbei zurückbleibende geringe Menge von Kohle ist alkalisch, offenbar weil das Fett wirklich verseift war und sich als ein mit fetter Säure bedeutend übersättigtes Salz mit dem Faserstoff abgesetzt hatte. Wird das aus dem Faserstoff ausgezogene Fett mit einer kaustischen Kalilauge digerirt, so löst sich ein Theil davon auf, ein anderer aber bleibt als ein weisses Pulver ungelöst. Es lässt sich mit der Flüssigkeit leicht vermischen, die sich nur langsam klärt; beim Filtriren geht eine halbklare Fl. nur schwer durch, und auf dem Papiere bleibt ein trocknes Fett. Dasselbe ist jedoch verseift, ist in Aether leichtlöslich, und setzt sich bei dessen freiwilliger Verdunstung in feinen Krystallen ab, die wie Fett verbrennen und eine alkalische Kohle hinterlassen. Werden sie in Alkohol aufgelöst, hierzu Salzsäure gemischt und die Fl. dann abgedampft, so bekommt man die fette Säure abgeschieden, die nachher aus ihrer Auflösung in Aether beim Verdunsten in nadelförmigen Krystallen anschießt.

Der im Kali aufgelöste Theil des verseiften Fettes giebt mit Salzsäure einen weissen pulverförmigen Niederschlag, der sich durch Erhitzen der sauren Fl. bis zum Kochen nicht zusammenschmelzen lässt. Nach dem Abfiltriren löst es sich in Alkohol oder Aether auf, nach deren Verdunstung in der Wärme es als ein gelbes Oel zurückbleibt, welches beim Erstarren krystallisirt. Zwischen  $+ 36^{\circ}$  und  $40^{\circ}$  C. ist es noch flüssig, und wird es bei dieser Temperatur mit etwas Wasser vermischt, so schwillt es darin wieder zu derselben weissen, pulverförmigen, in kochendheissem Wasser unschmelzbaren Masse auf, wie es zuvor war. Es röthet stark das Lackmuspapier und ist in warmem Wasser in nicht unbedeutender Menge löslich, nach dessen Verdunstung es auf dem Glase als eine fette Haut zurückbleibt. In Alkohol oder Aether aufgelöst, schießt es beim freiwilli-

gen Verdunsten in kleinen Krystallgruppen an. Durch dieses Verhalten gleicht es sehr den von CHEVREUL beschriebenen sauren Salzen von Talgsäure und Oelsäure mit Kali, von denen es sich jedoch durch eine grössere Löslichkeit in Aether und kaltem Alkohol unterscheidet. BERZELIUS erinnert übrigens angeführtermassen, dass er diese Untersuchungen nur flüchtig und nur mit sehr geringen Mengen angestellt habe, dass sie aber wiederholt und die Natur des verseiften Fetts näher bestimmt zu werden verdienen.

Versuche von DENIS\*. Bereitung und Scheidung. Faserstoff und Eiweiss des Blutes werden, nachdem sie auf gewöhnliche Weise ausgeschieden, gewaschen, getrocknet und fein gepulvert worden, mit Alkohol von 30° bis 40° B. durch wiederholtes Auskochen erschöpft, wobei man Sorge trägt, vor jeder Erneuerung des Alkohols die Substanzen, mit denen man operirt, sich wohl absetzen zu lassen und den Alkohol, nachdem er fast kalt geworden ist, mit der Pipette abzuheben. Die vereinigten alkoholischen Flüssigkeiten werden so weit abgedampft, bis sich Häutchen auf der Oberfläche oder kleine Fettkrümel auf dem Boden zeigen, dann ruhig hingestellt, wo das weisse oder wenig gefärbte Fett sich absetzt, während die hiervon abgesonderte Fl. durch fernere Verdampfung das rothe phosphorhaltige Fett liefert.

a) Weisses phosphorhaltiges Fett. Kommt nur spurenweise im Blute vor, und muss, um besonders untersucht werden zu können, aus einer sehr grossen Blutmenge dargestellt werden. Röthet sich nicht durch Erhitzung. Erweicht sich in W., ohne sich darin zu suspendiren, enthält Schwefel und Phosphor, gleicht in Allem dem von VAUQUELIN beschriebenen weissen Gehirnfett.

b) Rothes phosphorhaltiges Fett. Scheidet sich beim Abdampfen seiner alkoholischen Lösung (bei der Darstellung) auf dem Boden des Gefässes erst als röthlicher Ueberzug aus, der dann orange und bei fortgesetzter Erwärmung dunkler roth wird. Hat einen (etwas terpentinähnlichen) lebhaften Geruch, besonders wenn es mit Terpentinöl ausgezogen ist. Haftet fest an den Fingern, fleckt Löschpapier wie ein Oel; ist wirkungslos auf blaues und geröthetes Lackmuspapier; erweicht sich in der Wärme ohne zu schmelzen. Erweicht sich in Wasser, suspendirt sich dann darin und macht es trübe. Löst sich in Säuren so wie in Alkalien mehr oder minder vollständig (*exactement*); ist ganz unverseifbar. Enthält Phosphor und Schwefel: denn wenn man es mit Salpeter glüht und den Rückstand, in

\* DENIS fand den Fettgehalt des Menschenbluts ungefähr zwischen 0,70 und 0,96 p. C. variirend.

W. aufgelöst, mit salpeters. Baryt versetzt, fällt ein Gemeng von schwefels. und phosphors. Baryt nieder, welche durch Behandeln mit Salpeters. getrennt werden.

In Bezug auf das Cholesterin hat DENIS blos folgende unvollkommene Notiz mitgetheilt: „Das Cholesterin ist meines Wissens nie von Chemikern im Blute gefunden worden. Ich habe es indess darin angetroffen, wiewohl blos in einigen Arten desselben\*, was mich schliessen lässt, dass es ein Krankheitsproduct ist. Wenn es in dem Blute, welches man analysirt, enthalten ist, fällt es beim Erkalten des Alkohols, den man auf die verschiedenen Theile des Bluts zur Gewinnung der phosphorhaltigen Fette wirken lässt, nieder.“

Hier sieht man nicht recht, wie eine Scheidung oder ein Unterschied von dem weissen phosphorhaltigen Fett Statt finden soll.

3) Versuche von LECANU. Dieser hat angegebenermaassen das Blut in eine krystallisirbare fette Materie und eine ölige Materie zerlegt, von denen bei 2 Analysen die erste 0,243 bis 0,430, die zweite 0,131 bis 0,227 p. C. des menschlichen Venen-Bluts ausmächte, was mithin zusammengenommen bedeutend weniger Fett ist, als DENIS erhielt. Man stellt sie nach ihm auf folgende Weise dar:

1) Frisches Blut wird mit Alkohol von 33° B. gefällt, die niedergefallenen rothen Flocken stark ausgepresst, mit kochendem Alkohol erschöpft, die hierdurch erhaltene Fl. abgedampft, der Rückstand mit Aether behandelt, die ätherische Fl. abgedampft und der Rückstand mit kaltem Alkohol von 83° B. behandelt, welcher das krystallisirbare Fett zurücklässt und die ölige Materie anflüet, die dann bei Verdampfung des Alkohols zurückbleibt.

2) Eintrocknetes Blutsrum wird erst mit kochendem W., dann mit kochendem Alkohol erschöpft, der letztere verdampft, und der Rückstand der Verdampfung wie vorhin durch kalten Alkohol von 33° B. zerlegt.

Gereinigt wird die krystallisirbare Materie jedenfalls durch wiederholtes Waschen mit kaltem Alkohol, Auflösen in kochendem Alkohol und Erkalten lassen.

Fette kryst. Materie. Vollkommen weisse perlenmutterglänzende Blätter, geruch- und geschmacklos, vom Cholesterin, mit dem der Verfasser sonst selbst viel Aehnlichkeit anerkennt, durch ein gewisses fettiges Ansehen schon mit blossem Auge zu unterscheiden. Schmilzt um 150° C. Gibt bei Zersetzung durch Hitze ammoniak-

\* DENIS hat eine sehr grosse Anzahl Blatproben von verschiedenen Menschen untersucht.

\*\* J. de pharm. 1831. sept. p. 490.

liche Producte und lässt einen phosphorsäurehaltigen Rückstand. Löst sich nicht in kaltem, leicht in kochendem Alkohol (von welcher Stärke?), beim Erkalten des letztern fast ganz in Form glänzender Blättchen oder manchmal, bei raschem Erkalten einer conc. Lösung, in öartigen Kügelchen niederfallend. Löst sich rasch in kaltem Aether, welche Lösung eben so wenig, als die in Alkohol auf Reagenz-papiere wirkt. Scheint selbst durch kochende conc. Kalilauge nicht verändert zu werden, hatte mindestens bei fast stundenlanger Berührung damit seinen Schmelzpunkt nicht verändert.

**Oelige Materie.** Von anhaltend scharfem Geschmack, fadem Geruch, Terpentineconsistenz. Verbreitet in der Zersetzungshitze ammoniakalische Dämpfe und lässt einen, auf blaues Lackmuspapier ganz wirkungslosen, Rückstand. Löst sich weder in kaltem noch heissen Wasser. Löst sich leicht in Alkohol und Aether mit gelber Farbe, welche Lösungen nicht Lackmus röthen. Scheint durch kalte Salpeters. und Salzs. nicht verändert zu werden. Wird durch conc. Schwefels. gebräunt. Löst sich in Kalilauge bei geringer Wärme, und verseift sich damit, insofern Salzs. aus der Lösung weisse Flocken fällt, welche nach gehörigem Waschen sich zu einer gelben Fl. zusammenschmelzen lassen, deren alkoholische Lösung Lackmus stark röthet.

**Versuche von BOUDET.** Das von drei starken Aderlässen (von drei verschiedenen Individuen) zusammengefasste, bei gelinder Wärme getrocknete, Blutserum ward mit kochendem W. erschöpft und der getrocknete gepulverte Rückstand mit kochendem Alkohol behandelt. Die Tincturen trübten sich beim Erkalten und setzten langsam Flocken ab, welche durch das Filter abge sondert das Serum darstellen. Das Filtrat ward im Marienbade bis zu  $\frac{1}{4}$  Rückstand destillirt, die nach dem Erkalten milchigweisse, doch keinen in Betracht kommenden Absatz bildende, Fl. vollends in einer Abdampfsehaale verdunstet, und der gelblichbraune Rückstand von terpenin-ähnlicher Consistenz mit kaltem Alkohol von  $36^{\circ}$  B. erschöpft, wo ein Rückstand von weissem Fett, mit VAUQUELINS weissem Hirnfett übereinkommend, bleibt. Die alkoholische Lösung sich selbst überlassen setzt in einiger Zeit kleine Krystalle von Blut-Cholesterin ab. Die hiervon abgesonderte Lösung gab verdampft einen klebrigen Rückstand, der bei Behandlung mit Alkohol von  $22^{\circ}$  B. noch Hirnfett ungelöst liess; die Lösung ward wieder verdampft, dann in Aether gelöst, wo einige Spuren Salztheile ungelöst bleiben, und die ätherische Lösung verdampft, wo die Seife zurückblieb.

Das das Cholesterin und die seifenartige Verbindung wirklich

constant im Blute vorkommen, scheint daraus abzunehmen, dass sie vom Verf. anser in dem gemischten Serum der drei (gesunden?) Subjekte, wovon hier die Rede war, auch noch im Serum eines Gelbsüchtigen und eines fünften, gesunden Subjektes nachgewiesen wurden.

Quantitative Bestimmungen hat der Verf. nicht beigefügt.

**Serolin.** Bei der Darstellung in Flocken von fettigem und perlmutterglänzenden Ansehen erhalten, zusammengesetzt aus kleinen schwach durchscheinenden Plättchen ohne Krystallform. Scheint unter dem Mikroskop aus Filamenten zu bestehen, welche in Intervallen zu kleinen weissen opaken Kügelchen rosenkranzförmig anschwellen. Wirkungslos auf Reagenzpapiere. Schmilzt bei 36° C. Verbreitet bei Destillation in einer kleinen Glasröhre mittelst der Lampe einen sehr charakteristischen Geruch und alkalische Dämpfe, mit Hinterlassung eines schwach kohligen Rückstandes und scheint zum Theil sich zu verflüchtigen. Gibt keine Emulsion mit kaltem Wasser; schwimmt bei Erhitzung als farbloses Oel darauf. Löst sich nur spurenweis in siedendem, gar nicht in kaltem Alkohol von 36° B., dagegen leicht selbst in kaltem Aether. Wird durch conc. Schwefelsäure geröthet, durch Salpeters. und Essigs. weder in Hitze noch Kälte verändert; durch anhaltendes Erhitzen mit Salpeters. nicht aufgelöst aber löslich in Kalilauge gemacht, welche dadurch braun gefärbt wird. Schien bei 6stündiger Behandlung mit heisser Kalilauge gar nicht angegriffen zu werden und Salzs. brachte nachher in der Lauge nicht die geringste Trübung hervor.

**Cholesterin des Bluts.** Im Ansehen, der Unverseifbarkeit, dem Schmelzpunkt (der zwischen 135° und 137° C. gefunden ward), der Färbung durch Schwefels. und Salpeters. gleich das Cholesterin des Bluts dem reinen Gallencholesterin, das vergleichungsweise mit untersucht ward. Beim Kochen mit Kalilauge schwamm es in flockiger Gestalt darin herum, während das Gallencholesterin krystallinisch blieb, auch zertheilte es sich einigermaassen in kaltem und bildete Flocken in kochendem Wasser, was mit dem Gallencholesterin nicht der Fall war; allein, wie der Verf. bemerkt, rührte diess wahrscheinlich von einem Rückhalt des Blutcholesterins an phosphorbaltigem Fett her, wovon es noch den Geruch hatte, wie denn in der That ein künstl. Gemisch von Gallencholesterin und Gehirnfett dieselben Erscheinungen darbot.

**Fett, mit dem Gehirnstearin übereinkommend.** Glänzende Blätter, wirkungslos auf Reagenzpapiere, bildet eine Emulsion mit kaltem Wasser, ist unlöslich in kaltem, löslich in kochendem

Alkohol und in Aether bis auf eine sehr kleine Menge rosenröthlicher Materie, welche nicht näher untersucht werden konnte.

**Seifenartige Verbindung.** Weich, merklich durchsichtig, von scharfem und seifenartigem Geschmack etwas verändert durch den nach phosphorhaltigem Fett; bläute schnell geröthetes Lackmuspapier; löste sich merklich in kaltem sowohl als heissem W. zu einer schäumenden Fl.; löste sich sehr leicht in Alkohol und Aether. Einige Tropfen Salzs. in die heisse wässrige Lösung gegossen bewirkten sogleich Abscheidung eines Oels auf der Oberfläche, welches nach vollst. Auswaschen stark feuchtes Lackmus röthete, mit W. keine Emulsion bildete, sich rasch in Alkohol und Aether mit saurer Reaction löste und durch Natron wieder zu einer Aufl. verseifen liess, welche mit der ursprünglichen Seife übereinstimmte. (BERZELIUS, *s. Lehrbuch der Chem. IV. S. 45 — 47*; — DENIS, *s. Werk Recherches exp. sur le sang humain etc. 1830.* — LECANU, *Journ. de pharm. 1831. sept. p. 490*; — BOUDET, *J. de pharm. 1833. juin p. 291—301*).

#### Ueber den Mandelsyrup, von B. GERMAIN, Pharmaceuten zu Fécamp.

Als das zweckmässigste und kürzeste Verfahren zur Bereitung eines Mandelsyrups von möglichster Haltbarkeit erkannte der Verf. nach prüfender Vergleichung mehrerer anderer Methoden und Erörterung der dabei Statt findenden Umstände folgendes\*:

Man stösst die zuvor gereinigten Mandeln in einem marmornen Möraer (von 11 Zoll Durchm. und 7½ Zoll Tiefe) mit einem buchsbaumnen Stempel (von 4½ Zoll Durchm.) unter Zufügung des ganzen Zuckers, den man in kleinen Portionen zusetzt, in Masse als er sich zum Teige formt\*\*. Binnen höchstens ¼ Stunde wird solchergestalt ein Pulver erhalten, in dem bloß noch einige Zuckerkörner vom Finger gefühlt werden können. Man bringt es sofort in eine silberne Schüssel, rührt es mit einer ebenfalls silbernen Schaumkelle im nöthigen Wasser ein, und erhitzt es mässig, aber nicht zum Sieden\*\*\*, so lange bis das Mandelpulver gehörig zertheilt und der

\* Die Verhältnisse der Substanzen, wie im franz. Codex: 3 Unzen bittere Mandeln, 6 Unzen süsse Mandeln, 2 Pf. 8½ Unzen Zucker, 1 Unze 1 Dr. Oradgeblüthwasser.

\*\* SOUBEIRAN hat bestätigt gefunden, dass die Pulverisirung der Mandeln zugleich mit dem ganzen Zucker ihre Zertheilung ausnehmend befördert. Noch mehr wird nach ihm die Operation verkürzt, wenn man die Mandeln zuvor durch die Mühle in gröbliches Pulver verwandelt, wie zu Gewinnung ihres Oels.

\*\*\* Vergleichende Versuche zeigten nämlich, dass der bei bloß gelinder

Zucker in Wasser geschmolzen ist. Während der Erwärmung rührt man beständig um, und setzt diess noch nachher bis zum vollständigen Erkalten fort, um die Bildung eines Häutchens zu verhüten. Man aromatisirt dann mit dem Orangeblüthwasser, colirt durch eine zuvor gewaschene Leinwand\*, wo kein Rückstand bleiben wird, und bringt den durchgegangenen Syrup in Flaschen, die man bis zum Anfange des Halses damit anfüllt, und im Keller umgekehrt, mittelst in einem Brete angebrachter Löcher, hinstellt. Von Zeit zu Zeit schüttelt man, damit sich kein Magma im Halse bilde. So aufbewahrt soll sich dieser Syrup ins Unbestimmte halten\*\*.

Der Verf. bemerkt, dass man auch das Pulver aus Mandeln und Zucker in Flaschen aufbewahren, und jedesmal für den Bedarf Syrup daraus bereiten könne; indem es sich nach darüber von ihm angestellten Versuchen durchaus gut halte. (*J. de pharm.* 1833. *Juin*, p. 328 — 343).

#### Ueber Bildung von Essigsäure und Ameisensäure durch Wirkung von Kali auf Alkohol, von ARTHUR CONNELL.

Dass sich Essigsäure durch Wirkung von Kali auf Alkohol (unter Luftzutritt) bilde, ist zwar von HESS (*Bullet. univers. des sc. math.* etc. 1831. *Juin*) gelängnet worden, indem er behauptet, eine beträchtliche Quantität alkoholischer Kalilösung verdampft und bei Behandlung des Rückstandes mit Schwefels. keine Essigsäureentwicklung bemerkt zu haben; Indess fand der Verfasser stets bei Wiederholung dieses Versuchs, dass sich bei Zusatz von Schwefels. zum Rückstand ein stechender Geruch, ähnlich dem von verdünnter Essigs., entwickelte, und eine nähere Untersuchung der bei Destillation des Rückstandes mit Schwefels. entwickelten Fl. liess ihn wirklich Essigs., aber nicht diese allein, sondern zugleich Ameisens., auf das Bestimmteste darin erkennen.

**Bildung der Säuren.** Der einfachste Weg, die Bildung der beiden Säuren zu zeigen, ist; eine alkoholische Kalilösung auf den Boden einer langen Glasflasche zu thun und deren Oeffnung blos mit Filtrirpapier zuzubinden, so dass der Luftzutritt nicht verhindert ist. Binnen 8 bis 10 Tagen färbt sich die Aufl. vermöge Bildung einer

Wärme bereitete Mandelsyrup sich minder leicht scheidet, als der durch Kochen bereitete.

\* Nach dem Verfasser geschieht diess ohne Mühe, nach SOUBIRAN nicht ganz so leicht, als der Verf. versichert.

\*\* Die Scheidung des Syrups jedoch lässt sich nach dem Verfasser durch kein Verfahren ganz verhüten.

harzähnlichen Substanz dunkelroth; der Alkohol wird zugleich wässriger vermöge Absorption der Luftfeuchtigkeit, die Säurebildung geht von Statten, scheint aber nach einer gewissen Zeit zum Stillstand zu kommen. Lässt man einen Strom atmosphärischer Luft in eine zum Kochen erhitze alkoholische Kalilösung streichen, so wird dieser Process ausserordentlich beschleunigt, und schon nach 1 Stunde hat man eine dunkelrothe säurehaltige Lösung.

**Nachweisung der Ameisensäure und Essigsäure.** Man lässt von der rothen alkoholischen Kalilösung den Alkohol durch Wärme oder besser freiwillig verdampfen, erhitzt ihn dann bis zur Trockniss; löst den Rückstand in möglichst wenig Wasser auf, dessen Menge jedoch hinreichen muss, auch die rothe harzähnliche Substanz mit aufzunehmen, weil sich diese nicht abscheiden würde, ohne etwas von den Verbindungen des Kali's mit beiden Säuren mitzunehmen. Dann wird verdünnte Schwefels. in kleinen Antheilen zu der, in eine kühl gehaltene Flasche gebrachten, Lösung gefügt und das Ganze sorgsam destillirt. Diess Product ist immer nur schwachsauer; um es concentrirter zu erhalten, sättigt man es mit kohlen. Natron, concentrirt es durch Abdampfen, und destillirt wieder mit Schwefelsäure.

Dass das so erhaltene Destillat wirklich Essigsäure und Ameisensäure zugleich enthält, wurde auf verschiedene Weise nachgewiesen.

1) Als es mit Magnesia gesättigt und dem freiwilligen Abdampfen überlassen ward, lieferte es eine zerfliessliche Masse, in der sich aber doch binnen eines Monats verschiedene kleine Krystalle, ganz ähnlich solchen, welche ein vergleichender Versuch mit ameisensaurer Magnesia lieferte, bildeten\*. Auch mit Kalk wurde eine unvollkommene Krystallisation, der von ameisens. Kalk gleichend, erhalten.—  
2) Als das Destillat mit kohlen. Bley gesättigt, filtrirt, concentrirt und zum freiwilligen Krystallisiren hingestellt ward, schossen prismatische Krystalle an, die zur Befreiung von dem auflöselichen essigs. Bley mit einer kleinen Menge kalten Wassers gewaschen, fein spiegsige (*spicular*) Krystalle, von geringer Auflöselichkeit in W., hinterliessen, die sich als ameisens. Bley verhielten; insofern die durch Schwefels. daraus abgeschiedene S. mit Magnesia die der ameisens. Magnesia zukommende Krystallisation (in etwas kreisförmigen und röhri gen Formen) lieferte. — 3) Wenn das recht concentrirte Destillat\*\* mit rothem Quecksilberoxyd gekocht wurde, so entstand Auf-

\* Man muss sich erinnern, dass die essigs., nicht aber die ameisens. Magnesia zerfliesslich ist.

\*\* In verdünntem Zustande gelingt diese Probe nicht.



brausen und bei Abkühlung der Flüssigkeit fiel essigs. Quecksilberoxydul nieder. Vergleichende Versuche zeigten, dass sich eine Aufl., welche ein Gemisch von Essigs. und Ameisens., worin letztere nicht in Ueberschuss vorhanden ist, enthält, ganz eben so verhält; während dagegen Quecksilberoxyd in blosser wässriger Essigs. gekocht, eine Lösung von essigs. Quecksilberoxyd giebt, andererseits in blosser Ameisens. gekocht zu metallischem Quecksilber unter Aufbrausen reducirt niederfällt. (JAMESON'S *Edinb. n. phil. J.* 1833. *Jan.* p. 231 — 237).

### Zusammensetzung der sogenannten Lampensäure oder Aethersäure aus Essigsäure und Ameisensäure, von Demselben.

DANIELL hat diese S. bei seinen spätern Versuchen für eine verärrte Essigs. erklärt, DÖBEREINER betrachtet sie nach neuern Erfahrungen (*Centrabl.* III. 119) als eine eigenthümliche S. Sind jedoch die Versuche des Verfassers richtig, so muss sie als eine Mischung von Ameisensäure und Essigs. angesehen werden.

Die Nachweisung vom Verfasser geschahe an der von ihm dargestellten Säure durch dieselben drei Verfahrungsarten, deren wir bei Untersuchung der Säure, welche durch Wirkung des Kali auf Alkohol entsteht, gedacht haben, und welche es unnöthig ist, hier nozhmals zu wiederholen. Alle drei gaben ganz entschieden das Vorhandenseyn beider Säuren zu erkennen; ausserdem überzeugte sich noch der Verfasser durch synthetische Versuche, dass alle charakteristische Eigenschaften der Lampensäure sich durch Mischungen von Ameisensäure und Essigsäure nachahmen lassen. Jedoch steht ein Datum desselben mit DÖBEREINER in Widerspruch. Nach letzterm soll salpeters. Quecksilberoxydul in der Wärme ohne Aufbrausen von der Lampensäure reducirt werden, was ihn eben veranlasste, das Vorhandenseyn von Ameisens. in der Lampensäure zu bestreiten; dagegen CONNELL ausdrücklich angiebt, dass die metallische Reduction des salpeters. Quecksilberoxyduls durch die Lampensäure in der Hitze mit Aufbrausen erfolge. Die Bereitung der von CONNELL untersuchten Lampensäure geschahe folgendergestalt.

Eine kleine Abdampfschaale voll Schwefeläther ward auf den Boden einer weiten Schüssel gesetzt; ein erbsengrosses Stück Platinschwamm dann zum Glühen gebracht und mittelst eines feinen Platindrahts in einem grossen Trichter aufgehangen, der in der Schüssel so umgestürzt ward, dass sich der Platinschwamm in kleiner Entfernung über der Oberfläche des Aethers befand. Um freien Luftzutritt

zu gestatten, wurden ein paar Glasstreifen unter den untern Rand des Trichters gelegt. Nicht weit über dem obern Ende des Trichters ward eine Art Helm (*alambic-head*) aufgehangen. Der Platinschwamm und die ganze Länge des Platindrahts fuhren so lange fort zu glühen, als noch Aether vorhanden war, und dabei entstand eine reichliche Menge stechend saurer Dämpfe, von denen ein grosser Theil sich in dem Trichter verdichtete und in die Schüssel fiel; der andere Theil sich im Helm verdichtete. (JAMESONS *Edinb. N. Phil. J.* 1833. p. 237 — 240).

### Kleinere Mittheilungen.

**Zuckersäure.** Nach einer vorläufigen Mittheilung hat GULAN die S., welche durch Erhitzen von Salpeters. mit Zucker, Stärkmehl und vielen andern Pflanzensubstanzen entsteht, und früher für Aepfels. gehalten ward, aus  $O^{\circ} C^{\circ} H^{\circ}$  bestehend gefunden. Er nennt sie *Acide oxal-hydrique*. Ihr sp. G. fand er 1,416 bei  $20^{\circ} C$ . Bei langer Ruhe setzte sie Krystalle ab. Durch Behandlung mit Braunstein, Schwefels. und W, liefert sie Ameisensäure u. s. w. (*J. de pharm.* 1833. *Juin.* p. 326 — 328).

Einige interessante chemische Farbenveränderungen durch Wasserzusatz oder Erwärmung, von TALBOT.

- 1) Durch Calcination bei niedriger Rothglühhitze giebt der Kupfervitriol bekanntlich ein schmutzig weisses Pulver; tröpfelt man aber ein wenig Wasser darauf, so erscheint die blaue Farbe plötzlich wieder, und bei Anstellung des Versuchs unter dem Mikroskop sieht man das amorphe Pulver hierbei in blauen Prismen anschliessen. — 2) Wenn man in eine Aufl. von schwefels. Molybdän, welche bei hinreichender Concentration eine sehr dunkelblaue Farbe hat, nur etwas wenig Wasser bringt, so wird die Flüssigkeit ganz farblos; so wie auch bekanntlich salzs. Kobalt durch sehr wenig W. farblos wird. — 3) Wenn schwefels. Kupfer und salzs. Kalk (trocken oder nur schwach feucht) zusammen in einem Mörser pulverisirt werden, so entsteht salzs. Kupfer, von dunkelgelber oder häufiger gelblich-brauer Farbe; bei Zusatz weniger Tropfen Wasser ändert sich das Gelb schnell in Hellgrün, welches bei successiv vermehrtem Wasserzusatz: in Grünlichblau, Himmelblau und endlich Farblosigkeit übergeht. Verdampft man das Wasser durch Hitze, so treten dieselben Erscheinungen in umgekehrter Folge wieder ein. — 4) Schwefels. Molybdän ändert in der Wärme seine schöne blaue Farbe in Blassgelb und nimmt beim Erkalten die blaue Farbe wieder an. (*Philos. mag.* 1833. *mai* p. 359 — 360).

**Merkwürdiges Verhalten einiger Substanzen gegen das Licht,** von BREWSTER. Wenn man weisses Licht durch ein möglichst dünnes Blättchen durchsichtigen natürlichen Opërments gehen lässt, so tritt es mit hellgrünlichgelber Farbe daraus hervor und bei Analyse durch das Prisma zeigt sich, dass kein violetter Strahl darin

enthalten ist, so dass der Operment sich für violetes Licht ganz undurchsichtig zeigt. Diess möchte noch nicht so merkwürdig scheinen, da die Absorption gewissen farbigen Lichts durch viele Substanzen bekannt ist. Allein merkwürdiger ist das Verhalten des klees. Doppelsalzes von Chrom und Kali. Während dieses bei einer gewissen Dicke für alle Stralen, ausgenommen die rothen undurchsichtig ist, ist es auch für einen gewissen Stral in der Mitte des Roth im Spectrum undurchsichtig, ganz durchsichtig nämlich ist es für rethe Stralen, deren Brechungsindex im Flintglas 1,6272 und 1,6274 ist, undurchsichtig dagegen für solche vom Brechungsindex 1,6273. (*Philos. mag.* 1833. *mai* p. 360 — 363).

**Elektrophor.** JOHN PHILLIPS schlägt als eine neue Verbesserung des Elektrophors (die man bei uns aber schon bei jedem elektr. Feuerzeuge sehen kann) vor, auf dem Harzkuchen einen mit der Form in Verb. stehenden Streifen Stanniol anzubringen, den der Deckel beim Aufsetzen auf den Kuchen berührt und der solchergestalt die Stelle des, die zurückgetriebene El. entziehenden, Fingers vertritt, um sich hiedurch das bei fortgesetzten Versuchen lästig werdende öftere Auf-tippen mit dem Finger zu ersparen. Noch zweckmässiger aber scheint ihm, den Harzkuchen in der Mitte und an einigen Stellen ganz bis auf die Form zu durchbohren, und in die Durchbohrungen Messingdrähte einzufügen, deren glatte obere Enden im Niveau mit der obern Fläche des Kuchens sind, und solchergestalt vom aufgesetzten Deckel mit berührt werden. Wenn die Oberflächen ganz eben wären, was aber selten der Fall ist, so würde ein einziger Draht hinreichen. (*Phil. mag.* 1833. *mai* p. 363 — 365).

**Ammoniaksalze im Eiweiss und der Milch.** Nach RASPAIL, wenn man einen Tropfen filtrirten und mit reinem Wasser verdünnten Eiereiweisses oder Milch auf dem Objektenträger des Mikroskops verdampfen lässt, bilden sich ziemlich viele farrenkrautähnliche Ramificationen, die der Verf. für Salmiak hält. Er geht sogar so weit, doch ohne anderwärts Beweise, von solchen beigemengten Ammoniaksalzen den ganzen Stickstoffgehalt des Eiweiss abzuleiten. (*RASPAIL, nouveau syst. de chim. org.* p. 195. 346).

**Ueber Wirkung der Schwefelsäure auf Eiweiss,** von RASPAIL. Schwefelsäure coagulirt bekanntlich das frische Eiweiss weiss; wenn man dagegen den Versuch mit Eiweiss, das einige Tage der Luft ausgesetzt war, und dadurch eine gewisse Zersetzung erfahren hat, anstellt, so ist das erfolgende Coagulum prächtig goldgelb. Da dasselbe übrigens auch mit frischem Eiweiss der Fall ist, wenn man ihm vor Behandlung mit Schwefels. Kochsalz zugemengt hat, da ferner auch das durch Salzsäure im Eiweiss hervorgebrachte weisse Coagulum durch Schwefels. goldgelb gefärbt wird, da endlich auch Schwefels., wenn sie mit Salze. vermischt ist, das frische Eiweiss gelb coagulirt, so schliesst der Verf., durch den Fäulungsprocess werde Kochsalz in dem Eiweisse frei. Die Erklärung aber, die er davon giebt, wie dieses die Gelbfärbung veranlassen könne, ist sehr undeutlich. (*Nouveau syst. de chim. org.* p. 199).

Ueber Bleichen des Wachses durch Salpetersäure, von Dr. MEYER. Zu dem, im Centralbl. III. S. 636 mitgetheilten, Verfahren RICHTIG'S, das Wachs durch Salpeters. zu bleichen, bemerkt MEYER, er habe vor 2 Jahren ebenfalls geglaubt, diese Entdeckung zu machen, habe aber bald gefunden, dass die Salpeters. sich blos mit dem Farbstoffe verbindet, ohne ihn fortszuschaffen, so dass Alkalien ihn in aller Lebhaftigkeit wieder hervorrufen. Es gelang nicht, die Verb. des Wachsfarbstoffes mit der Salpeters. durch irgend ein Waschen mit W. oder Weingeist zu entfernen. Uebrigens ist das mit Salpeters. entfärbte Wachs niemals reinweiss, sondern immer sehr deutlich grünlich; und beim Brennen als Licht schäumt es stark und stösst starke Salpeterdämpfe aus. (ERDMANN'S J. XVII. S. 218).

Entwässerung von Flüssigkeiten. LIEBIG hat sich durch Versuche an Sauerstoffäther und Essigäther überzeugt, dass zur gänzlichen Befreiung der Flüssigkeiten, worin Chlorcalcium nicht auflöslich ist, von W. und auch von Weingeist es hinreicht, dieses Salz so oft damit zusammenzubringen (ohne Destillation), bis es darin vollkommen trocken bleibt. (*Annalen der Pharm.* V. S. 27. 35).

Sesquinitrat von Eisenoxyd, Mittel gegen Diarrhoe. Von folgendem Präparate hat KEAR auffallende Wirkungen bei Krankheiten der Schleimhaut der Eingeweide beobachtet, vorzüglich in chronischen Diarrhoeen, wo das Opium unwirksam war. Man übergiesst  $1\frac{1}{2}$  Unzen in Stücke zerschnittenen Eisendraht in einem steinernen Topfe mit 3 Unzen Salpeters., die zuvor mit 15 Unzen W. verdünnt ist. Nach vollständiger Aufl. des Metalls filtrirt man die Fl. und setzt 1 Drachme Salpeters. und so viel W. zu, dass das Ganze 30 Unzen beträgt. — Diese Fl. hat eine dunkelrothe Farbe, die durch Reflexion des Lichts schwarz erscheint; sie schmeckt sehr adstringirend, aber nicht kaustisch. Man giebt davon 10 bis 20 Tropfen in einem passenden Infusum oder in einem adstringirenden Tranke. (*Annalen der Pharm.* V. S. 114 — 115).

Bildung von Aether- (oder Lampen-) Säure bei Behandlung von vegetabilischen Theilen mit Aether. GEIGER und HESSE bemerkten bei Gelegenheit ihrer Arbeiten über das Atropin einen auffallend starken Geruch nach dieser Säure, als sie Aether destillirten, mit welchem frische Belladonawurzeln digerirt worden waren, so wie auch bei Verdampfung von Aether, mit dem geistiges Belladonnaextract (aus dem wässrigen erhalten) behandelt worden war. Lackmuspapier, in den Retortenraum gehangen, wurde schnell und stark geröthet, und durch Reduction von Silbersalz und andre Kennzeichen die Beschaffenheit der S. als wirklicher Aethers. vollends dargethan. Diese Bildung, welche wohl auch anderwärts bei Destillationen ätherischer Flüssigkeiten mit organischer Substanz, unstreitig durch Einwirkung der Luft bei nicht luftdicht schliessender Vorlage, Statt finden mag, ist es von Nutzen zu kennen, um nicht bei Analysen organischer Körper dadurch irre geleitet zu werden. (*Ann. der Pharm.* V. S. 66 — 68).

Ueber Zerlegung des Chinoidins. In den *Annalen der Pharm.* wird erinnert, es sey GEIGER schon vor mehr als 8 Jahren

gelingen, das sog. Chinoidin durch Anwendung von Bleyoxyd, Schwefelwasserstoff und Thierkohle in Chinin, Cinchonin und zweierlei Harze zu zerlegen\*, ohne dass man indess in Deutschland oder anderswo davon Notiz genommen, daher die neuere Bestätigung dieser Zerlegung durch französische Chemiker als eine neue Entdeckung erscheinen konnte. (*Ann. der Pharm. V. S. 55 — 56*).

Ueber die Ursache des Geruchs, der durch Wirkung von Schwefels. auf Blut entsteht, von MATTEUCCI. Nach dem Verf. entbindet sich durch diese Einwirkung (bei Destillation) eine Fl., welche eine flüchtige fettige Säure, Milchsäure und Spuren von Schwefels. und Salzs. enthält. — Derselbe destillirte nämlich das abgedampfte Serum von Ziegenblut mit einer gewissen Quantität Schwefelsäure. Die in der Vorlage angesammelte Fl. hatte einen sehr starken Geruch nach Ziegenhaar, war wasserhell, stark sauer, gab mit Barytsalzen und salpeters. Silber schwache Niederschläge; gab mit salpeters. Quecksilber gekocht beim Erkalten keinen Niederschlag; durch Abdampfen aber mit diesem Salze eine gummiartige Masse. Kohlensäures Kali brachte den Geruch zugleich mit der sauren Reaction zum Verschwinden, es entstand Aufbrausen und die abgedampfte Fl. gab ein zerfließliches Salz. Mit Eisenfeile entband die Fl. Blasen von Wasserstoff und nahm eine erst röthliche, dann dunkelrothe Farbe an, worauf Wasser Eisenoxyd daraus niederschlug. Bleyoxyd bildete bei Erhitzung mit der Fl. ein Salz, welches, durch Schwefelwasserstoff zersetzt, eine Lösung von Milchsäure gab. Schon bei ganz gelinder Erhitzung verliert die Flüssigkeit ihren Geruch und bei stärkerer Erhitzung des Rückstandes traten alle Zersetzungserscheinungen der Milchsäure ein. (*Ann. de Ch. et de Ph. 1833. Fév. p. 137 — 138*).

### Allgemeine pharmaceutische Angelegenheiten.

Wie könnte der Gehülfenunterstützungsverein schneller zur Reife gebracht werden, vom Apotheker R — r\*\*.

Schon seit vielen Jahren ist durch die Bemühung des Herrn Hofrath TRÖMMSDORFF ein Verein zusammengetreten, bedürftige Apothekergehülfen nach Kräften in ihren alten hilflosen Tagen zu unterstützen, und sie einigermaassen für ihre der Menschheit geleisteten Dienste zu entschädigen. Die Beiträge sind meistens bloss freiwillig von Apothekenbesitzern an gewisse Commissionen abgegeben, die dieselben zu einem Capitale zusammengelagt haben. Nach den Uebersichten, die die Administratoren dieser Capitalien gelegt haben, ergab sich, dass es lange dauern würde, ein derartiges Grundcapital zusammen-

\* S. GRIGERS Mag. VII. 44. und GRIGERS Handbuch der Pharm. ersten Bandes dritte Aufl. S. 676.

\*\* Wir entnehmen diesen Artikel, um unsrerseits etwas zur Verbreitung desselben beizutragen, wörtlich aus der pharm. Zeitung, da der darin enthaltene Vorschlag wohl Beachtung verdienen dürfte.

zubringen, welches hinreichen würde, den daran zu machenden Forderungen zu entsprechen. Man hat im nördlichen Deutschland schon angefangen, Beiträge von den Mitgliedern des norddeutschen Apothekervereins zu sammeln, und diese der Unterstützungskasse einzuverleiben. Allein auch dieses reicht nicht hin, die Kasse bedeutend zu vergrößern, weil die Beiträge nur klein, und eine lange Zeit damit hingehen würde, etwas Bedeutendes leisten zu können. Ich glaube deshalb, weil es zum Nutzen der Apothekergehülfen eingerichtet, dass auch von Seiten der Gehülfen selbst etwas gethan werden könne, weil, wenn der Satz auch geringe gestellt würde, durch die Vielheit und das jährliche Wiederholen doch das Capital schnell und bedeutend vergrößert würde. Es wäre überhaupt zu berathen, ob nicht die Gehülfen unter sich eine gewisse Lebensassurance errichten könnten, die durch die Beiträge der einzelnen Interessenten nach Art der HUFELAND'schen Unterstützungsanstalt für Aerzte, auch für diese bestehen könnte. Denn was hilft es einem ausgedienten Mann, wenn er vielleicht jährlich 20 bis 50 Rthl. von der Unterstützungskasse erhält, und gleichsam diesen kleinen Betrag als Almosen sich zu eigen machen muss? Dabei ist im Ganzen die Zahl der eigentlich künftbedürftigen Apotheker nur geringe; es könnte daher, wenn das ganze pharmaceutische Publikum beiträte, etwas Bedeutendes geliefert werden, wovon nicht allein ausgediente Gehülfen, sondern auch sonst durch Unglück verarmte Apotheker unterstützt werden könnten. (*Pharm. Zeitung* 1833. No. 11. S. 173 — 174).

---

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind  $1\frac{1}{2}$  gGr. Preuss.

Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch *Leopold Voss* in Leipzig zu erhalten.

---

Am 21. October u. f. T. dieses J. sollen in Greifswald die von dem verstorbenen Herrn Professor von Weigel nachgelassenen Bücher, Instrumente, Naturalien und andere Sammlungen öffentlich versteigert werden. Die Bibliothek besteht aus 7148 Bänden und größtentheils aus Chemischen, Pharmaceutischen, Mineralogischen, Botanischen, Technologischen und Medicinischen Werken, worauf der Verstorbene viele Jahre gesammelt hat. Kataloge sind durch alle Buchhandlungen und Antiquare zu beziehen, in Greifswald durch Buchhändler

C. A. Koch.

---

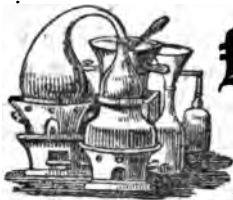
Den Herren Vereinsmitgliedern des pharmaceutischen Versorgungs-Instituts sächsischer Mittelstädte diene hiermit zur Nachricht, dass sich bei mir noch einige Charten gut empfohlener Gehülfen, die zu Michaelis Anstellung bedürfen, befinden.

Warneyer in Wurzen.

---

Verlag von Leopold Voss in Leipzig.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



27. Juli

1833.

33.

**INHALT.** Das Cusparin, eine krystall. Substanz der wahren Angustura, von Saladin. — Chemische Untersuchung des Speichels, von Mitscherlich. — Zerlegung der sogenannten unkrystallisirbaren Mutterlauge des Schwefels, Chimius, von Geiger. — Wirkung von Kali auf Alkohol, von Hess.

**Ka. Mitth.** Bereitung des Lattichwassers, von Arnaud. — Das Auspressen durch Wasserdruck, von Boullay. — Ueber Brodbereitung, von Gannal. — Krystallirtes Eisenchlorid, von Robiquet. — Heilwirkungen des Kreosots, von Reichenbach. — *Aqua Binelli* und *Aqua empyreumatica*, von Schweigger-Seidel. — Vorhandenseyn der Ameisensäure in verschiedenen Producten, von Döbereiner. — Künstliches Ultramarin, von Kretschmar. — Ursprung des Namens Zink, von Kastner. — *Chenopodium foetidum*, eine Salpeterquelle, von Kreuzburg. — Oel des Saamen von *Onopordon acanthium* L. — Fortführung von Substanzen mittelst des Galvanismus durch den Körper, von Fabr -Palapat. — Unzerstörbare Tinte, von Dumoulin. — Funken bei Gefrieren des Wassers durch Aether, von Pontus.

**Ueber das Cusparin, eine kryst. Substanz der wahren Angustura, von SALADIN.**

Nach einer ziemlich unvollständigen und in mehrern Hinsichten undeutlichen Notiz, die indess nur vorläufig zu seyn scheint, hat der Verf. in der wahren Angustura eine neue kryst. neutrale nicht giftige Substanz gefunden, welche nach ungefährer Schätzung 13 Tausendtheile der Rinde zu betragen schien. Er nennt sie Cusparin und giebt folgendes Nähere darüber an:

**Bereitung.** Ein alkoholischer Auszug der ächten Angustura, mit 20 kaltem Alkohol von 0,795 auf 7 Rinde bereitet, wird einer langsamen Verdampfung bei einer Kälte von  $-9^{\circ}$  C., die man allmälig noch tiefer herabgehen lässt, überlassen. Binnen einigen Tagen bemerkt man eine unvollkommene warzenartige wiewohl sehr schwache Krystallisation, eingehüllt in ein Magma von färbenden, extractiven Stoffen u. s. w., die sich an den obern Wänden der Schale nach Art der essigs. Salze absetzt. Sorgfältig von der Mutterlauge getrennt, ausgepresst und mit ein wenig Wasser vom grössern Theile der einhüllenden Körper befreit erscheint sie jetzt unter regelmässiger

aber noch nicht sehr deutlicher Gestalt. Durch neue Behandlungen mit Alkohol von 0,8349 sp. G. und successives Schütteln erst mit ein wenig frisch gefälltem Bleyoxydhydrat, dann mit Aether, befreit man sie, wiewohl mit Schwierigkeit, von den fetten und färbenden Stoffen, womit sie verbunden ist, und sie stellt dann, selbst nach einigen Stunden in einem Kältebade von  $-6^{\circ}$  bis  $8^{\circ}$  C., säuerliche, in concentrische Gruppen vereinigte Krystalle, von folgenden Eigenschaften dar.

**Eigenschaften.** Gruppen von Krystallen, von denen die meisten tetraedrisch sind, jedoch mit undeutlichen Basen und Kanten. Ohne saure oder basische Reaction. Schmilzt in mässiger Wärme unter Verlust von 23,09 p. C. an Gewicht, ohne vor  $133^{\circ}$  C. merkliche Zeichen von Veränderung darzubieten; entzündet sich dann ohne Spuren von Sublimation oder Phosphorescenz zu zeigen, lässt keinen merklichen Rückstand, und der Dampf scheint keine stickstoffhaltigen Producte zu enthalten.

1000 Wasser lösen bei  $15^{\circ}$  C. 5,45, bei  $60^{\circ}$  C. 7,17, bei  $100^{\circ}$  C. 11,04 Cusparin. Alkohol von 0,8356 sp. G. löst bei  $12^{\circ}$  C.  $\frac{11}{100}$  seines Gewichts. Flüchtige Oele und wasserhaltende Aetherarten (*ethers hydratiques*) lösen nichts davon.

Chlorgas färbt das Cusp. strohgelb und macht es löslicher durch Verwandlung in eine eigenthümliche S. Jod und Brom in Gasform färben es braun.

Salpeters. und salpetrige Salpetersäure färben bei gew. Temp. das Cusparin grünlich, Schwefels. braunroth. Jodsäure und Salzs. bringen für das Ansehen keine merkliche Veränderung hervor. In (verdünnten) Säuren löst es sich leicht und gibt bei Concentration derselben (namentlich bei Essigs. und Salzs.) einen weissen flockigen selbst nach mehrfachen Waschungen hartnäckig sauren Niederschlag, der indess unverändertes Cusparin im Hydratzustande zu seyn schien. Alkalien lösen das Cusparin zum Theil ohne es zu verändern.

Die Oxydul- und Oxydsalze von Eisen und Zinn, das neutrale und basisch essigs. Bley trüben seine Aufl. nicht. Galläpfeltinctur aber schlägt dasselbe reichlich aus seinen wässrigen und geistigen Auflösungen nieder. (*Journ. de chim. méd. 1833. Juill. p. 388 — 391*).

\* Den Zusammenhang dieser Einschaltung sehen wir nicht wohl ein.



## Chemische Untersuchung des Speichels, von Prof. MITSCHERLICH in Berlin.

Für die chemische Untersuchung des Speichels fehlte es bisher an reinem Material, weil die Chemiker nur den Speichel aus dem Munde zur Untersuchung erhalten hatten, wo er jedesmal mit den Secreten der Schleimdrüsen gemengt ist. Es war daher erwünscht, dass MITSCHERLICH eine Gelegenheit benutzte, Speichel, der aus einer Speichelfistel der Parotis eines sich übrigens wohl befindenden Mannes ausfloss, zu untersuchen, womit er zugleich Beobachtungen über die Menge des ausfliessenden Speichels verband.

Die Hauptresultate dieser Versuche, (deren im Original mitgetheiltes Detail wir grossentheils übergehen) sind folgende:

1) Die Absonderung des Speichels hört bei vollkommener Ruhe der Kaumuskeln und der Zunge, und bei Mangel eines ungewöhnlichen Nervenreizes auf.

2) Sie wird durch Nervenreize verschiedener Art, je nach deren Grade und Beschaffenheit, bald stärker, bald schwächer bewirkt.

3) Sie wird durch mechanische Bewegung des Mundes u. s. w. hervorgerufen.

4) Die Menge des Speichels, welche während des Essens und Trinkens abgesondert wird, ist sehr gross, und zwar um so grösser, je härter und reizender das Genossene war. Je mehr auf einmal gegessen wird, desto geringer ist die relative Menge des Speichels.

5) Die Menge des abgesonderten Speichels beträgt bei einem gesunden Manne in dem Mannesalter und bei den gewöhnlichen Speisen in 24 Stunden für eine Parotis 65 bis 95 Gran.

6) Der aus dem Munde ausgeworfene Speichel von fünf Drüsen beträgt sechs Mal mehr als die Menge Speichel, welche in gleicher Zeit aus der Fistel einer Parotis ausfliesst. Der Mundspeichel nimmt demnach wahrscheinlich eine nicht unbedeutende Quantität eines flüssigen Secrets der Schleimhäute des Mundes auf, und ist nach dem Abfiltriren des sogenannten Schleimes nicht reiner Speichel.

7) Der Speichel während des Essens und Trinkens ist alkalisch, ausser dieser Zeit sauer.

8) Das specifische Gewicht ist nicht immer gleich, und variierte in den angestellten Versuchen zwischen 1,0061 und 1,0088. Die Ursachen, welche diese Verschiedenheiten hervorbringen, sind noch nicht bekannt.

\* Einigemal kamen Ausnahmen vor, deren Grund sich nicht ermitteln liess.

9) Die Menge der festen Bestandtheile des Speichels variierte in den angestellten Versuchen sehr wenig und stand im Verhältniss zu den spec. Gewichten. Bei 1,0072 spec. G. betrug die festen Bestandtheile 1,468 p. C.; bei 1,0079 sp. G. 1,551 p. C., bei 1,0083 sp. G., 1,632 p. C.

10) Die Resultate der Analyse stimmen ziemlich genau mit denen, welche BERZELIUS und GMELIN erhalten haben, überein, sind: 1) Salze; 2) organische Bestandtheile.

11) Die Salze sind in 100 Speichel: 0,18 Chlorkalium; 0,164 Natron (wahrscheinlich mit Milchs. verbunden); 0,094 Kali (an Milchs. gebunden); 0,024 Natron (an Milchs. gebunden); 0,017 phosphor. Kalk; 0,015 Kieselerde.

12) Die organ. Bestandtheile waren in 100 filtrirtem Schleim von 1,0079 spec. Gew. 0,3062 in W. und Alkohol unlösliche Theile\* (Schleim); 0,5365 in W. lösliche, in Alkohol von 0,863 sp. G. unlösliche Theile (Speichelstoff); 0,5109 in W. und abs. Alkohol lösliche Theile (Extractivstoff); 0,2855 reiner Materie, welche in W. löslich, in abs. Alkohol unlöslich ist und sich in Alkohol von 0,863 sp. G. nur so lange löst, als die in abs. Alkohol löslichen Theile noch beigemischt sind. Nach Entfernung derselben scheint sie ebenfalls mit dem Speichelstoffe übereinzukommen.

13) Von welchen Bestandtheilen die Eigenschaft des Speichels, durch Eisenchlorid geröthet zu werden, abhängt, hat der Verf. nicht näher ausgemittelt. Er beobachtete sie übrigens constant, nicht nur an dem reinen Speichel der Fistel, sondern auch bei sich selbst, und vielen andern Personen, bald mehr bald weniger stark, wobei die saure oder alkalische Beschaffenheit des Speichels keinen Unterschied machte\*\*. Wir lassen jetzt die von MITSCHERLICH gegebene Charakterisirung der einzelnen Bestandtheile des Speichels folgen:

\* Aufgelöst durch Verb. mit Alkali.

\*\* Dass wirklich Schwefelblausäure der Grund dieser Röthung durch Eisenoxydsalze sey, ist von KÜHN (Schwazop. J. LX. 373) bezweifelt worden, da auch essigs. Salze eine solche veranlassen können, indem sprechen Versuche von UAZ (Schwazop. J. LIX. 238) mit grosser Bestimmtheit dafür. Derselbe sagt folgendes: „Ich habe neuerdings die Untersuchungen GMELIN's wiederholt und mehrfach abgeändert, und habe gefunden, dass sie volles Zutrauen verdienen. Mein eigener Speichel, so wie der mehrerer anderer Personen, nahm, sowohl in natürlichem Zustande ausgeflossen, als wenn er durch Tabakrauchen hervorgerufen worden, mit einigen wenigen Tropfen salz. Eisenoxyds, die dem Wasser blos eine sehr bleiche strohgelbe Farbe erteilt haben würden, eine blausaure Färbung an. Speichel, welcher ganz einfach bei gelinder Hitze destillirt worden, dass auch nicht das kleinste Mischtheilchen gekrönt wurde, lieferte ein farbloses Wasser, welches das Lackmuspapier röthet, und von einigen Tropfen des Eisensalzes geröthet wurde. Auch wurde das Destillat mit einigen Granen chlors. Kali's und Salzs. erhitzt, um das

**Speichelstoff (Ptyalin).** Gmelin hat an dem Speichelstoffe mehrere Eigenschaften beobachtet, welche von den von Berzelius angegebenen Eigenschaften abweichen. Der Grund davon liegt nach Mitscherlich, wie auch schon Berzelius vermuthet hat, zum Theil in der Darstellungsweise. Die nachfolgenden sind an Speichelstoff beobachtet, wenn er ohne Temperaturerhöhung bereitet wird, indem man den filtrirten Speichel mit Schwefels. neutralisirt, wo sich Schleim ausscheidet, die hiervon abge sonderte Fl. unter der Glocke der Luftpumpe abdampft, in sehr wenig W. löst, mit Alkohol von 0,863 sp. G. behandelt; und das Ungelöste mit Wasser behandelt, welches dem Speichelstoff auszieht (und bei Verdampfung unstreitig unter der Luftpumpe zurücklässt).

Der Speichelstoff des neutralisirten Speichels reagirt nicht alkalisch, sondern schwach sauer, ohne vorhergegangene Neutralisation, dagegen wird geröthetes Lackmuspapier in der Auflösung gebläuet; er ist gelblichbraun von Farbe, wenn man das Alkali nicht sättigt, und zieht Feuchtigkeit aus der Luft an, ist dagegen fast ganz weiss, und zerfließt nicht, wenn das freie Alkali zu Anfang der Analyse neutralisirt worden ist; der gelblichbraune Speichelstoff in Wasser gelöst und behutsam abgedampft, löst sich nicht wieder vollkommen in Wasser, sondern hinterlässt jedesmal eine Spur einer unlöslichen Substanz; der weisse Speichelstoff dagegen löst sich nach dem Eintrocknen ohne Temperaturerhöhung vollkommen wieder in W. auf; Alkohol giebt einen starken weissen Niederschlag, welcher sich in W. wieder vollkommen auflöst. Bei der Verkohlung entwickelt sich kohlen. Ammoniak, und die Kohle enthält Kali und Natron. Der Speichelstoff giebt bei beiden Bereitungsarten mit Schwefels., Salpeters., Chlorwasserstoffs. u. s. w. weder eine Fällung noch Trübung. Ammoniak und kaustisches Kali bringen keine sichtbare Veränderung hervor; Sublimat und Eisenchlorid trüben die Auflösung des Speichelstoffes nicht, und salpeters. Silberoxyd giebt einen weissen Niederschlag, welcher sich in Ammoniak wiederum leicht löst\*. Ist der Speichelstoff ohne vorhergegangene Neutralisation des freien Alkali's dargestellt, so giebt essigs. Bleioxyd einen starken weissen Niederschlag, welcher sich durch Kochen nicht auflöst, beim Verdunsten

Schwefel der Schwefelblausäure durch das hierbei entstehende Chloroxyd zu oxydiren, was auch wirklich geschah; denn die Fl. schlug nun aus dem sauren Baryt Schwerspath nieder.“

\* Nach Hüfner (Schweid. LX. 135) soll salpeters. Silberoxyd in der Lösung des Speichelstoffes keine Fällung oder Trübung hervorbringen, jedoch dieselbe fast augenblicklich schmutzig rosa färben, welche Färbung sich nach kurzer Zeit verdunkelte.

mit W. bis auf eine schwache Trübung abnimmt, und durch Zusatz von Essigs. ganz schwindet. Ist der Speichel durch Schwefels. vorher neutralisirt, so enthält der Speichelstoff schwefels. Salze, und verhält sich, wenn die Schwefels. entfernt ist, eben so wie oben erwähnt ist. Galläpfelaufguss bringt in der Auflösung des Speichelstoffes keinen Niederschlag hervor. (Dieses so wie die Nichtfällbarkeit durch Sublimat, beobachtete auch HÜNFELD).

**Extractivstoff des Speichels.** Ist der einzige in W. und abs. Alkohol lösliche organische Bestandtheil des Speichels, worauf sich seine Darstellung gründet. Er ist von gelbröthlicher Farbe, zerfliesst leicht, wenn er freies Alkali aus dem Speichel zurückhält, zerfliesst langsamer, wenn das freie Alkali vorher durch Schwefels. gesättigt worden ist, giebt beim Verbrennen dieselben Producte wie andere thierische Stoffe, und hinterlässt ein Salz, welches in chlorwasserstoffs. Wasser gelöst, mit Chlorplatin und absolutem Alkohol behandelt, zum Theil zu Boden fällt, zum Theil aufgelöst bleibt, und dann auf dem gewöhnlichen Wege als Natronsalz erkannt wird, und mithin Kali und Natron enthält. Die Eigenschaften dieser Substanz erkennt man am besten, wenn man den Speichel vorher mit Schwefels. neutralisirt hat, weil der Extractivstoff alsdann nicht zerfließende Salze enthält. Setzt man ihn nämlich der Luft aus, so zieht er sehr bald so viel Wasser aus der Luft an, als zur Auflösung des thierischen Stoffes erforderlich ist, indem das krystallisirte Salz erst später sich auch auflöst. Man giesst alsdann die Fl. von dem krystallisirten Salze ab, und findet beim Zusatz von chlorwasserstoffs. saurem Baryt, dass sie keine Schwefels. enthalte. Dieser zerfließende, in Alkohol und Wasser leicht lösliche thierische Stoff hat eine rothe Farbe, reagirt sauer, ohne Schwefels. zu enthalten (vielleicht Milchsäure, welche durch zu grossen Zusatz von Schwefels. frei geworden seyn kann), giebt mit Säuren, Kaß, Ammoniak und Sublimat keinen Niederschlag. Essigs. Bleyoxyd giebt einen unbedeutenden weissen Niederschlag, welcher sich durch Kochen aber wieder vollkommen auflöst. Eisenchlorid giebt einen flockigen, röthlichen Niederschlag, welcher sich durch Zusatz von Wasser nicht wieder löst; salpeters. Silberoxyd giebt einen weissen Niederschlag, welcher sich in Ammoniak auflöst.

**Speichelschleim.** Ist der in Wasser und Alkohol unlösliche Theil des Speichels; scheint durch Verbindung mit Alkali darin zertheilt zu seyn\* und fällt bei Zusatz von Schwefels. zu dem filtrirten

\* Es ist nämlich hier nicht von demjenigen Schleim die Rede, welcher bloss suspendirt im Speichel und offenbar nur aus den Schleimdrüsen beigemengt ist.

Speichel in weissen Flocken nieder. Seine Eigenschaften sind folgende: weissflockig, färbt sich roth durch Schwefels. ohne andere bemerkbare Veränderung; löst sich langsam in kalter, leichter in kochender Salzs. mit etwas bräunlicher Farbe; quillt in Essigs. zu einer durchsichtigen gallertartigen Masse auf, ohne sich alsdann im Kochen im Mindesten aufzulösen; verhält sich ganz eben so in Ammoniak wie in Essigs.; quillt in Aetzkali unbedeutend auf, und giebt in der Kälte fast keine, durch Sieden eine unvollkommene, Aufl. damit. (Pogg. Ann. XXVII. S. 320 — 345).

### Ueber Zerlegung der sogenannten unkrystallisirbaren Mutterlauge des schwefels. Chinins, von Prof. PH. L. GEIGER.

Nachträglich zu der, im Centralbl. IV. S. 508. mitgetheilten, Bemerkung über die schon früher von GEIGER bewerkstelligte Zerlegung des Chinoidins führen wir hier wörtlich die Stelle an, die sich über diesen Gegenstand in GEIGERS vortrefflichem Handb. der Pharm. findet. Sie gewährt neben Kenntniss des vom Verf. hiebei befolgten Verfahrens und nähern Angaben über die Beschaffenheit der die Alkaloide verlarvenden harzartigen Substanzen zugleich eine gute Uebersicht auch über frühere Untersuchungen in Betreff dieses Gegenstandes.

„Ofters hat man, besonders, um die letzten Antheile Chinin oder Cinchonin zu erhalten, viele Schwierigkeiten; um die färbenden Theile vollständig davon zu trennen. Zwar werden sie grösstentheils entfernt, wenn man dem Chinanzug von dem Fällungsmittel (Kali, Natron, Kalk, Magnesia, Alaunerde) etwas überschüssig zusetzt, sie verbinden sich damit sehr innig, und werden durch Weingeist nur zum Theil wieder davon aufgenommen; dieser Theil geht aber in die Verbindung mit Säuren über und hängt den zuletzt durch Verdünnung zu erhaltenden Salzen so innig an, dass sie durch die gewöhnlichen Entfärbungsmittel, wie thierische Kohle u. s. w., nicht abgechieden werden. Zugleich ändern sie die physischen und chemischen Eigenschaften derselben. Die Salze sind unkrystallisirbar, braun, sehr leicht löslich in Wasser; Cinchonin verliert seine Krystallisationsfähigkeit, ist löslicher in Wasser und schmeckt stark bitter; Chinin ist öfters unlöslich in Aether. Diese färbende Substanz macht die Analyse der Pflanzen oft schwierig. So fand BUCHHEIM, SEHN, in der braunen China kein Chinin; er bemerkte aber die alkalischen Eigenschaften der braungefärbten Substanz (TROMMSD. N. J. d. Pharm. Bd. 6. St. 2. S. 94 ff.) THEIL hielt diese braune Substanz, welche

er in bedeutender Menge aus brauner China erhielt, für ein neues organisches Alkali, und beschrieb dessen Eigenschaften und Verbindungen mit Säuren (*Magaz. f. Pharm. Aprilheft 1823. S. 79 ff.*). Auch PELLETIER und CAVENTOU wollten in dem in der rothen China erhaltenen Chinin abweichende Merkmale gefunden haben, und GRUNN will in *China flava* und *China nova* 2 neue Alkalien entdeckt haben (*Arch. des Apotheker-Vereins im nördl. Deutschl. Bd. 12. S. 156*). — Früher schon hatte ich bei Behandlung der bereits mit der Realschen Presse ausgezogenen braunen China mit Schwefels. u. s. w. ein gleiches Product erhalten (*Rep. f. d. Pharm. Bd. XI. S. 177 ff.*), aus welchem ich später durch Behandeln desselben mit Aether, Weingeist und W., dann auf Zusatz von Schwefels. schwefels. Chinin in Krystallen erhielt (*ebendas. Bd. 13. S. 362*). Erst kürzlich hatte ich Gelegenheit, wieder ein solches unkrystallisirbares schwefelsaures Chinaalkali zu untersuchen, welches dem von TRIML beschriebenen völlig gleich war. Nach mehreren vergeblichen Versuchen; dasselbe zu entfernen, gelang es auf folgende Art: Die wässrige Lösung wurde mit Bleizucker im Ueberschuss versetzt, eine Zeitlang digerirt, dann filtrirt. Das Filtrat war etwas entfärbt, und der Niederschlag von schwefels. Bleioxyd bräunlich. Man liess durch das Filtrat Hydrothionsäure, bis zum Ueberschuss, strömen; nach 6 Stunden wurde wieder filtrirt, das Filtrat war wieder bedeutend entfärbt. Es wurde jetzt mit Knochenkohle digerirt, und nach 12 Stunden filtrirt; nunmehr erschien die Fl. nur schwach blassgelb gefärbt; sie wurde, so lange ein Niederschlag entstand, mit Salmiakgeist versetzt. Der völlig weisse käsige Niederschlag mit W. gewaschen. Trocken stellte derselbe eine blassgelbe, durch die Wärme der Hand knetbare, harzige, bittere Masse dar. Sie wurde mit Aether behandelt, und löste sich darin schnell, unter Abscheidung von Cinchonin (bei einem früheren Versuch war die nichtgereinigte, säurefreie Substanz in Aether unlöslich). Beim Verdunsten des Aethers blieb reines Chinin, welches, so wie das Cinchonin mit Schwefels. neutralisirt, schön krystallisirte Salze lieferte. Zum pharmaceutischen Gebrauch ist es jedoch nicht nöthig, beide Alkalien durch Aether zu trennen, sondern man sättigt die gereinigte Mischung mit Schwefelsäure und trennt die Salze durch Krystallisation. Später gelang mir die Reinigung noch einfacher: Die mit überschüssigem Bleizucker versetzte und damit digerirte wässrige Lösung der schwefels. Verbindung wurde filtrirt, und geradezu mit feingepulverter, frischgeglühter Knochenkohle digerirt, bis eine Probe des Filtrats nicht mehr durch Hydrothionsäure gefärbt wurde. Die Knochenkohle zerlegt das Bleisalz und entfärbt

zugleich die Fl.; diese erscheint jetzt fast wasserklar, man bedarf aber etwas mehr thierische Kohle, als wenn die Reinigung vorher mit Hydrothionsäure eingeleitet wurde. Uebrigens verfährt man wie oben. Die von dem Niederschlag abfiltrirte ammoniakhaltige Flüssigkeit enthält noch Chinin gelöst; bei bedeutenden Mengen ist es der Mühe werth, sie durch Abdampfen in die Enge zu bringen, und ansä. Neue mit Ammoniak zu versetzen, es entsteht wieder ein Niederschlag, der reines Chinin ist. Wenn nämlich die ammoniakhaltige Fl. verdampft, so entweicht etwas Ammoniak, die Fl. reagirt sauer, und Chinin bleibt durch die Essigs. gelöst; daher entsteht beim Verdampfen wenig oder keine Trübung. Anstatt mit Ammoniak, kann die gereinigte Fl. auch gleich anfangs mit Kali oder Natron gefällt werden. (Durch Behandeln dieser unreinen Verbindung mit Zinnsalz und Schwefelleberlösung nach HERMANN möchte die Reinigung ebenfalls gelingen). — Die braune färbende Substanz hängt den Chinaalkalien so fest an, dass ein Theil derselben beim Entfärben mit thierischer Kohle mit niederfällt. Man gewinnt dasselbe (mit etwas brauner Substanz vermischt) durch Behandeln der Kohle mit kochendem Alkohol. — Die Natur der braunen Substanz ist harzig. Aus dem Bley-niederschlag erhält man sie zum Theil mit Alkohol. Diese ist braunroth, geschmacklos (sie schmeckt nur bitter, wenn sie Chinin enthält), fast unlöslich in Wasser, leichtlöslich in Weingeist; Aether färbt sich damit gelb und lässt den grössten Theil ungelöst zurück. Mit Gallustinctur trübt sie sich, eben so mit Thierleimlösung; Brechweinstein und Eisensalze lässt sie unverändert. Wird die thierische Kohle, welche die Chinasalze entfärbte, mit Weingeist und Aetznatron digerirt, so erhält man einen braunen Auszug. Wird der Weingeist an der Luft verdunstet, so trübt sich derselbe; es sondern sich braune Flocken ab; diese, wohl gewaschen und in Weingeist gelöst, trüben Gallustinctur, schlagen die Leimlösung nieder, färben Eisenvi-triollösung grünlichbraun, trüben schwach die Brechweinsteinlösung. Verhalten sich also, obgleich nicht mit Säuren behandelt, dem veränderten Chinarrath ähnlich. Es sind also zweierlei Harze, welche dem Chinin und Cinchonin anhängen; ein gelbes, in Aether lösliches, und ein braunes, in Aether unlösliches. Vielleicht mögen sie auch zum Theil durch die Operation veränderte organische Substanzen seyn? (Vergl. auch Magazin für Pharmac. Bd. 7. S. 44).“ (GEIGERS *Handb. der Pharm. Ersten Bandes dritte Ausg.* S. 676 — 677).

## Ueber Wirkung von Kali auf Alkohol, von HESS.

Wir haben im Centralbl. IV. S. 503 früherer Versuche von HESS über die Wirkung des Kali auf Alkohol gedacht. Da dieselben unserm Wissens in keinem deutschen Journ. mitgetheilt worden sind, so wollen wir sie hier, sollte das Resultat der fehlenden Essigsäurebildung auch kein Zutrauen verdienen, doch mittheilen, nach wörtlicher Uebersetzung des, wie es scheint ziemlich vollst. Auszugs, der sich davon im *Bull. univ.* 1831. p. 352 findet. Die Originalabhandlung ist in den, uns bis jetzt nicht zu Gebote stehenden, Memoiren der Petersburger Akademie enthalten\*. Die Beobachtungen des Verfassers über die harzartige Substanz werden jedenfalls einige Aufmerksamkeit verdienen.

Eine, anfangs farblose, alkoholische Auflösung von Kali nimmt allmählig eine bräune Farbe an. Man hat behauptet, der Alkohol werde hierbei in eine harzartige Materie, in Essigsäure und in Kohlensäure zersetzt; allein es sind Zweifel über diesen Gegenstand erhoben worden, und BERZELIUS sagt, er erinnere sich nicht, dass jemand Versuche über diesen Gegenstand angestellt habe.

Um auszumitteln, ob die Zersetzung des Alkohols ohne Luftzutritt erfolgen könne, wurde ein Theil der Aufl. in eine Glasröhre gebracht, die über Quecksilber umgestürzt ward. Nach einiger Zeit farbte sich die Aufl.; es fiel eine dunkelbraune pulverige Materie daraus nieder; sie ward dann durchsichtig und änderte sich nicht weiter. Es setzte sich kein kohlen. Kali ab.

Der nämliche Versuch, im Sieden wiederholt, bot dieselben Resultate dar und lieferte ein Gas, welches  $\frac{1}{3}$  vom Vol. der Fl. betrug, aber von der in Alkohol enthaltenen Luft herrührte; denn als dieser bei einem andern Versuche zuvor gekocht worden war, zeigte sich kaum etwas davon. Durch Zersetzung des Alkohol mittelst Kali wird also kein Gas entwickelt.

Um die Einwirkung der Luft zu untersuchen, wurde ein Antheil der alkoholischen Kalilösung in eine Glocke über Quecksilber mit einer gewissen Quantität atmosphärischer Luft gebracht. Es fand Absorption Statt; der Sauerstoff verschwand gänzlich, und es bildete sich eine wachsende Quantität bräunen Niederschlags. Es fiel kein kohlen. Kali nieder. Die Absorption ist langsam bei 20° C., schneller in der Sonne.

Eine ziemlich beträchtliche Quantität der Auflösung wurde unter wiederholtem Cobobiren zur Entfernung des grössten Theils des Alko-

\* In Kurzem hoffen wir, auch diese benutzen zu können.



hols verdampft. Der übergegangene Alkohol hatte eine Stärke von  $54\frac{2}{3}$  Richter°. Der Rückstand wurde in Wasser aufgelöst und die Fl. destillirt, dann mit Schwefels. gesättigt, wobei sich keine Essigsäure entband.

DÖRREINER sagt (Beitr. zur physikal. Ch. IV.), dass der Sauerstoffäther, den er entdeckt zu haben glaubt, durch Kali eine harzartige Materie liefert. Hess vermochte aber durch das von ihm angegebene Verfahren zur Bereitung des Sauerstoffäthers, Behandlung des Alkohols mit Schwefels. und Braunstein, bloß Aether zu erhalten.

LIEBIG\*\* hat bemerkt, dass, wenn man auf einer alkoholischen Kalilösung eine Schale schwimmen lässt, in welcher sich Platinschwarz mit Alkohol befeuchtet findet, die Kalilauge gelb gefärbt wird und ein Niederschlag entsteht. Hess hat hiervon Nutzen zur Darstellung der harzartigen Materie gezogen. Zu diesem Zwecke gießt man eine alkoholische Kalilösung in eine breite und flache Schale; stürzt einen umgekehrten (oben offenen) Trichter darüber und hängt in sehr kleiner Entfernung über der Oberfläche der Fl. ein Uhrglas auf, welches Platinschwarz enthält. Nach 2 bis 3 Tagen sättigt man das Kali mit Salzs., wo sich die harzartige Materie auf der Oberfläche sammelt. Man trennt sie durch das Filter, wäscht sie in der Kälte und trocknet sie im leeren Raume mit Hilfe von Schwefelsäure. So erhalten ist sie safrangelb, leicht, porös, von eigenthümlichem eleminärliehen Geruche, schmilzt nicht wie die Harze, sondern zersetzt sich bei einer gewissen Temperatur unter Zurücklassung vieler Kohle. Sie ist löslich in Alkohol und Aether, unlöslich in kaltem Wasser, wenig löslich in heissem Wasser. Sie wird durch Schwefels. ohne Gasentwicklung verkohlt; die Kohle ist porös und zieht so stark Feuchtigkeit an, dass sie sich kaum mit Genauigkeit wägen lässt. Sie verbindet sich nicht mit den Säuren und bildet keine fixen Verbindungen mit den Alkalien. Die nach LIEBIG'S Verfahren erhaltene Substanz stimmt in den Eigenschaften mit derjenigen überein, welche die alkoholische Kalilösung direct liefert.

Nach DUFLOS liefert der Aether ein ähnliches Product; und nach DÖRREINER erhält man es auch mit Salpeteräther. Wie es scheint, entsteht es hierbei durch den (beigemischten?) Alkohol.

Es wäre möglich, dass sich zuerst durch Berührung des Platin-

\* Es findet sich nicht angegeben, wie stark der Alkohol ursprünglich war, in dem sich das Kali aufgelöst fand.

*Die Red.*

\*\* Pogg. Ann. XVII, oder FACHNUS Rep. A. N. Entd. in der unorgan. Ch. I. 478.

schwamm mit dem Alkoholdunst eine eigenthümliche Aetherart bildete, die sich dann in harzartige Substanz verwandelte. (*Bull. univ. des sc. math. et phys. XV. p. 352 — 353*).

### Kleinere Mittheilungen.

**Bereitung des Lattichwassers.** ARNAUD erhielt durch Destillation des, aus Stengeln und Blättern der in voller Blüte stehenden *Lactuca* ausgepressten, Saftes ein Lattichwasser nicht nur von fast so starkem Geruch, sondern auch grösserer Haltbarkeit, als dem mit *Lactucarium* bereiteten Wasser zukommt. (*J. de pharm. 1833. Juin. p. 344*).

**Ueber das Auspressen durch Wasserdruk.** Die Realsche Presse wird wegen mehrern Uebelständen, die sie darbietet, im Ganzen wenig benutzt; indess bietet nach den Erörterungen von BOULLAY, V. und S., der Mechanismus ihres Verfahrens eine Eigenthümlichkeit dar, welche auch bei viel einfacheren Apparaten und kleinem Drucke mit Vortheil angewandt werden kann. Diese Eigenthümlichkeit beruht in folgendem Umstande: Wenn ein mit einer Flüssigkeit gesättigtes Pulver\*, das aber keinen Teig damit zu geben vermag, in einen Recipienten gebracht wird, ähnlich dem der Realschen Presse, und man darauf eine Wasserküule wirken lässt, so verdrängt diese alle in dem Pulver enthaltene Flüssigkeit, ohne sich selbst damit zu mischen. Die Mischung geschieht nämlich nur an der Berührungsoberfläche beider Flüssigkeiten und lässt sich vernachlässigen, so dass z. B. Alkohol aus solchem Pulver durch W. mit ungeschwächter Stärke ausgetrieben wird\*\*, und Wasser selbst ausläuft, ohne mit dem Wasser, welches den Druck bewirkt, sich merklich zu mischen. — Es leuchtet ein, dass während man mit gewöhnlichen Pressen das Pulver nicht vollständig von Extractflüssigkeit erschöpfen kann, diess vermöge obiger Eigenthümlichkeit sehr leicht geschehen kann, indem man die Flüssigkeit durch W. verdrängt; und da diese Eigenschaft nicht an einen hohen Druck gebunden ist, so kann man mit ganz einfachen Apparaten, z. B. einem nur lose unten verschlossenen Trichter, in den man ein zu extrahirendes mit einer Fl. gesättigtes Pulver bringt, Nutzen davon ziehen. Die Verfasser beabsichtigen, die Anwendung dieser Methode auf verschiedene pharmaceutische Zubereitungen noch näher zu erörtern. (*Journ. de pharm. 1833. Juin. p. 281 — 291*).

**Ueber Brodbereitung.** Nach GANNAL bildet der Kleber im Brodte eine Art netzförmiges Zellgewebe, welches sich vom Stärkmehl

\* Unter einem solchen verstehen die Verfasser ein Pulver von solchem Grade der Befenchung, dass es in den Apparat gebracht nichts von selbst durch den untern Hahn abfließen lässt, aber auf jede Zufügung neuer Flüssigkeit sofort eine entsprechende Quantität von sich giebt.

\*\* Zu bemerken ist, dass, wenn die Austreibung vollständig erfolgen soll, die auszutreibende FL. mit der austreibenden unter den gewöhnlichen Umständen wirklich mischbar seyn muss, wie denn Oel von W. nur unvollständig ausgetrieben wird.

durch Wirkung auf 100° C. erhitzter, mit Wasser verdünnter, Schwefelsäure absondern lässt. Er erleidet während der Brodbereitung und selbst während der Verdauung keine Veränderung; absorbiert bei ersterer über sein dreifaches Gewicht Wasser und verliert diess bei 55° fast vollst. wieder. Gutes Brod aus gewöhnlichem (Waizen-) Mehl muss ungefähr 50 p. C. Stärkmehl, 17 p. C. Kleber, 83 p. C. W. enthalten, und will man Brod mit Kartoffelstärkmehl bereiten, so muss man jene Verhältnisse möglichst zu erreichen suchen, indem man Mehlsorten beimengt, welche verhältnissmässig mehr Kleber oder holzige Substanz als gutes Waizenmehl enthalten. (*J. de pharm.* 1833, *Juin.* p. 324 — 325).

Krystallisirtes Eisenchlorid. *ROBIQUET* erwähnt, dass er durch Wirkung von Salzs. auf Berlinerblau Eisenchlorid, in Oktaedern krystallisirt, erhalten habe. (*J. de pharm.* 1833, *Juin.* p. 323).

Ueber Heilwirkungen des Kreosots. In *SCHWEIGG. J. LXVIII. S. 57 — 67* befindet sich eine Abhandlung von *REICHENBACH* über (von ihm selbst beobachtete) ausgezeichnete Heilwirkungen des Kreosotwassers äusserlich bei eiternden Schäden, Schankergeschwüren, nässenden Flechten u. dergl., innerlich bei Lungensucht, welche die Aufmerksamkeit der Aerzte auf diess Mittel immer mehr lenken muss, deren Detail wir indess, da es nicht pharmaceutischer Natur ist, hier nicht näher darlegen werden. In den Krankenanstalten Wiens werden jetzt fernere Versuche mit diesem Mittel angestellt. — Der Verf. macht bei dieser Gelegenheit nochmals dringend aufmerksam, dass niemand sich zur Darstellung des Kreosots nach der von ihm angegebenen Methode des gemeinen Theers von der gewöhnlichen Theerschwelerei, der eine dazu untaugliche chemische Zusammensetzung hat, bedienen möge, sondern dass dazu der Theer von der reinen trockenen Destillation oder Ofenverkohlung erforderlich sey. Auf Verlangen erbiethet sich übrigens der Verfasser Kreosot zu liefern\*. (Seine Adresse ist Blansko in Mähren). (*SCHWEIGG. Journ. LXVIII. S. 57 — 67.* 132).

*Aqua Binelli* und *Aqua empyreumatica*. In einer interessanten Abhandlung, hinsichtlich deren Detail wir auf das Original verweisen, hat Prof. *SCHWEIGGER-SEIDEL* das Geschichtliche und die Wirkungsweise der *Aqua Binelli* erörtert, und durch vergleichende Versuche mit Reagentien die schon früher von ihm ausgesprochene Vermuthung bestätigt, dass sowohl in diesem Wasser als der *Aqua empyreumatica* der wesentliche Bestandtheil das Kreosot ist. (*SCHWEIGG. Journ. LXVIII. S. 117 — 132.*)

Vorhandenseyn der Ameisensäure in verschiedenen Producten. *DÖRRKÄINER* hat in Abrede gestellt, dass durch Destillation des Alkohols mit Braunstein und Schwefels. Ameisensäure erhalten werde (*Centralbl. III. S. 118*), *CONNELL* indess durch die schon S. 504 beschriebenen Verfahrensarten dargethan, dass das

\* In, für med. Zwecke hinlänglich reinem, Zustande zu 2 rthl. pr. Cour. die Unze; in chemisch reinem Zustande nicht wohl unter dem 5- bis 6fachen Preise.

Destillat ausser Essigsäure wirklich ungleich Ameisensäure enthält. Er vermuthet auch, doch ohne Versuche darüber angestellt zu haben, dass die mittelst Platinmohr im Essiglämpchen zu erzeugende Essigsäure Ameisensäure beigemischt enthalten möchte. (JAMESONS *Edinb. n. phil. J.* 1833. p. 240 — 241).

Künstliches Ultramarin. Prof. KASTNER, der bei seiner fleissigen Durchsicht alter chemischer Schriftsteller schon manche interessante Notiz der Vergessenheit zu entreissen Gelegenheit fand, führt in Bezug auf Bildung des künstlichen Ultramarins an, schon KRETSCHMAR habe in seiner, in der Mitte des vorigen Jahrh. erschienenen, mineralogischen Reise durch das Riesengebirge (S. 75 ff. daselbst) folgendes bemerkt: „Glaubersalz, das man mit Kohle zu einer *Hepar sulphuris* schmilzt und dem man dann Kieselpulver zusetzt, fliest anfänglich roth wie ein Rubin, dann aber blau wie Saphir; zuletzt fast schwarz.“ (KASTNERS *Arch. f. Ch. u. Met. VI. S.* 363).

Ursprung des Namens Zink. Prof. KASTNER bemerkt, der Name Zink rühre von dem Worte Zinken oder Zacken her, weil erkaltende Zinkdämpfe sich in den Öfen häufig zackig anlegen. (KASTN. *Arch. f. Ch. und Met. VI. S.* 366).

*Chenopodium foetidum*, eine Salpeterquelle. Nach einer brieflichen Mittheilung von CREUZBURG an KASTNER beschäftigt sich erstere jetzt mit einer Analyse vorstehender Pflanze, als deren Resultate er vorläufig anführt: Der vom Pflanzeneiweiss getrennte und zur Trockne eingedunstete Saft gab fast  $\frac{2}{3}$  seines Gewichts an kryst. Salzen, meist Salpeter, und auch das davon rückständige Drittheil erschien noch nichts weniger als salzfrei, so dass ein Anbau dieser Pflanze fast zur Salpetergewinnung Vortheil verspräche, insofern 24 Centner derselben 1 Centner Salpeter liefern würden. Ausserdem enthält auch die Pflanze Ammoniaksalze und ein smaragdgrünes Chlorophyll, dem sie lediglich ihren widrigen Geruch verdankt. Ferner eisengrünenden Gerbstoff, Kalksalze und salzs. Salze. (KASTN. *Arch. f. Ch. und Met. VI. S.* 368).

Öel des Saamen von *Onopordium acanthium* L. 22 Pfund Distelköpfe lieferten 12 Pfund Saamen, und dieser unter der Öelpresse 3 Pf. Öel. Sein sp. G. steht zwischen Leinöl und Rübsenöl, es ist noch bei  $-20^{\circ}$  C. flüssig (blos an den Rändern der Schale schien etwas davon erstarrt zu seyn). Es brannte in einem Baumwollendocht unter gleichen Umständen und mit merklich gleich heller Flamme 12 Stunden, während eine gleiche Menge Hanföl nur 11 St. und einige Minuten, Rübsöl, so wie Olivenöl  $10\frac{1}{2}$  St., Leinöl 8 St. brannte. (D. in *Journ. des sciences. us. XVIII. p.* 10 — 12).

Unzerstörbare Tinte, von DEMOULIN. Folgende Tinte, auf die sich der Erfinder ein Patent hat geben lassen, soll der Luft, dem kochenden W., dem Chlor, der conc. Salpeters., der verdünnten Schwefels., der Klee., dem Kali widerstehen. — Man löse 1 Unze reines einfach kohlen. Natron in 10 Pf. kochendem W. auf, füge 4 Unzen Harz und ungefähr 8 Pf. in Stücken zerhackenes Wachs hinzu, und führe um, bis Alles aufgelöst ist. 30 Unzen dieser seifenartigen Masse löse man in 30 Pf. kochendem filtrirten W. auf, füge

2 Pf. Gummilack (*resina. laquea*) und  $1\frac{1}{2}$  Unze Hausenblase mit 1 Unze Kochsalz\* hinzu. Der Gummilack löst sich sehr gut in dieser Fl. auf; und sollte die Fl. hiezu nicht alkalisch genug seyn, so füge man noch einige Drachmen koblens. Natron zu, um die Lösung zu beschleunigen. Die so erhaltene Fl. bildet die Basis der Tinte. Um sie schwarz zu machen, nimmt man 1 Pf. Weinrebenschwarz, 3 Unzen thier. Kohle aus Wolle oder Thierleim bereitet,  $1\frac{1}{2}$  Unzen Zuckerkohle und pulverisire diese Kohlen zusammen mit ein wenig Indigo, um der Tinte ein bläuliches Ansehen zu geben. Das zu unfühlbarem Pulver zerriebene Gemeng wird in die Fl. eingerührt und diese decantirt, wenn sie hinreichend damit geschwängert ist. Die Tinte fällt um so schöner aus, je feiner die Kohle zerrieben worden ist. (*J. de chim. méd.* 1833. *Juill.* p. 431 — 432).

Fortführung von Substanzen mittelst des Galvanismus durch den Körper. FABRE PALAPAT legte auf einen Arm eine, mit einer wässrigen Aufl. von Jodkalium getränkte, Comresse, auf den andern eine Stärkemehlösung, und setzte beide Stellen respectiv mit den zwei Polen einer galvan. Säule in Verbindung. Sofort nahm das Stärkemehl eine violette Färbung an. Dass hiebei der Uebergang an der Oberfläche der Haut erfolge, hält der Verf. dadurch für widerlegt, dass jene Erscheinung auch dann noch Platz nahm, wenn er den Arm ganz abtrocknete und mit einer Zone von Gummilackfirnis, die am Feuer getrocknet ward, umgab. MAGENDIE, BECQUEREL und SAVART sind vom Institut zu Paris beauftragt, seine Versuche zu prüfen. (*Journ. de chim. méd.* 1833. *Juill.* p. 434 — 435).

Funken bei Gefrieren des Wassers durch Aether. PONTUS, Prof. der Phys. und Chemie zu Cahors, hat beobachtet, dass, wenn man das Gefrieren des Wassers in einer kleinen Glasflasche, die in einen dünnen Hals von 1 bis 2 Cent. Länge ausgeht, durch Umbüllung mit Baumwolle, die mit Aether befeuchtet ist, und Wegpumpen der Luft nach bekannter Weise vornimmt, einige Augenblicke vor eintretendem Gefrieren ein am hellen Tage deutlich sichtbarer Funken aus dem Halse herausfährt, welcher so constant erscheint, dass er als sicheres Merkmal des bald eintretenden und sein Nichterscheinen als Zeichen des noch entfernten Gefrierens dienen kann. JULIA FONTENELLE hat diese Erfahrung bestätigt gefunden. (*J. de ch. méd.* 1833. *Juill.* p. 429 — 430).

\* Hausenblase und Kochsalz können durch eine gleiche Quantität anstisches Gummi ersetzt werden.

### Bibliographische Neuigkeiten.

*Pharmacopoea bohnica.* Die preussische Pharmacopoe überetzt und erläutert, von Friedr. Phil. Dalk. 3te verbesserte und vermehrte Auflage. 2 Bände oder 7 Lieferungen. 2te Lieferung, mit einer in Kupfer gestochenen und drei gedruckten Tabellen. gr. 8. Leipzig, 1833. Erster Subscript. Preis auf Druckpapier 1 Thlr. 21 gr. auf Schreibpapier 2 Thlr. 12 gr.

*Rosteletzky, V. F., allgemeine medicinisch-pharmaceutische Flora.* 2r Band. gr. 8. Prag, 1833. 3 Bände. 4 Thlr. 16 gr.

# Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind 1½ Gr. Preuss.

Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch **Leopold Voss** in Leipzig zu erhalten.

Bei **Joh. Ambr. Barth** in Leipzig ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

**Schwartz**, G. W., pharmacologische Tabellen, oder systematische Arzneimittellehre in tabellarischer Form. Zum Gebrauche für Aerzte, Wundärzte, Physici, Apotheker und Chemiker, wie auch zum Behufe akademischer Vorlesungen. Zweite durchaus verbesserte und vermehrte Ausgabe. Folio. 12 Thlr.

Dieses Werk hat sich bereits einen Ruf erworben, der dasselbe jeder weitem Empfehlung überhebt, obgleich es in der ersten Ausgabe weit hinter derjenigen Vollendung zurückstand, die ihm der Verfasser zu geben gewünscht und zu welcher er es nun wirklich erhoben hat. Ausser einer grossen Anzahl neu hinzugekommener Arzneistoffe ist bei Bearbeitung dieser zweiten Ausgabe auch nicht ein Mittel ohne sorgfältige und genauere Prüfung und ohne bedeutende Bereicherung, sowohl in physiographischer und chemischer als auch in dynamischer Hinsicht, geblieben, wozu, namentlich in letzter Beziehung, die Erfahrungen einer bereits 25jährigen Praxis hinlängliche Ausbeute darboten, so, dass dasjenige, was in der frühern Ausgabe hier und da nur als Skizze angedeutet werden konnte, jetzt in vollendeter Gestalt dem Publicum übergeben wird. Der Preis ist bei der weit sparsamern Druckeinrichtung und bei einer dennoch sich ergebenden Vermehrung von 25 Bogen, da er den der ersten Ausgabe nur um 12 Gr. übersteigt, ungleich billiger festgesetzt worden und mag dazu beitragen, dieses Hauptwerk der neueren medicinischen Literatur in die Hand Aller zu bringen, die mit der so ungemaine Fortschritte machenden Wissenschaft irgend im Niveau zu bleiben gemeint sind.

Bei **Leopold Voss** in Leipzig erschien soeben:

**Schweins**, Dr. Ferd., (Hofrath und Professor in Heidelberg), Grös senlehre, systematisch bearbeitet. gr. 8. geheftet 20 Gr.

**Fechner**, Dr. G. Th. (Professor in Leipzig), Repertorium der neuen Entdeckungen in der unorganischen Chemie. 3r Band. Mit 6 Kupfertafeln. gr. 8. 3 Thlr. 6 gr.

**Unger**, Dr. Karl (Med.-Rath und Professor in Königsberg), Beiträge zur Klinik der Chirurgie. 1r Theil. gr. 8. 2 Thlr. 12 Gr.

**Wagner**, Dr. Rud., (Prof. in Erlangen). Zur vergleichenden Physiologie des Blutes. Untersuchungen über Blutkörperchen, Blutbildung und Blutbahn, nebst Bemerkungen über Blutbewegung, Ernährung und Absonderung. Mit 1 Kupfertafel. gr. 8. 1 Thlr.

**Bibliotheca graeca medica sive opera quae extant omnia medicorum graecorum ad fidem codicum et editionum veterum maxime correctis variisque lectionibus aucta. Instituit atque composuit C. G. Fickel. Prodomus. 8. maj. 12 Gr.**

**Ledebour**, C. F. a, Icones plantarum novarum vel imperfecte cognitatarum, Boran Rossicam, insipriinis Altaicam, illustrantes. Tom. III. c. 100 tabb. lith. fol. maj. colorirt 75 Thlr. schwarz 43 Thlr.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



3. August

1833.

---

34.

---

**INHALT.** Lebensart und Zucht der Blutegel, von Scheel. — Verwandlung verschiedener Pflanzensubstanzen in eine neue Substanz durch conc. Salpetersäure, von Braconnot. — Unauflöslichkeit verschiedener Substanzen in conc. reiner oder mit Alkohol vermischter Salpeters., von Demselben.

**KL. MITTE.** Morphin in weissem Mohnsamen, von Accarie. — Pulverisirung des Phosphors, von Böttger. — Anwendung des Schwefelkohlenstoffs zu einigen elekt. Versuchen, von Demselben. — Allg. Pharm. Angel.

---

## Ueber Lebensart und Zucht der Blutegel, von SCHEEL.

Als nützliche und manches Eigenthümliche enthaltende Zusammenstellung, zugleich als Beweis der Sorgfalt, mit welcher in der eben erschienenen dritten Auflage von *DULKS Pharm. Bor.* neue Beobachtungen benutzt sind, entlehnen wir aus der letztern (Th. I. S. 1065) folgenden als Nachtrag beigefügten Auszug aus einer kleinen Schrift von SCHEEL: der medicinische Blutegel 1833.

Der Blutegel hält sich nur in süßen stehenden Gewässern auf, besonders gern in solchen, wo Kalmus wächst. Seine Nahrung besteht allein in Blut, besonders gern hat er das Blut warmblütiger Thiere. Das Absaugen des Blutes bewirkt er dadurch, dass er sich mit den Lippen fest an die Haut ansetzt und alle Luft ausdrückt; nun zieht er seine Mundhöhle in sich hinein, ohne mit den Lippen loszulassen; die in dem luftleeren Raume befindliche Haut platzt auf, und in diese Oeffnung setzt er alsdann seine in drei Linien gegen einander stehenden Zähnen ein, wodurch eine dreiwinkliche Wunde gebildet wird. Es ist daher falsch, wenn man glaubt, dass der Blutegel mit seinen Zähnen die Wunde mache. Der Blutegel verdaut sehr langsam, und giebt immer den grössten Theil der eingesogenen Nahrung durch das Maul wieder unverdaut von sich; das Uebrige aber, was er wirklich verdaut hat, giebt er in einem schmutzigrünen Faden, von der Dicke des mittleren Zwirns, durch den After, der auf

4. Jahrgang.

mit dem Wasserspiegel gleichliegende weiche Erde verkriechen, oder am Rande unter den Wasserpflanzen und deren Wurzeln sitzen bleiben. Es trifft sich aber auch, dass die jungen Blutegel aus zu spät gelegten Eiern in demselben Jahre nicht auskriechen, wenn der Herbst nicht recht warm ist. Diese bleiben völlig ausgebildet im Ei liegen, halten darin ihren Winterschlaf, und kommen erst in den wärmeren Frühlingstagen zum Vorschein. Steigt durch zu vielen Regen das W. in den Teichen höher als die Eier liegen, und bleiben dieselben lange unter dem Wasser liegen, so dass der Sauerstoff der atmosphärischen Luft nicht auf sie einwirken kann, so gehen sie in Fäulniss über.

Der Blutegel ist aber auch im Stande, lebendige Junge zu gebären. Dieses kann aber wohl nur in der Gefangenschaft geschehen, wenn er hier keine Gelegenheit findet, sein Ei abzulegen. In solchen Fällen, vorausgesetzt, dass er gut genährt ist, behält er seine Dotterchen bei sich, welche sich in der Gebärmutter zu Jungen ausbilden und zu ihrer Zeit muthig herausschlüpfen.

Die ausgekrochene jungen Blutegel sind, wenn sie sich ganz ausdehnen, höchstens 1 Zoll lang, dabei sehr dünn, beinahe durchsichtig, und haben eine grauweissliche Farbe. Erst im nächsten Frühjahre zeigen sich Spuren von den verschiedenen farbigen Streifen auf dem Rücken, die nach dem ersten Jahre deutlicher werden. Erst im ersten Frühjahre gehen sie von selbst ihrer Nahrung nach, und sie würden sterben, wenn man ihnen gleich nach dem Auskriechen aus den Eiern Gelegenheit gäbe, Blut zu saugen. Auch bei der besten Nahrung wachsen die jungen Blutegel nur sehr langsam, und sie müssen wenigstens einen Zeitraum von 5 bis 6 Jahren zurückgelegt haben, ehe sie eine mittelmässige Grösse erlangen. Höchst wahrscheinlich wachsen sie auch ihr ganzes Leben hindurch, und erreichen oft die Grösse von mehr als 1 Fuss rhein., wenn sie sich ganz ausdehnen. In ihrem siebenten bis achten Jahre zeigt sich erst das Fortpflanzungsvermögen. Dann aber legt jeder Blutegel, wenn nämlich die Umstände günstig sind, in jedem Jahre ein Ei. SCHNEEL glaubt, dass die Blutegel über 20 Jahre alt werden können.

Von Zeit zu Zeit streifen die Blutegel eine dünne, weisse und schleimige Haut von ihrem Körper ab. Dieses ist eine sichere Anzeige ihres Gesundheitszustandes, und je öfter sie es thun, destomehr kann man darauf rechnen, dass sie hinreichende Nahrung haben.

Zur Aufbewahrung der Blutegel im Sommer nimmt man ein aus Fichten-, Erlen-, Linden- oder sonst einem weichen Holze gefertigtes Fass, welches gut ausgelaugt wird und nachher an der Luft gut auswittern muss. Am besten sind hierzu alte Gefässe, auf



denen Wein oder Essig gelegen hat. Nachdem man solche Gefässe gehörig gereinigt hat, bestreicht man die Ränder (Wände) und den Boden derselben mit einem Brei von Lehm, zu dem man mit einem Gemenge aus 2 Th. Kohlen- und 1 Th. Kreidepulver so viel zusetzt, dass er eine graue Farbe angenommen hat. Diesen Anstrich lässt man langsam an der Luft trocknen. Hierauf legt man an die Ränder des Fasses schichtenweise Torfziegeln und Moos, so dass in der Mitte ein leerer Raum bleibt, der grösser, auch kleiner seyn kann; nur müssen die Schichten auf dem Boden breiter seyn als oben, damit der Torf nicht zusammenfalle. An der innern Wand des Gefässes muss man eine Röhre anbringen, die oberhalb einen Trichter bildet, ‚vermittelst deren man das Wasser so eingiessen kann, dass es von unten heraufsteigt. Es wird aber nicht mehr Wasser als etwas über  $\frac{2}{3}$  hineingegossen, damit noch gegen 6 Zoll Torf über demselben liegen bleiben. Dicht am Boden des Fasses muss ein hölzerner Hahn angebracht seyn, der inwendig entweder mit Moos verlegt, oder mit einem feinen Haarsiebe überzogen seyn muss; durch diesen wird das unreine Wasser abgelassen. Will man nun Blutegel in ein so vorgerichtetes Fass bringen, so ist es nothwendig, dieselben sorgfältig durchzusehen und die schwachen oder schon kranken wegzuzwerfen, auch sie gut abzuwaschen, und zwar mit vorher gut gereinigten Händen. Kommen die Blutegel eben vom Transport, so setzt man sie auch jetzt noch nicht gleich in das Gefäss, sondern lässt sie vorher 24 Stunden hindurch in einem Gefäss mit Wasser, unter welches man zu je 2 Quart einen Esslöffel voll von dem obigen Gemenge aus Kohlenpulver und Kreide gemischt hat. Das Fass verbindet man mit dichter grober Leinwand und öffnet es des Morgens einige Stunden. Wenn es möglich ist, so lässt man diese Fässer in Souterrains stehen. Die Blutegel halten sich darin nicht nur gut, sondern pflanzen sich auch fort, wenn sie nicht zu kalt stehen. In den ersten Tagen muss man das Wasser öfter erneuern, später darf diess nur einmal in der Woche geachehen. Es kommt dabei nicht so viel darauf an, woher man das Wasser dazu nimmt, nur muss man immer mit einem und demselben Wasser fortfahren, an welches sich die Blutegel einmal gewöhnt haben. Ist es aus Brunnen genommen, so muss es vorher an die Luft gestellt werden, damit es eine leidliche Temperatur annehme. In einem Gefässe von 100 Berl. Quart kann man bis 4000 Blutegel auf diese Weise recht gut erhalten. Man nimmt nur immer so viel Blutegel aus dem Fasse, als zum ungefähr berechneten Verbrache auf einige Zeit nöthig sind; man darf nicht befürchten, dass sie, so aufbewahrt, im Wasser erkranken werden, weshalb man sie nie durch

Nachforschungen stören muss; denn jeder kranke Blutegel kommt auf die Oberfläche des Torfes und bleibt daselbst liegen. Auf die erkrankten ist aber eine doppelte Aufmerksamkeit zu richten, weil der Fall vorkommt, dass hungrige Blutegel sich an andere ansaugen, was diesen den Tod zuzieht, und was an der Verwundung zu erkennen ist. In diesem Falle muss man jene aus dem Fasse zu entfernen suchen. Sie sind leicht auszumitteln, weil sie immer von denen, an die sie sich angesaugt haben, mit auf die Oberfläche gebracht werden.

Die Aufbewahrung der Blutegel im Winter ist von anderer Art und mit weniger Mühe verknüpft. Man nimmt ähnliche Fässer, wie die vorher beschriebenen, und bestreicht sie ebenfalls mit derselben Mischung von nassem Lehm mit Kohlen- und Kreidepulver. Ist der Lehm gehörig angetrocknet, so beschüttet man den Boden mit einigen Löffeln von dem mehrerwähnten Kohlenpulver, und legt darauf etwa 2 bis 3 Zoll feuchten zerbröckelten Torf oder feuchte Moorerde. Auf diese Schicht Torf legt man einige frische Kalmuswurzeln, schüttet einige Löffel voll des gedachten Pulvers darauf und legt wieder eine Schicht Torf darüber. Nun bringt man einen Theil der Blutegel in das Fass, damit sich selbige in dieser Erde verkriechen können. Ist Letzteres geschehen, so legt man wieder Torf, Kalmus und Kohlenpulver schichtenweise darauf, wie vorher, hierauf wieder Blutegel, und so fährt man fort, bis das Fass über  $\frac{3}{4}$  gefüllt ist. Der Torf darf nur so viel Feuchtigkeit in sich enthalten, dass er bei einem gewöhnlichen Drucke Wasser von sich giebt, indem zu grosse Nässe den Blutegeln schadet. Man kann hiezu getrockneten Torf nehmen und ihn befeuchten. Diess Alles kann freilich nicht in einem Tage bewerkstelligt werden, weil sich die Blutegel nicht so schnell in dem Torfe verkriechen, vielmehr die meisten in den ersten Tagen an dem Fasse heraufkommen und sich dicht unter der Leinwand festsetzen. Man nimmt sie jedoch hier behutsam ab und legt sie wieder auf den Torf, worauf man das Fass mit Leinwand verbindet und ans offene Fenster stellt, wo nun jeder Luftzug die Blutegel bewegt, sich zu verkriechen. Auf diese Weise kann man alle zwei Tage den sechsten Theil der Blutegel hineinthun, so dass ungefähr in 14 Tagen das Fass gefüllt ist. Es schadet hiebei gar nicht, wenn auch noch einige Blutegel auf dem Torfe herunkriechen, indem man auf diese doch die Torfschichten ohne Gefahr, aber behutsam, legen kann. Ist das Fass über  $\frac{3}{4}$  gefüllt, so muss es alle Tage einige Stunden geöffnet werden, damit frische Luft hineinkomme, und während des Winters recht kalt stehen, jedoch so, dass die Erde nicht gefriert, also in einem Gemache, wo wenigstens 1 Grad Wärme ist. Nur

hüte man sich, solche Fässer in dunstige Keller zu stellen; man würde in diesem Falle nicht viel lebendige Blutegel herausnehmen. Auf diese Weise kann man in einem Fasse von 100 Berl. Quart 4 — 5000 Blutegel mittlerer Grösse überwintern. Das Einlegen fängt man Ende September an, und so können sie bis zum April liegen bleiben. Jeder Blutegel kommt auch bei dieser Aufbewahrung auf die Oberfläche des Torfes und bleibt hier liegen.

Von den Krankheiten, welchen die Blutegel unterworfen sind, sind mehrere epizootisch und nehmen ihren Ursprung erst in der Gefangenschaft derselben. So können einige schon beim Einfangen durch das Abreißen von den Füßen der Blutegelfänger beschädigt seyn, ohne dass man es sogleich bemerkt. Wenn solche weit transportirt werden, so finden sich im Innern des Mantels Geschwüre, und die Blutegel sterben von oben nach unten ab. Derselben Krankheit sind auch diejenigen Blutegel unterworfen, die kurz vor dem Transportiren Blut im Uebermasse gesogen haben; sie sterben ebenfalls von oben nach unten und werden dabei hart. Bleiben solche Blutegel unter den andern einige Tage liegen, so erkranken auch diese, und sehr oft geht dadurch der ganze Vorrath verloren, was wahrscheinlich dadurch herbeigeführt wird, dass die abgestorbenen in Fäulniß übergehen und dadurch die Luft verpesten. Nichts ist den Blutegeln so schädlich als Ammoniak; man kann sie hierdurch augenblicklich tödten. Als Hauptkrankheiten der Blutegel führt auch SCHKEEL an: die Knotenkrankheiten, die Schleimkrankheit und das Faulfieber, BROSSAT'S Gelbsucht. Wenn die Blutegel in Gläsern erkranken, so darf man nur die kranken von den gesunden absondern, letztere gut abwaschen und in ein anderes Glas setzen. Das alte Glas wäscht man gut aus, lässt es an der Luft auswittern, und kann es sodann wieder benutzen. Sterben in den Gläsern von frisch eingesetzten Blutegeln mehrere nach einander, und lässt das Sterben nicht nach, so kann man versichert seyn, dass der Krankheitsstoff schon während des Transportirens sich bei ihnen eingefunden hat, und dann gelingt es auch selten, diesem Unfalle durch irgend Etwas Einhalt zu thun. Heilmittel gegen die genannten Krankheiten anzufinden, gelung nicht, und die von BROSSAT angegebenen helfen nur in sehr wenigen Fällen und nur bei geringen Quantitäten. Das beste Vorbeugungsmittel gegen alle Krankheiten ist, den Vorrath genau durchzusehen und die kranken und schwachen zu entfernen. Hierzu muss man alle Blutegel ins Wasser bringen, Hände voll herausnehmen, jede Hand voll leise drücken, und darauf achten, ob sich alle gehörig zusammenziehen, denn das Zusammenziehen bei einem leisen Drucke ist die richtigste

Anzeige ihres Gesundseyns — die lappigen werden entfernt. Von den für gesund befundenen kann man in ein Glas von 5 bis 6 Berl. Quart., bei warmer Witterung 200, bei kühler aber 400 Stück setzen, ihnen 4 Quart Wasser geben, und diess mit 2 Löffel voll Kohlen- und Kreidepulver vermischen. So lässt man sie ungefähr 4 Stunden stehen, binnen welcher Zeit sich gewöhnlich das Wasser röthlich färben wird. Man giesst hierauf das unreine Wasser ab, ohne jedoch den Schlamm, der sich aus dem Pulver und dem Schleime der Blutegel gebildet hat, mit abzugiessen, und giesst frisches Wasser auf. Färbt sich das Wasser in 4 Stunden wieder röthlich, so bekommen sie nochmals frisches Wasser, wo nicht, so können sie in diesem W. gegen 16 Stunden und länger stehen bleiben. Hierauf reinigt man sie gänzlich und bringt sie in die Gefässe, in denen sie aufbewahrt werden sollen. Sollen die Blutegel in den Gläsern stehen bleiben, so kann man dieses Vorbeugungsmittel alle 4 Wochen wiederholen, und man wird sich von der Vortrefflichkeit desselben überzeugen.

Bei Anlagen zur Fortpflanzung der Blutegel muss man hauptsächlich auf die Oertlichkeit sehen, und nur solche Teiche und Vertiefungen hiezu einrichten, die nie von Bächen und Flüssen überströmt werden können, und in denen der Wasserstand nicht vom Steigen und Fallen nahe gelegener Flüsse abhängt, sondern solche, die ihr Wasser nur durch Regen erhalten, oder die durch Grundwasser genährt werden. Letztere sind die besten, da in denselben der Wasserstand im Sommer nie höher wird als er im Frühjahre war, sondern eher noch abnimmt. Diess ist eine Hauptsache, da die Eier von den Blutegeln alle an solche Orte über dem Wasserspiegel in feuchte Erde gelegt werden, wo sie von den Sonnenstrahlen ausgebrütet werden können. Ferner muss man bei den Teichen darauf sehen, ob nicht etwa das Wasser mit Eisenstein oder Eisenocher in Verbindung stehe, in welchem Falle es gewöhnlich ein röthliches oder bläuliches Ansehn hat, und immer mit einem fettartigen Schleime überzogen zu seyn scheint. Ferner dürfen nicht etwa Bäume um solche Teiche stehen, oder gar dieselben dicht an Wäldern oder Gärten liegen, so dass das abfallende Laub ins Wasser fliegen könnte; denn alles diess ist den Blutegeln nachtheilig, und bewirkt am Ende ihren Tod. Die besten Teiche hiezu sind die, wo der Grund aus Lehm oder Thon und die obere Erdschichten aus Sand, Torf oder Moorerde, Wiesenerde oder schwarzer Gartenerde bestehen. Im Nothfalle kann auch die Grundfläche Sand oder weiche Erdarten enthalten. Nur muss man nicht zu grosse Teiche aussuchen, damit man immer im Stande sey, durch das Wasser die Bodenfläche der Mitte zu sehen, und damit auch die

Blutegel bei der Fütterung alle leicht ans Ufer kommen können. Am zweckmässigsten sind Teiche, die 20 bis 30 Ellen lang, eben so breit, und beim niedrigsten Wasserstande eine Elle tief sind; zu tiefe Gewässer sind zu kalt. Aus solchen Teichen muss das Wasser ausgepumpt oder ausgeschneckt und der Grund von allen Unreinigkeiten, Pflanzen und dergl., befreit werden. Dabei ist es am besten, einen Spatenstich, auch wenn es nöthig ist, tiefer abzustechen, wodurch zugleich die etwa darin vorhandenen Rossegel und gemeinen Egel entfernt werden. Ganz in der Mitte gräbt man ein Loch, ungefähr eine Elle tiefer als die übrige Grundfläche und eine halbe Quadratruthe gross, damit auch noch bei grosser Dürre ein Wasserbehälter für die Blutegel bleibe, und diese auch im Winter sich tiefer verkriechen können. Die Ufer unter dem Wasserspiegel müssen so gestochen werden, dass sie vom mittlern Wasserstande ab schräg auf den Grund laufen, damit die Blutegel, wenn sie sich zum Einlegen verkriechen wollen, bequem heraufkriechen können. Nach dem niedrigsten Wasserstande wird vom Wasser ab ein wagerechter Abstich des höheren Ufers, bis  $1\frac{1}{2}$  auch 2 Ellen breit, gemacht und an diesem müssen die Seiten mit einer gut gefugten Bohlen- oder Bretterwand von kiefernem Holze bekleidet werden. Diese Wand muss jedoch noch einige Zoll tiefer gemacht werden, als der niedrigste Wasserstand seyn könnte, und wenigstens  $\frac{1}{2}$  Fuss über dem äussern Erdufer erhaben seyn. Diese Bretterwand dient dazu, dass sich die Blutegel nicht zu weit in die Erde verkriechen, dass weder ein Maulwurf, noch der Erdkrebs, noch die Wasserspitzmaus — Feinde der Blutegel — in den Teich kommen kann, und dass man eine bestimmte Grenze habe, um die gelegten Eier nicht zu zertreten. Im Innern wird nun auf den Boden der Terrasse, dem Wasserspiegel gleich, eine Lage Lehmziegel gelegt, im Nothfall kann man auch etwa 3 Zoll Lehm auftragen lassen, und auf diese Lage wird klein geklopfter Torf oder Moorerde vom Wasser ab nach der Bretterwand schräg aufgeschüttet, so viel und so hoch sichs thun lässt. Diese Torflage ist aber das Nothwendigste bei Blutegelfortpflanzungen, indem hierin die Blutegel ihre Eier legen. Uebrigens kann man hin und wieder in den Torf Kalmuswurzeln legen, welche die Blutegel lieben.

Um die Blutegel im Sommer vor den für sie zu bellen Sonnenstrahlen zu schützen und ihnen auch Bequemlichkeit bei der Begattung zu verschaffen, damit sie sich überall festhalten können, muss man in dergleichen Anlagen Wasserpflanzen, um bessten *Hottonia palustris*, anbringen; sie überzieht zwar schnell den Teich, man kann sie aber durch Haken wieder herausziehen und trocken am Ufer hinlegen, bis

die Blutegel herausgekrochen und ins Wasser zurückgegangen sind. Von jeder Seite des Wassers muss eine Treppe angebracht werden, damit man nicht genöthigt ist, beim Ausfangen der Blutegel die Ufer zu betreten und dadurch die Eierchen zu beschädigen. Zum Einsetzen in die Teiche muss man recht grosse alte wählen, weil man von diesen alle Jahre eine zehnfache Vermehrung zu erwarten hat. In einem Teich von 600 bis 700 Quadratellen kann man 20 bis 30,000 Blutegel zur Fortpflanzung einsetzen, muss aber bei der besten Fütterung derselben doch wenigstens 5 Jahre warten, ehe man welche daraus verkauft, weil die ersten Jungen so lange wachsen müssen. Nur von Ende August bis zum Winter dürfen die Blutegel herausgefangen werden, damit sie während des Sommers nicht in ihrer Vermehrung gestört werden.

Da nun in solchen Anlagen eine weit grössere Menge von Blutegeln gehalten wird, als sich auf solchem Flächenraume ernähren können, so muss man ihnen gehörige Nahrung geben. Man besetzt daher diese Anlagen alle Jahre mit Wasserfröschen, Fischen, besonders Giebeln und Karauschen; auch sucht man Froschlaich auf, um ihn in solche zu werfen. Das Blut der durch die Sonnenwärme ausgebrüteten Unken und Frösche wird von den kleineren Blutegeln im Herbste oder Frühjahr mit grosser Begierde ausgesogen. Indessen ist diess nicht hinreichend, das Wachsen und gute Fortkommen der Blutegel zu befördern, weshalb sie noch besonders gefüttert werden müssen, und das zutrüglichste Futter ist geronnenes Blut von wiederkäuenden Thieren. Dieses geronnene Blut legt man auf Brettchen, die mit  $\frac{1}{4}$  Zoll überstehenden Leisten an den Seiten beschlagen sind, und stellt diese aufs Wasser. Nachdem die Brettchen durch Bindfaden an den vier Ecken so in die Höhe gehalten worden, dass sie von der Schwere des Blutes oder der heraufgekrochenen Blutegel nicht umschlagen können, wird das übrige dünne Blut mit Wasser gemischt, um die Brettchen herum ins Wasser gegossen und einiges Geräusch durch Plätschern im Wasser gemacht. Die Blutegel kommen sogleich in Menge an und saugen nun aus dem harten Blute die flüssigen Theile aus. Die Brettchen müssen so befestigt seyn, dass sie nie unter Wasser zu stehen kommen, sondern immer nur auf dem Wasser dicht am Rande liegen, damit diejenigen Blutegel, die keinen Platz mehr darauf finden, sich nicht durch zu vieles Herumschwimmen abmatten, sondern an das Ufer kriechen können. Dieses Futter kann ihnen im Sommer alle acht Tage, und am besten des Morgens und Abends, gegeben werden. So genährt wachsen sie dann sehr gut, ohne sich zu voll zu saugen. Man unterlässt aber diese Fütterung

gänzlich, sobald die jungen Blutegel ausgekrochen sind, also Anfangs September, damit die eben erst ausgekrochenen nicht zu viel Nahrung bekommen, was ihnen den Tod zuziehen würde. Man darf übrigens nicht befürchten, dass das ins Wasser gegossene Blut den Egeln nachtheilig seyn möchte; denn es bildet sich schon in 24 Stunden auf der Oberfläche des Wassers eine weisse schleimige Haut daraus, welche abgenommen werden kann und muss. Die Ueberbleibsel von dem geronnenen und ausgesogenen Blute wirft man ins Wasser, um den Fischen zur Nahrung zu dienen.

Das Herausfangen aus solchen Anlagen ist sehr leicht; das geringste Geräusch im Wasser lockt die Blutegel ans Ufer, und sie können dann auf jede mögliche Weise mit den Händen oder an den Füßen eingefangen werden. Diess darf aber niemals durch in das Wasser geworfene frische Felle geschehen, weil sie sich an diese zu fest saugen und beim Abnehmen ihre Mäuler häufig beschädigt werden.

---

#### Verwandlung verschiedener Pflanzensubstanzen (namentlich Stärkmehl und Holzfaser) in eine neue Substanz (Xyloidin) durch conc. Salpetersäure, von HENRY BRACONNOT.

BRACONNOT hat gefunden, dass das Stärkmehl bei Behandlung mit conc. Salpetersäure schon in der Kälte, Sägespäne, Baumwolle und Linnen in der Hitze eine schleimige Aufl. geben, aus welcher Wasser eine (bei beiderlei Herkunft übereinstimmende) neutrale, weisse, nach dem Trocknen pulvrige, nicht in Wasser, kaum in kochendem Alkohol, dagegen leicht in Essigs. lösliche, Substanz abscheidet, die der Verfasser Xyloidin nennt. Auch arabisches Gummi, Tragacanthgummi, Inulin, so wie das Saponin der Rinde von *Gymnocladus canadensis* liefern diese Substanz, doch begleitet von einer sehr bitteren Materie; aber Rohrzucker, Mannit und Milchsucker liefern sie nicht, sondern blos die bittere Materie, die der Verf. übrigens nicht näher untersucht hat. Die Salpeters. muss conc. seyn, um jene Substanz zu erzeugen, denn verdünnte Salpeters. giebt z. B. mit dem Stärkmehl eine schleimige Fl., die von W. keineswegs gefällt wird. Die Quantität des aus Stärkmehl erhaltenen Xyloidins kam der angewandten Quantität des erstern vollkommen gleich.

Bereitung des Xyloidins. a) Aus Stärkmehl. Man rührt 5 Grammen Stärkmehl mit einer hinreichenden Menge conc. Schwefels. ein, schüttelt eine Zeit lang, wo sich das Stärkmehl zu einer schleimigen ganz durchsichtigen Fl. auflöst und versetzt diese mit W.,

wo sie zu einer weissen käseartigen Masse gerinnt, die man zerdrückt, gut wäscht und trocknet, wo sie wieder 5 Grammen wiegt.

b) Aus Sägespänen, Leinwand oder Baumwolle. Man orbitat diese Stoffe mit conc. Salpeters., da sie in kalter Salpeters. blos aufschwellen und sich erweichen. Es entsteht schnell und ohne Aufbrausen eine schleimige Auflösung, welche so dick ist, dass sie beim Erkalten gesteht. Durch Behandeln mit Wasser u. s. w. wie unter a) erhält man dann das Xyloidin.

Eigenschaften. Weiss, pulverig, geschmacklos, röthet nicht Lackmus; entzündet sich bei Erbitzung mit grosser Leichtigkeit, verkohlt sich sogar schon bei Erbitzung auf einer Karte schnell bei beginnender Schmelzung, bevor noch die erhitzte Stelle der Karte merklich von der Hitze leidet. Hinterlässt bei Destillation in einer kleinen Glasretorte ungefähr  $\frac{1}{3}$  ihres Gewichts einer schwer einzuäschern- den Kohle und giebt ein bräunliches viel Essigs. haltendes Destillat.

Erweicht sich in kochendem Wasser und häckt zusammen, aber ohne sich im Geringsten aufzulösen; scheint auch an kochenden Alkohol wenig abzutreten, doch wird das Decoct beim Erkalten schwach milchig.

Wird nicht von Brom verändert; färbt sich gelb in Jodtinctur, unter Entfärbung der Flüssigkeit.

Löst sich leicht in kalter gewöhnlicher verdünnter Salpeters., welche Aufl. reichlich durch W. und Alkalien gefällt wird und durch Abdampfen Kleesäure, aber keine Schleimsäure zu liefern vermag. Löst sich nicht in kochender Schwefels., welche mit ihrem doppelten Gewichte W. verdünnt ist, wohl aber, und zwar ganz farblos, in (heisser?) conc. Schwefels., welche Aufl. nicht durch W. gefällt wird und eine gummige Substanz enthält. Löst sich leicht, besonders bei gelinder Wärme, in conc. Salzs., durch Wasser unverändert wieder daraus fällbar. Löst sich leicht, besonders in der Wärme, in Essigs., und zwar so reichlich, dass die Fl. die Consistenz eines dicken Schleims annimmt, der bei Versetzen mit W. zu einer harten matt weissen Masse coagulirt, aber bei Trocknen in gelinder Hitze eine firnissartige Masse zurücklässt, die eben so farblos ist als weisses Glas, und ihre Durchsichtigkeit auch unter W. behält, so dass der Verf. sogar versucht hat, kleine Linsen für Mikroskope daraus zu verfertigen.

Löst sich auch in kochendem käuß. Holzessig, welche Lösung sich jedoch beim Erkalten etwas trübt.

Erfährt von Ammoniakfl. und kalter ätzender Kalilauge keine Einwirkung; häckt indess in letztrer zusammen und wird durch-



scheinend; löst sich aber in kochender Aetzkalkilauge zuletzt zu einer braunen Fl., durch Säure in schwach modificirtem Zustande daraus fällbar; denn der Niederschlag wird jetzt in kochendem W. leichter flüssig, ohne sich jedoch aufzulösen und nimmt durch Trocknen ein gummiähnliches Ansehen statt eines matt weissen an.

Bringt in, mit W. mehr oder weniger verdünnter, schwefels. In digl. Lösung keine Farbenveränderung hervor, und färbt sich selbst nicht merklich blau. Giebt auch mit schwefels. Eisen keine Verbindung. (*Ann. de Ch. et de Ph. LIII. p. 290 — 294*).

### Ueber Unauflöslichkeit verschiedener Substanzen in concentrirter reiner oder mit Alkohol vermischter Salpetersäure, von G. BRACONNOT.

BRACONNOT hat über die Wirkungslosigkeit der reinen oder mit Alkohol vermischten Salpeters. auf verschiedene Basen oder Salze, die sie im mit W. verdünnten Zustande schnell angreift, mehrere Beobachtungen gemacht, welche als eine weitere Ausführung derer gelten können, die schon früher MITSCHERLICH (*Centralbl. I. S. 244*) in demselben Bezuge angestellt hat. Diese Beobachtungen scheinen zu dem allgemeinen Resultate zu führen, dass die Salpeters. in ihrem reinen Zustande oder mit Alkohol verdünnt eine Basis oder ein Salz dann nicht anzugreifen vermag, wenn das salpeters. Salz, was entstehen müsste, resp. unauflöslich ist in der conc. reinen oder mit Alkohol vermischten Salpetersäure.

Salpeters. Kalk und salpeters. Baryt sind selbst in kochender conc. Salpeters. ganz unlöslich, und giesst man ein wenig der kochenden S. in eine kalt bereitete Aufl. von salpeters. Baryt, so fällt ein grosser Theil des letztern nieder. Hiemit hängt nun zusammen, dass diese S. selbst im Kochen gar keine Wirkung auf zerstückten weissen Marmor oder gepulverten kohlen. Baryt äussert. Auch geschmolzenes kohlen. Natron, in Stücken in die conc. S. geworfen, lässt kaum einige Blasen Kohlen. entweichen, dagegen kohlen. Kali schnell von der conc. S. zersetzt wird, was damit zusammenhängt, dass das geschmolzene salpeters. Kali in conc. Salpeters. löslich ist. Wird aber die Salpeters. mit Alkohol vermischt angewandt, so vermag sie, in Uebereinstimmung mit PELOUZE, das kohlen. Kali nicht zu zersetzen; womit zusammenhängt, dass die Aufl. des salpetersauren Kali in Salpeters. durch Alkohol gefällt wird. Stücke von mit Alkohol bereitetem Aetzkali bleiben in conc. Salpeters., die mit ihrem mehrfachen Vol. Aether verdünnt worden, ebenfalls ohne alle

Reaction liegen, doch nur, wenn die Temperatur nicht erhöht und nicht umgerührt wird, denn sonst tritt die Reaction mit Heftigkeit ein. Zinn, Silber, Bley werden ebenfalls selbst von kochender conc. Salpeters. gar nicht angegriffen; Eisenfeile tritt kaum Spuren daran ab. Kupfer, Zink, Quecksilber, Wismuth werden lebhaft von der conc. Säure angegriffen, doch schwächer als von der verdünnten S., aber eine Mischung von conc. Salpeters. mit Alkohol hat keine Wirkung auf Quecksilber, und wirkt nur schwach auf Kupfer, Zink, Wismuth, was wiederum mit den Auflöslichkeitsverhältnissen der resp. salpeters. Salze dieser Metalle in reiner oder mit Alkohol vermischter Salpeters. zusammenhängt. Auch die von PELOUZE beobachteten Fälle, wo eine mit Alkohol vermischte S. nicht auf Substanzen wirkt, die sie bei Vermischung mit W. angreift, erklärt BRACONNOR aus der Unauflöslichkeit der Salze, welche diese S. resp. bilden würde, in ihrer Mischung mit Alkohol. (*Ann. de Ch. et de Ph. LIII. p. 286 — 289*).

### Kleinere Mittheilungen.

Morphin in weissem Mohusaamen. ACCARIE, Pharmac. zu Valence, erhielt aus 6 Pf. weissem Mohusaamen durch Infusion mit kochendem W. 250 Grammen Extract von Pillenconsistenz und schwachem Opiumgeruch, das durch Lösen in hinreichendem W., Kochen mit  $\frac{1}{2}$  Unze reiner Magnesia; Waschen, Trocknen und Auskochen des Niederschlags mit Alkohol 30 Grains Morphin lieferte. (*J. de chim. méd. 1833. Juill. p. 431*).

Pulverisirung des Phosphors. BÖTTGER bemerkt, obwohl es ihm noch nicht gelungen sey, eine Fl. aufzufinden, die hinsichtlich der Eigenschaft, den Phosphor in das zarteste stäubliche Pulver zu verwandeln, dem Urin gleich käme (vgl. Centralbl. IV. Nr. 302), so seyen doch auch eine ziemlich gesättigte Aufl. des Salmiaks im dest. W., ingleichen das mittelst Schwefels. gereinigten Rüb-saamenöl dazu tauglich, wenn gleich in viel geringerem Grade als der Urin, übrigens nach demselben Verfahren. (*Schwigger. J. LXIII. S. 142 — 143*).

Anwendung des Schwefelkohlenstoffs zu einigen elektrischen Versuchen, von BÖTTGER. Ein einziger Tropfen Schwefelkohlenstoff in ein etwa 6 Cub. Zoll haltendes elektrisches Pistol gebracht, erzeugt selbst bei ganz niedriger Temp. eine Knallluft, die sich durch den kleinsten el. Funken mit überaus starkem Knall entzünden lässt. Der, nach erfolgter Entzündung aus der Mündung des Pistols aufsteigende dicke Dampf riecht durchdringend nach schweflgs. Gas. Eben so lassen sich einige in einen Metalllöffel geschüttete Tropfen Schwefelkohlenstoff durch den el. Funken äußerst leicht entzünden und brennen sodann mit bläulicher Flamme, die man kaum mit dem Munde wieder auszublasen vermag. (*Schwigger. Journ. LXVIII. S. 144*).

## Allgemeine pharmaceutische Angelegenheiten.

Erinnerungen an bestehende Vorschriften in Bezug auf Apothekenrevisionen im königl. preuss. Regierungsbezirke Merseburg. Nach der voriges Jahr beendigten vierten General-Revision der Apotheken im Regierungsbezirk finden wir uns veranlasst, auf gleiche Weise, als es in unserm Erlaß vom 12. December 1828 geschehen ist (Amtsbl. Nr. 151. g. J.), an einige Vorschriften der Apothekenordnung unter Berücksichtigung nachträglicher gesetzlicher Bestimmungen noch besonders zu erinnern:

1) Die Apothekergehülfen und Lehrlinge haben bei der Revision der Apotheken die erhaltenen Physicats-Atteste bei ihrer Aufnahme als Lehrlinge und ihrem Uebergang in den Stand der Gehülfen jedes Mal vorzulegen. Die Atteste der Apotheken-Inhaber über die Lehr- und Servierzeit müssen nach ministerieller Vorschrift vom 4. April 1823 (Amtsbl. Nr. 84. g. J.) von den Kreis-Physicis zugleich gehörig mitgezeichnet seyn.

2) Die auf die vorletzte Revision erhaltene Verfügung ist aufzubewahren, damit sie bei der Revision nachgesehen werden könne, und ein neuer Eigenthümer hat sie sich daher von seinem Vorgänger ausliefern zu lassen.

3) Es dürfen in keiner Apotheke mehr Lehrlinge als Gehülfen gehalten werden, und gar kein Lehrling ohne Gehülfen, es sey denn eine bei uns nachgesuchte und ertheilte Erlaubniß zur Annahme eines Lehrlings ohne gleichzeitige Haltung eines Gehülfen vorzuweisen.

4) Die Revisoren haben die bei den Mitteln in der *Series medicaminum* gemachten Ausstellungen während der Revisions-Verhandlung oder nach dem Schluss derselben der Revisions-Commission vorzulegen, damit die Unterschrift unter derselben verbindend erfolgen könne.

5) Die heftig wirkenden Arzneien müssen in besondern Verschlägen aufgestellt werden, um die Gelegenheit zu Missgriffen zu verhüten.

6) Der Giftschrank ist streng nach der Vorschrift einzurichten. Bekommt die Apotheke einen andern Besitzer, so muss er sich die gesammelten Giftscheine von dem vorigen ausliefern lassen.

7) Ungeeichtes Gewicht darf auch unter dem Vorwande, dass es allein zum Tariren gebraucht werde, nicht weiter in den Officinen vorrätzig seyn, und wird entgegengesetzten Falls nach §. 12. der Maass- und Gewichtsordnung vom 16. Mai 1816 der Contravenient in Strafe verfallen.

8) In das Defectbuch sind künftig auch die aus chemischen Fabriken bezogenen Präparate einzutragen.

9) Was die einzelnen Mittel betrifft, so sind bei dem Einkauf der *China regia* die Kennzeichen derselben, wie sie die *Pharmacopoea editio quarta* angiebt, mehr, als von einigen geschehen ist, zu beachten.

Merseburg, den 27. März 1833.

Königl. Preuss. Regierung, Abtheilung  
des Innern.

**Medicinalpolizeiliche Verfügungen in Oesterreich.**  
In der neuesten Folge der medicinischen Jahrbücher der K. K. österr. Staaten sind unter andern folgende medicinalpolizeiliche Verfügungen angezeigt:

- 1) Den praktischen Aerzten ist es verboten, selbst Arzneien zu bereiten und ihren Kranken darzureichen.
- 2) Kupferne Spritzen zur Wurstsuppe sind verboten.
- 3) Juden sind von dem Betriebe der Apotheken ausgeschlossen.
- 4) Den angehenden Pharmaceuten wird gestattet, das Studium der Pharmacie auch in zwei Jahrgänge abgetheilt zu studiren.
- 5) Hahnemanns homöopathische Curmethode wird allgemein und streng, insbesondere allen Feldärzten verboten.
- 6) Neue gesetzliche Bestimmungen hinsichtlich des Gifthandels. (*Pharm. Zeitung* 1833. No. 12).

---

### Bibliographische Neuigkeiten.

*Schwartz, G. W.*, pharmacologische Tabellen oder systematische Arzneimittellehre in tabellar. Form. 2te verb. u. vermehrte Ausgabe, Fol. Leipzig, 1833. 12 Thlr.  
*Pract.* Anleitung zur Fabricirung der einfachen und doppelten Brantweine etc. auf kaltem Wege, durch ätherische Oele u. Extracte, so wie zur Entfuselung des rohen Brantweins etc. 8. Berlin, 1833. 16 gr.

---

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind 1½ gr. Preuss.  
Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch *Leopold Voss* in Leipzig zu erhalten.

Bei Hoffmann und Campe in Hamburg ist, eben erschienen:

**Der unsterblichen Narrheit *Samuelis Hahnemanns*, *Pseudomessias medici scabiosi* anderer Theil, oder dessen Vorgespann vor den chronischen Krankheiten, der unumstößlichste Beweis, dass die *Psora*, zu deutsch *Kraetz*, die eigentliche Erbsünde des Menschen-Geschlechtes ist u. s. w. von Dr. A. Simon jn. 20 gr.**

Schonungslos, zerschmetternd sind die Schläge, welche in diesem zweiten Theil des *Pseudomessias* gegen Hahnemann und seinen Anhang gerichtet werden. Der Verf. scheint sich einen Krieg *ad internecionem usque* gegen die Homöopathie vorgesetzt zu haben, so fürchtbar und unerhört ist die Polemik, womit er sie verfolgt. Ref. glaubt nicht zu irren, wenn er in dieser zerfleischenden Kritik eine nur zu verdiente Erwiderung der Brochüre Hahnemanns, die „Allöopathie“ betitelt, erblickt, und weiß nicht, was er mehr bewundern soll, den unerschöpflichen satyrischen Witz, oder die wissenschaftlich gründliche Widerlegung der Hahnemann'schen After-Lehre.

---

Verlag von Leopold Voss in Leipzig.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



10. August

1833.

---

35.

---

**INHALT.** Die Ausübung der Medicin und Pharmacie in Constantinopel, von Bryce. — Die Darstellung und Zusammensetzung der Aepfelsäure, von Liebig.

**KL. MITTHEIL.** Aufhebung der Leuchtkraft phosphorhaltiger fester Oele durch verschiedene Flüssigkeiten, von Böttger. — Allg. Pharm. Angel.

---

## Ueber die Ausübung der Medicin und Pharmacie in Constantinopel, von Dr. C. BRYCE.

Wir haben den Mittheilungen über den Zustand der Pharmacie in fremden Ländern immer eine besondere Aufmerksamkeit zugewandt, da sie theils an sich von Interesse sind, theils auch es für eine etwaige allgemeinere Bearbeitung dieses Gegenstandes von Nutzen seyn möchte, die Materialien dazu gesammelt vorzufinden. Wir wollen daher auch nachstehenden Bericht hier (wörtlich) aufnehmen, der uns im Freimüthigen vom J. 1831 zufällig aufgestossen ist.

Vom Einflusse der mahomedanischen Religion auf den Geist ihrer Bekenner ist ein genügender Grund zu entnehmen, warum die Heilkunde in der Türkei keine fortschreitende Bewegung macht. Die Gründung von Hospitälern und Schulen, deren Existenz von den Moscheen, doch zum Theil auch von der Regierung abhängt, ist in jenem Geiste der Barmherzigkeit zu suchen, den der ganze Mahomedanismus athmet. Constantinopel besitzt deren viel, und die daran angestellten Türken stehen unter Aufsicht des ersten Leibarztes des Sultans, und wie fehlerhaft auch ihre innere Einrichtung und ärztliche Verwaltung ist, so lässt sich doch ihre unmittelbare Nützlichkeit im Allgemeinen nicht verkennen, und der Umstand, dass sie bestehen, giebt für irgend einen künftigen Zeitpunkt ein leichtes Mittel an die Hand, ihre Vortheile auszudehnen. Von den Constantinopolitanischen Schulen ist eine der Arzneiwissenschaft eigends gewidmet; dort wurde

als Vorkenntnisse zu diesem Studium von den Studenten, die gewöhnlich auf 30 sich belaufen, nichts als eine nähere Kenntniss des Arabischen verlangt, in welcher Sprache sie von türkischen Lehrern einige ägyptische und europäische Schriftsteller lesen und auslegen lernen. In diesem Lehrkursus, welcher täglich 2 Stunden in Anspruch nahm, wurde auf Anatomie und Chemie wenig oder gar keine Rücksicht genommen, und selbst der Versuch in Hospitälern nicht darin mitbegriffen. Nach 6 bis 7 Jahren bekam der Student ohne Examen blos durch ein vom Hakim Bascha — dem Leibarzt des Sultans ausgestelltes Diplom die Doctor-Würde und qualificirte sich nun zu den höchsten Staatsämtern in seiner Profession. Der jetzige Hakim Bascha und dessen Bruder — der Oberarzt der Armee, haben beide ihre Bildung in dieser Schule erhalten.

Die türkischen Aerzte erkennen im Allgemeinen nur drei Klassen von Krankheiten an: plötzliche Abnahme der Körperwärme, plötzliche Steigerung derselben und verdorbene Säfte, und diesen entsprechen die 3 Heilungsformen: Abführungsmittel, erhaltende und kühlende Medizin. Andere Krankheiten, die sich nicht leicht in irgend eine dieser Ordnungen unterbringen lassen, giebt man ohne Weiteres dem Teufel Schuld, und überweist deren Behandlung der Geistlichkeit, die, wie in andern civilisirten Ländern, aus dem Beten und Exorcismen zum Besten der Kranken einen guten Verdienst zieht.

In den Recepten herrschen die vegetabilischen Arzneimittel vor: die chemischen, aus dem Laboratorium hervorgehenden aber werden von den Aerzten auf eine höchst unwisende Weise zusammengemischt, so dass ein Recept oft 18 bis 20 verschiedene Arzneistoffe von den entgegengesetztesten Eigenschaften enthält. Je länger aber das Recept und je zusammengesetzter folglich das Mittel ist, desto höher wird die Geschicklichkeit und Gelehrsamkeit des Arztes gepriesen. Brechmittel und Clystire werden gar nicht verordnet, weil die Türken gegen beide eine unüberwindliche Abneigung haben; doch verstehen sie sich zu allgemeinen und örtlichen Blutentziehungen recht gern. Auf abergläubische Mittel legen sie einen grossen Werth, ja, selbst ihre sogenannten gelehrten Aerzte scheuen sich nicht mit diesen Ausgeburten des Fanatismus und der Quacksalberei öffentlich hervorzutreten, und man sieht fast täglich, wie der Imam statt des Arztes zu Rathe gezogen, oder wenigstens von dem Letztern um Unterstützung seiner Behandlung angegangen wird. Der Hokuspokus welcher Derwische ist nach ihrem Range verschieden, als das Ceremoniel je nach dem Range des Patienten oder nach der Bezahlung mehr oder weniger pomphaft.

Manchen Patienten wird verordnet, mehrere Tage hintereinander aus dem Koran zu lesen, während sie von einem oder mehreren Eingeweihten nach einem gewissen Ceremoniel angehaucht werden. Andere müssen noch Mandel-Stückchen oder Schweinefleisch von besondern Tellern zu sich nehmen, auf die gewisse Worte geschrieben sind und in Fiebern Fäden mit Knoten um die Handknöchel und Gelenke binden. Gemeine Leute wiederum wenden statt dieser einfachen auf Empirik und groben Aberglauben gegründeten Behandlung besonders gegen ekelhafte Krankheiten eine Curmethode an, die dem Magnetisiren ähnlich kommt. Der zu Rathe gezogene Arzt hört den Bericht mit der gespanntesten Aufmerksamkeit an, schlägt dann im Koran nach und nachdem er eine passende Stelle gewählt und ausgeschrieben hat, schlägt er den Zettel auf eine geheimnissvolle Weise zusammen, und verordnet, dass derselbe mit dem leidenden Theile in Berührung getragen werde. Hierauf benetzt er seine Finger mit Speichel, streicht damit über den vermuthlichen Sitz der Krankheit hin, und betet zu drei verschiedenen Malen. Da dieses Geschäft lediglich von Derwischen und Imams ausgeübt wird, so ist es kein Wunder, dass er auf gläubige Mahomedaner zuweilen influirt, wodurch auch Juden und Christen sich nicht selten solcher geistlichen magnetischen Behandlung unterwerfen, zumal dies Behauchen und Speichleinreiben dem Vorgange des Erlösers entspricht, als derselbe einen Tauben heilte, und das todte Kind wieder in's Leben rief. Auch wird dem Kranken häufig verordnet, täglich mehrere Male Papierzettel zu schlucken, auf welche der Name Gottes und des Propheten von irgend einem ehrwürdigen Priester oder Hadschi geschrieben ist. Die Muselmänner schreiben auch dem Wasser, welches Stellen aus dem Koran, die ein Imam mit Tinte an die innere Seite des Bechers geschrieben hat, auflöset, eine grosse Wirksamkeit zu, und so unglaublich und albern es auch scheinen mag, so ist es doch mehreren europäischen Aerzten in der Türkei schon begegnet, dass sie bei ihrem zweiten Besuche fanden, dass der wahre Gläubige es für wirksamer gehalten hatte, das ihm hinterlassene Recept selber zu verschlucken, als es in die Apotheke zu schicken. Um diesen Geist des Fanatismus noch weiter zu beleuchten, will ich der Arabischen Beschwörer gedenken, die sich nach dem Messias nennen, welchen sie für das Oberhaupt ihrer Sekte und den Gründer ihrer Wissenschaft ausgeben. Sowohl in Aegypten, als in der ganzen Türkei werden Spuren von derselben gefunden, und ihr eigentliches Geschäft besteht darin, dass sie durch Zaubermittel das Gift der Scorpionen und Schlangen neutralisiren, und selbst den Biss des Abuschahat unschädlich machen.

Aber auch gesunden Leuten werden ähnliche Mittel behufs des unmässigen Triebes zur Wollust verordnet, der durch das Klima und durch die Erziehung genährt wird. Schleimige, satzmehlreiche Früchte wendet man zur Erlangung grösserer Wohlbeibtheit und Verschönerung der Haut an; Schönheitsmittel aus feinen Oelen, thierischen Fettarten, wohlriechenden Harzen, alkalischen und Metall-Seifen werden unter den schwierigsten Processen bereitet; allein die Kraft dieser Mittel und die Hauptursache, weswegen sie so begierig gesucht werden, liegt darin, dass sie immer mit verschiedenen reizenden Substanzen versetzt sind, wodurch man entweder wirkliche oder eingebildete sinnliche Genüsse sich zu verschaffen beabsichtigt: daher ihre grossen Gaben Opium und aromatische Substanzen, oder das noch kostspieligere und seltenere Philonium, das aus Opium, Moschus, Oelen, Saffran und Theriak besteht.

Die zweite Classe von zu Constantinopel sich anhaltenden fremden praktischen Aerzten besteht aus Griechen, welche 1 bis 2 Jahre zu Pisa oder Padua studirt haben, was ihnen bei dem Schwall von technischen Ausdrücken für kaum halb verdaute Lehren bei einer so kurzen Studierzeit, die sie gewöhnlich im Munde führen, immer den Weg zu neuen Patienten bahnt. Sie haben in der Regel nicht mehr Kenntnisse als die eben geschilderten, aber ungleich mehr gefährliche Dreistigkeit und wissen sich in der Regel durch Beharrlichkeit und anderswo gehässige, hier aber durchaus anständige, Intriguen fast immer ein bedeutendes Vermögen und Ruhm zu erwerben. Es würde eben so gehässig als nutzlos seyn, das Detail ihrer Praxis hier weitläufig aufzudecken, nur ein höchst eigenthümliches und verächtliches Mittel dieser crassen Empiriker darf nicht unerwähnt bleiben, dass nämlich ganze Banden derselben eine Offensiv- und Defensiv-Allianz untereinander zu dem zwiefachen Zweck abgeschlossen haben, 1) sich gegenseitig bei ihrem auserwählten Apotheker anzupreisen und bei jeder Consultation in Gegenwart des Kranken das Verfahren des beteiligten Collegen gut zu beissen, 2) die Wissenschaft dadurch zu unterdrücken, dass sie durch die gemeinaten Kunstgriffe dem Rufe einiger gebildeten praktischen Aerzte zu schaden sich bemühen.

Die Ausübung der Chirurgie gilt beim Volke für ein der Würde des Arztes durchaus nicht entsprechendes Geschäft, und wenn gleich Einige durch ausgezeichnete Geschicklichkeit in diesem Gebiete sich bei den Grossen Anerkennung erworben, so nehmen doch die Europäer vielen Anstand, sich für Gerats auszugeben. Der wahre Grund dieser Herabsetzung dürfte blos darin liegen, dass die eingebornen Aerzte so wenig von der Anatomie verstehen. Heroische Operationen



kommen gar nicht vor, auch ist es notorisch, dass sich während des letzten Krieges nur fünf Chirurgen bei der türkischen Armee befanden, welche die gewöhnlichsten chirurgischen Operationen zu machen vermochten. Die hie und da vorkommende Heilung von Brüchen und Augenkrankheiten durch Operationen verrichteten die Perser und Mooren. Mit Geburtshilfe befassen sich nur Jüdinnen und Türkinnen, jedoch bildet der Beistand der Niederkunft den bei weitem vernachlässigsten Theil des Geschäfts dieser Frauen. Sie behaupten sämmtlich, dass sie die Unfruchtbarkeit curiren, und durch gewisse Mittel die Fehlgeburt herbeiführen können. Letzteres wird ganz öffentlich getrieben, und häufig von türkischen Frauen, entweder weil sie nicht häufig schwanger werden wollen oder wenn deren Gebieter die Bevölkering des Harems nicht überhand nehmen lassen wollen.

Diese Thatsachen bezeugen genügend den misslichen Zustand der Heilkunde in der Hauptstadt wie im ganzen Reiche der Türkei, und unser Unwille legt sich nur einigermaßen, wenn wir theils an die schöne Handlungsweise und das grosse Ansehn mehrerer zu Constantinopel lebenden Europäischen und namentlich englischen Aerzte, und theils noch an die Aussicht auf Verbesserung des medicinischen Unterrichts durch ein ganz jüngst in Constantinopel errichtetes Institut vom Verfasser erinnert werden, wozu die Seufzer und das Murren der im letzten Kriege Verwundeten und ihre grosse Sterblichkeit beim Diyan und den mahomedanischen Gesetzgebern Veranlassung gegeben. — So wird jetzt in Folge der verbesserten Organisation des Medicinwesens auch eine medicinische Schule errichtet, die unter Hakim Baschi's Leitung steht, vier Professoren, zwei für's Arabische und Französische, zwei für Medicin und Chirurgie, so wie hundertviersig Studenten von vierzehn bis dreissig Jahren Alter — besitzt. Aus übel verstandener Sparsamkeit ist der Gehalt der Professoren gering, so dass sich keine talentvolle Männer darum bewerben; weit besser dagegen steht es mit den Stipendien, Freitischen etc. in den höhern Ständen, so dass diese jungen Männer grösstentheils aus guten Familien sind. Der Anstalt fehlt es aber zu werthvollen Leistungen noch an allen Hilfsmitteln für Anatomie, — Experimentalchemie und Hospitalbesuche. Sonderbar ist es, dass, da nach eingezogenen mehrseitigen Erkundigungen, weder der Prophet noch der Ausleger seiner Gesetze Sectionen für anatomische Demonstrationen verbietet, diese nicht durch einen Befehl des Mufti oder Hakim Baschi ins Leben treten, wie die medicinische Schule zu Cairo in dieser Beziehung schon mit so gutem Beispiele vorangegangen ist. (*Freimüthiger oder Berl.*

*Conv. Blatt. 1831. No. 178 und 179, aus dem Edinb. Med. surg. Journ. 1831. Jan.)*

## Ueber die Darstellung und Zusammensetzung der Aepfelsäure, VON JUSTUS LIEBIG.

Der Verfasser hat seine frühern Untersuchungen über die Aepfelsäure (Centralbl. I. 252) von Neuem aufgenommen, und bei seiner jetzt vervollkomnten Analysirmethode in manchen Punkten bestimmtere Resultate darüber erhalten, als früher. Das merkwürdigste hievon ist, dass die Aepfels. isomerisch mit der wasserfreien Citronensäure ist.

**Bereitung.** Hinsichtlich der gewöhnlichen Bereitungsmethode der Aepfels. aus Vogelbeersaft, welche darin besteht, den Saft mit Bleizuckeraufl. niederzuschlagen und das niedergefallene äpfels. Bleyoxyd umzukrystallisiren, ehe man daraus mittelst Schwefels. oder Schwefelwasserstoff die Aepfels. abscheidet, erinnert der Verfasser, dass, da jener Saft noch eine Menge Citronens. und Weins. enthalte, deren Bleysalze in W. nicht unaufl. sind, so werde bei einer neuen Krystallisation das äpfels. Bleyoxyd wieder dadurch verunreinigt. Auch sey das Umkrystallisiren des Bleysalzes an und für sich eine höchst unangenehme Operation, da seine Auflöslichkeit sehr gering ist und man durch sein Zusammenschmelzen in heissem W., wodurch seine Auflöslichkeit beinahe aufhört, gezwungen ist, es sehr oft aus der Fl. herauszunehmen und aufs Neue zu pulverisiren. — Die Methode BRACONNOTS liefert zwar reine Aepfels.; allein man bedarf dazu sehr grosser Quantitäten Vogelbeersaft, indem man den grössten Theil des gebildeten äpfels. Kalks in der schwarz gefärbten schleimigen Mutterlauge verliert.

Der Verfasser fand demnach folgende Methode als die zweckmässigste:

Man versetzt den aufgekochten und filtrirten Vogelbeersaft mit kohlen. Kalk oder einem andern kohlen. Alkali, bis die Fl. eine beinahe schwarze Farbe annimmt, welches ein Zeichen ist, dass sie sich der Neutralität nähert, vor deren Erreichung man mit dem Zusatze aufhören muss. Dem beinahe neutralen Saft wird eine Aufl. von salpeters. Bleyoxyd bis zu aufgehörendem Niederschlage zugesetzt, dieser in der Fl. an einem mässig warmen Orte einige Stunden oder Tage ruhig stehen gelassen, während welcher Zeit er aus einer käsähnlichen flockigen Beschaffenheit in concentrisch gruppirte gelblich weisse Nadeln übergeht, die sich von der Mutterlauge und dem

überschüssig zugesetzten salpeters. Bley durch Aufgiessen von frischem W. und fortgesetztes Waschen befreien lassen\*.

Das so erhaltene unreine kryst. äpfels. Bleyoxyd wird in einer Porzellanschale mit verd. Schwefels. bis zum Aufhören seiner körnigen Beschaffenheit gekocht; die entstandene breiartige Masse, enthaltend schwefels. Bleyoxyd, freie Schwefels., Aepfels., Farbstoff, Schleim und die fremden Säuren, mit einer Aufl. von Schwefelbaryum in kleinen Portionen versetzt, bis eine davon abfiltrirte klare Probe durch zugesetzte Schwefels. getrübt wird\*\*, die sauer reagirende klare und kaum gefarbte Fl. nun vom Bodensatze abfiltrirt, mit Schwefelbaryum und zuletzt mit kohleus. Baryt vollkommen gesättigt und zum Kochen erhitzt. Bei dem Neutralisiren mit Baryt bildet sich stets ein sehr häufiger körniger Niederschlag von weins. oder citronens. Baryt. Man trennt hievon die Fl. und erhält nun aus ihr reine Aepfels., indem man den Baryt durch vorsichtigen Zusatz von verdünnter Schwefels. abscheidet\*\*\*.

Auch von der leichten Krystallisirbarkeit des sauren äpfels. Ammoniaks kann man Vortheil ziehen, sich reine Aepfelsäure zu verschaffen.

Zu diesem Zweck wird das oberwähnte kryst. äpfels. Bleyoxyd durch Kochen mit verd. Schwefels. (von der ein Ueberschuss hiebei eher nützlich als schädlich ist) vollkommen zersetzt, die saure Fl. von dem schwefels. Bleyoxyde abfiltrirt; die eine Hälfte davon vollständig mit reinem oder kohleus. Amm. neutralisirt, die andere Hälfte dann zugesetzt und das Ganze zur Krystallisation abgedampft, wo man, ungeachtet die Fl. stark roth gefärbt ist, ziemlich reine, durch mehrmaliges Umkrystallisiren ganz farblos werdende, Krystalle erhält, die man zur Darstellung der Aepfels. in W. auflöst, mit essigs. Bleyoxyd niederschlägt und den blendendweissen wohl ausgewaschenen Niederschlag mit Schwefels. oder Schwefelwasserstoff zersetzt.

\* Anstatt den Saft mit Alkali zu sättigen und mit salpeters. Bleyoxyd zu füllen, kann man ihn auch direct mit essigs. Bleyoxyd füllen, muss aber dann die Krystallgruppen, in welche sich der Niederschlag nach einiger Zeit verwandelt hat, durch Schlemmen (was sehr leicht von Statten geht) von einem schleimigen flockigen Niederschlage befreien, der ihn umhüllt, und den Farbstoff des Saftes in Verb. mit Bleyoxyd enthält. Darauf verfährt man weiter damit, wie oben angegeben.

\*\* Bei diesem Zeitpunkte ist der grösste Theil des schwefels. Bleyoxyds, das absichtlich von der Fl. nicht getrennt wurde, in Schwefelbley verwandelt, was nun die Stelle der, zur Entfärbung untauglichen, Kohle vertritt.

\*\*\* Ein etwaiger Rückhalt von Baryt lässt sich aus der so erhaltenen S. dadurch entfernen, dass man die Fl. bis zu einer gewissen Consistenz abdampft und die Aepfels. mittelst Weingeist aufnimmt, wo die geringe Menge des belgemischten Barytsalzes ungelöst zurückbleibt.

**Zusammensetzung.** Hiebei ist man hinsichtlich des Wasserstoffgehalts der S. noch in Zweifel gewesen. Nach der neuen Analyse der an Silberoxyd gebundenen S. (das Silbersalz vorher bei 100° bis 140° C. getrocknet) enthielten 100 wasserfreie S. 3,56 Wasserstoff, und nach Analyse der an Zinkoxyd gebundenen S. 3,49 Wasserstoff, im Mittel also 3,51 p. C. Wasserstoff. Ausserdem lieferten 1,701 Silbersalz 0,853 Kohlensäure. Diess giebt für 100 Th. wasserfreier S.

41,47 Kohlenstoff,

3,51 Wasserstoff,

55,02 Sauerstoff,

welche Verhältnisse genau der Formel  $C^4 H^4 O^4$  entsprechen, wonach die Aepfels. isomerisch der wasserfreien Citronens. ist.

**Aepfels. Salze.**

Wenn man ein äpfels. Salz mit Schwefels. erhitzt, erhält man Kohlenstoffoxydgas und Essigs. (eben so bei Erhitzung citronensaurer Salze). Das Atomgewicht der Aepfels. ward gefunden

nach Analyse des

Barytsalzes = 737,3

Silberoxydsalzes = 728

Zinkoxydsalzes = 733

**Aepfels. Baryt.** Es ist schwer, die Aepfels. bis zu Aufhören der Lackmusröthung mit kohlen. Baryt zu sättigen. Beim Abdampfen der Aufl. setzen sich daraus weisse nicht krystallinische Rinden ab, welche in kaltem und siedendem W. durchaus unaufl. sind, aber durch die kleinste Menge zugesetzter Salpeters. schnell und leicht aufgelöst werden, ohne dass die Fl. nachher durch Ammoniak wieder gefällt wird. Dessenungeachtet ist diess Salz neutraler wasserfreier äpfels. Baryt, von welchem nach der Analyse 100 Th. bestehen aus: 56,441 Baryt, 43,559 Säure. — Aus der, nach Absatz des neutralen Salzes stark sauer reagirenden, Aufl. bilden sich bei weiterm Abdampfen Häute eines leicht löslichen sauer reagirenden Salzes. Ein basisches Barytsalz vermochte der Verf. nicht zu erhalten, mindestens giebt saures äpfels. Ammoniak mit überschüssigem Baryt keinen Niederschlag.

**Aepfels. Magnesia.** Die kryst. äpfels. Magnesia verwittert leicht an der Luft, indem die durchsichtigen Krystalle nach und nach undurchsichtig und weiss werden. Durch Trocknen bei 100° bis 150° C. lieferten 100 Th. Salz 29,5 bis 30 p. C. Wasser, doch ist noch ein Antheil mehr Krystallwasser im trocknen Salze rückständig, welches selbst in kochender conc. Chlorcalciumlösung nicht ausgetrie-

ben werden konnte, wie sich durch Verbrennung des trocknen Salzes ergibt. 0,405 trockne äpfels. Magnesia lieferte durch Verbrennung 0,132 Wasser, 2,311 trockne äpfels. Magnesia lieferte 0,542 Magnesia. Hienach enthält das trockne Salz 23,45 p. C. Magnesia. Das kryst. Salz entspricht der Formel  $\bar{M} \bar{H} + Mg + 4 \bar{H}$ , wovon 3 At. Wasser durch Erhitzung fortgehen.

**Äpfels. Silberoxyd.** Wird aus geschmolzenem salpeters. Silberoxyd und saurem äpfels. Amm. als blendendweisser körniger Niederschlag, der bei starkem Trocknen gelb wird, erhalten. Schmilzt bei trockner Erhitzung und zersetzt sich unter [geringem Aufblähen und brenzlichen Geruch mit Hinterlassung ganz weissen metallischen Silbers, welches den Porzellantiegel in einer glänzenden sehr adhären den Schicht überzieht\*. Löst sich in kochendem W. leicht auf; welche Aufl. beim Abkühlen keine Krystalle giebt, sondern unter Schwärzung met. Silber fallen lässt\*\*. 1,000 Gran äpfels. Silberoxyd lieferte 0,620 Metall, noch 100 Th. bestehen aus: 66,53 Oxyd und 33,47 S.

**Äpfels. Zinkoxyd.** 100 wasserfreies Salz wurde aus 37,75 Oxyd und 62,25 S. bestehend gefunden. Das kryst. Salz enthält 3 Atome W., welche bei 100° bis 120° C. vollkommen fortgehen. (*Ann. der Pharm. V. S. 141 — 149*).

### Kleinere Mittheilungen.

**Aufhebung der Leuchtkraft phosphorhaltiger fette Oele durch verschiedene Flüssigkeiten, von Rud. Böttger.** Da der Verf. fand, dass fast alle äth. Oele und selbst alle Aetherarten, welche specifisch leichter als das mit Phosphor versetzte fette Oel sind, schon in wenigen Tropfen zugesetzt demselben die Leuchtkraft vollkommen benehmen, dagegen alle äth. Oele, Säuren, Wasser u. s. w., welche spec. schwerer sind als das phosphorhaltige fette Oel, diesem die Leuchtkraft nicht benehmen, so ist er zu der Annahme geneigt, dass das Leuchten des fetten Oels nur in dem Falle aufgehoben wird, wenn sich entweder eine äusserst feine Schicht des leichten äth. Oels oder Aethers auf der Oberfläche des phosphorhaltigen fetten Oels bildet, und somit durch diese die atm. Luft gänzlich abgeschnitten erscheint, oder wenn die hinzugetropfelte Fl. durch starke Dampfentwicklung den Luftzutritt beschränkt, für welches

\* Ganz anders verhält sich unter denselben Umständen das citronens. Silberoxyd. Dieses kann man nicht ohne die grösste Vorsicht erhitzen, indem bei einer gewissen Temper. eine Art von Verpuffung entsteht und der ganze Tiegel mit voluminösen leichten Flecken von metallischen Silber angefüllt wird, die bei weiterm Erhitzen zusammensintern.

\*\* Die Aufl. des citronens. Silberoxyds giebt unter denselben Umständen concentrisch gruppirte weisse oder gelblich weisse Nadeln.

letztere namentlich der Umstand spricht, dass schon ein einziger Tropfen des, die fetten Oele zwar an spec. Gewicht übertreffenden, aber sehr flüchtigen, Schwefelkohlenstoffs hinreicht, die Leuchtkraft der phosphorescirenden fetten Oele vollkommen aufzuheben. — Folgendes ist übrigens das Verzeichniss der vom Verf. im angegebenen Bezuge geprüften Substanzen bei Zusatz von 4 bis 10 Tropfen derselben bei + 18° R. zu einer gesättigten Lösung des Phosphors in gereinigtem Rübsamenöle von ungefähr 0,918 sp. G. (die eingeschalteten Zahlen bezeichnen das sp. G. der betreffenden Substanzen). Die Leuchtkraft wurde nicht aufgehoben durch: Conc. Schwefels. (1,850); Salpetersäure (1,195); reine Phosphorsäure (1,135); conc. Salzs. (1,110); Sassafrasöl (1,084); Zimmetcassiaöl (1,060); Gewürznelkenöl (1,055); Kubmilch (1,032); dest. Wasser (1,000). — Sie wurde bloß geschwächt durch: Eisessig (1,050); Aetzammoniakfl. (0,910); Essignaphtha (0,885); rect. Steinöl (0,847). — Sie wurde vernichtet durch: Fenchelöl (0,985); Chamillenöl (0,889); Lavendelöl (0,886); Bergamottöl (0,873); rect. Bernsteinöl (0,857); Melissenöl (0,854); Cedernöl (0,851); Alkohol (0,835); Terpentinöl (0,792); Schwefeläther (0,730); Sauerstoffäther DÖBEREINERS (0,713); Schwefelkohlenstoff (1,275). (SCHWEIGG. *J. XLVIII. S. 144 — 145*).

### Allgemeine pharmaceutische Angelegenheiten.

Bekanntmachungen der Königl. Regierung zu Danzig, den unbefugten Handel mit Arzneiwaaren betreffend.

Es sind von mehreren Seiten bei uns Klagen eingegangen, dass der gesetzwidrige Verkauf von Arzneiwaaren bei Gewürzhändlern wiederum überhand nehme, wesshalb wir uns veranlasst finden, durch folgende Bekanntmachung die diessfälligen gesetzlichen Vorschriften dem Publico zur Warnung und genauesten Beachtung wiederum in Erinnerung zu bringen.

Danzig, den 2. März 1833.

#### Abtheilung des Innern.

Nach §. 693. Tit. 20. Th. 2. des Allgemeinen Landrechts darf bei Strafe der Confiskation und 20 bis 100 Rthl. Geldstrafe Niemand ohne ausdrückliche Erlaubniss des Staats, Arzneien, Gifte und andere Materialien, deren Bearbeitung, Aufbewahrung und rechter Gebrauch besondere Kenntnisse voraussetzt, zubereiten, verkaufen oder sonst an Andere überlassen.

Am 10. December 1800 wurde die hier nachfolgende Anweisung für sämtliche Apotheker und mit Concessionen des Staats versehenen Materialisten in Betreff der Aufbewahrung und Verabfolgung der Giftwaaren erlassen und hiernächst auch durch die im Auszuge hier ebenfalls beigefügte Verordnung vom 19. Januar 1802 nebst Beilagen *A. B. C.* genau bestimmt, welche Arzneien und in welchen Quantitäten nur allein von Apothekern veräußert werden dürfen und welche davon und in welchen Quantitäten auch von den, vom Staate dazu besonders berechtigten Materialisten verkauft und überlassen werden

können. Auch wird eine diesfällige Ergänzung des Ober-Collegii medicorum vom 5. Mai 1804 gleichfalls wiederholt zur Kenntniss des Publikums mit dem Bemerkten gebracht, dass sogenannte Fiebertropfen und andere als Arznei dienende destillirte Wasser nur allein von Apothekern gefertiget und verkauft werden dürfen.

Der §. 701 l. c. setzt für die Uebertretung der Vorschriften bei Aufbewahrung und Verabfolgung von Arzneien, Giften etc. fest, dass nach Maassgabe des Grades der Fahrlässigkeit und der darans entstandenen Gefahr eine Geldstrafe von 10 bis 50 Rthlr. stattfinden und der Uebertreter nach Bewandniss der Umstände, besonders im Wiederholungsfalle, seines Privilegii verlustig erklärt werden soll.

Danzig, den 2. März 1833.

Königl. Regierung. Abth. des Innern.

Ausführliche Anweisung für sämtliche Apotheker und Materialisten in den Königl. Landen, wie sie sich bei Aufbewahrung und Verabfolgung der Giftwaaren verhalten sollen.

d. d. Berlin, den 10. December 1800.

Wir FRIEDRICH WILHELM, von Gottes Gnaden, König von Preussen etc. thun kund und fügen hiermit zu wissen. Da Wir missfällig veruommen, dass den emanirten Verordnungen wegen sorgfältiger Aufbewahrung der Giftwaaren nicht überall die strengste Folge geleistet wird: So haben Wir aus landesväterlicher Fürsorge nöthig gefunden, die in Unserm allgemeinen Medicinal-Edict vom Jahre 1726 S. 27 §. 4, ingleichen die in der Verordnung an sämtliche Apotheker vom Jahre 1758 enthaltenen Gesetze und Vorschriften, insbesondere bei denjenigen Giftwaaren, welche im Nachstehenden mit dem Namen direkte Gifte bezeichnet sind, folgender Gestalt zu bestimmen und zu erweitern.

#### §. 1.

Unter der Rubrik: direkte Gifte, sind folgende namentlich begriffen. Alle *Arsenicalia*, als: weisser Arsenik, Operment, Rauschgelb, Fliegenstein, oder der eigentlich sogenannte Kobalt, ferner *Mercurius sublimatus corrosivus*, *Mercurius praecipitatus ruber*, ingleichen *Euphorbium* und weisse Niesswurz.

#### §. 2.

Zu diesen direkten Giften sind besondere, von den übrigen Waaren und Materialien entfernte Behältnisse und Verschlüge zu bestimmen. Besonders darf auch die hie und da angetroffene Anordnung, *Arsenicalia* und *Mercurialia* unter und neben einander zu stellen, hinführo nicht weiter statt finden; sondern es müssen beide, nebst ihren besonderen dazu zu bestimmenden und stets reinlich zu haltenden Geräthschaften, als: Waageschaalen, Mörser, hölzerne Löffel etc. in abgesonderten verschlossenen Räumen verwahrt werden. Die Schlüssel zu diesen Behältnissen nimmt der Apotheker selbst, oder in dessen Abwesenheit, der älteste Gehülfe in Verwahrung.

#### §. 3.

Ausser den Fällen, dass einer oder der andere dieser Artikel nach Recepten, wenn solche von approbirten Aerzten und Wundärz-

ten verschrieben werden, zu dispensiren sind, darf der Apotheker solche im Handverkauf nur allein zur Anwendung als Vieharzneimittel, zum technischen Gebrauch für Maler, Färber und andere Künstler und Handwerker, die deren zu ihren Arbeiten bedürfen; ingleichen zur Tilgung schädlicher Thiere verabfolgen. Diese Verabfolgung darf aber nur gegen gültige Scheine, und blos an sichere, unverdächtig und gesetzmässig dazu qualificirte Personen aus der Klasse der Honoratioren, Königl. Bediente vom Civil- und Militairstande, Gutsbesitzer, Prediger, ansässige Bürger und Eigenthümer, auch Landwirthe, wenn sie von dem Apotheker gekannt sind, geschehen. In den Schemas ist ausdrücklich anzugeben, zu welchem Gebrauch das Gift bestimmt ist.

Die Scheine selbst müssen von denjenigen Personen, welche die Giftwaaren verlangen, eigenbändig geschrieben und mit ihren Petschaften besiegelt seyn; auch nicht etwa von verdächtigen Personen, von Kindern oder unsichern Dienstboten überbracht werden.

Landwirthe und andere, zum Empfange benötigter Giftwaaren qualificirte, dem Apotheker aber nicht persönlich bekannte Personen, haben sich durch ein von der Obrigkeit oder den Predigern ihres Orts beizubringendes Attest zu legitimiren.

#### §. 4.

Die Giftscheine sind in den Apotheken zu numeriren und sorgfältig aufzubewahren, auch ist zu deren Controllirung ein besonderes Giftbuch zu führen. Dieses Buch enthält in 6 Colonnen:

- a) die Nummer des Giftzettels,
- b) das Datum desselben,
- c) den Namen des Empfängers,
- d) ob dieser es in Person empfangen, oder durch wen?
- e) die Art des Giftes,
- f) das Quantum desselben.

#### §. 5.

Da auch die Erfahrung gelehrt hat, wie nöthig es sey, dass das verabfolgte Gift für Jedermann als solches bezeichnet und kenntlich gemacht werde, so sollen

- a) diese Giftwaaren nicht in blossen Papierhüllen, sondern in Behältnissen von dichtem Holze, oder von Steingut verabreicht,
- b) solche Behältnisse sorgfältig und fest verbunden, versiegelt oder auch sonst wohl verwahrt werden, auch ist
- c) die Art des darin enthaltenen Giftes und überdem noch das Wort Gift besonders deutlich auf die Signatur zu schreiben; nicht minder sind
- d) zu noch mehrerer Bezeichnung auch für Personen, die des Lesens ganz unerfahren sind, diese Behältnisse mit dreien in die Augen fallenden schwarzen Kreuzen, von der zur Bezeichnung der Grabmähler gebräuchlichen Gestalt, festhaltend zu bezeichnen.

#### §. 6.

Ausser dieser strengern Verfügung über Aufbewahrung und Verabfolgung der vorgenannten direkten Gifte, wird den Apothekern in



Ansehung sämmtlicher übrigen heftig wirkenden Mittel, die Beobachtung der grössten Vorsicht hiermit wiederholentlich anempfohlen. Des Endes sollen *Aqua Laurocerasi*, *Opium* und dessen Präparate, *Aconitum*, *Belladonna*, *Cicuta virosa*, *Conium maculatum* und andere Mittel dieser Art ebenfalls, in eigenen abgesonderten und verschlossenen Behältnissen aufbewahrt werden. Da auch Mittel dieser Art nur allein nach gesetzlich autorisirten Recepten zu dispensiren sind, und gar nicht zu technischen und ökonomischen Bedürfnissen des Publikums gehören; so wird deren Debit im Handkaufe, es sey mit oder ohne Schein, hiermit gänzlich verboten.

§. 7.

Auch die Materialisten, welche Giftwaaren verkaufen, sollen alle vorstehende von Apothekern bei der Aufbewahrung und Debitirung der Gifte gegebene Anweisung gleichmässig befolgen, und behalten Wir Uns vor, die Grenzlinien des Debits der Gifte zwischen den Apothekern und Materialisten näher zu bestimmen, auch diese, so wie jene der Visitation und Controllirung Unserer Medicinal-Behörde zu unterwerfen.

§. 8.

Sämmtliche Apotheker und Materialisten in Unsern Landen haben sich nun mit dem Inhalte dieser erweiterten Verordnung bekannt zu machen, und aufs genaueste darauf zu achten, mit der Verwarnung, dass der oder diejenigen unter ihnen, welche solcher nicht in allen Stücken nachleben, ohnfehlbare ausdrückliche fiskalische Geld- oder Gefängnisstrafen zu erwarten haben; welche Strafen nach Befinden verstärkt werden sollen, wenn sie, bei etwa sich ereignenden Unglücksfällen, durch Missbrauch der Giftwaaren, überführt werden, durch Nachlässigkeit und Unvorsichtigkeit in Aufbewahrung und Verabfolgung derselben, dazu beigetragen zu haben.

Sign. Berlin, den 10. December 1800.

Auf Sr. Königl. Majestät Allergnädigsten Specialbefehl.

v. d. SCHULENBURG. Freih. v. HEINITZ. v. VOSS. v. GOLDBECK.  
v. HARDENBERG. v. STRUENSEE. v. SCHRÖTTER.

Wir FRIEDRICH WILHELM von Gottes Gnaden, König von Preussen etc. thun kund und fügen hiemit zu wissen. Die Erfahrung hat gelehrt, dass die in dem Medicinal-Edict vom 27. September 1725 pag. 55 in Ansehung des cumulativen und privativen Verkaufs der Arzneiwaaren zwischen den Apothekern und Materialisten gegebenen Vorschriften zur Vermeidung aller Collisionen nicht hinreichend sind.

Um daher die Befugnisse der Apotheker und Materialisten genauer zu bestimmen, und letztere einer zweckdienlichen Medicinal- und Polizei-Aufsicht zu unterwerfen, haben Wir einige Modalitäten der bisherigen Verordnungen nöthig gefunden, nach welchen Wir, wie Wir uns solches in Unserer revidirten Apotheken-Ordnung vom 11. Octbr. v. J. vorbehalten haben, hiermit die Grenzen zwischen beiden, die Debitirung der Medicinalwaaren betreffend, folgender Gestalt festsetzen.

1) Einem jeden recipirten Materialisten und Drogueriehändler steht

unter nachfolgender Einschreitung frei, cumulative mit den Apothekern zu handeln :

- a. Mit allen sowohl einheimischen als ausländischen rohen Arzneiwaaren, welche Handelsartikel gegenwärtig im Gebrauch sind, oder künftig in Gebrauch kommen können.
- b. Mit allen Fabrik- und Hütten-Produkten, folglich auch mit denjenigen, die zum Arzneigebrauch dienen.

2) Es dürfen aber die Materialisten und Droguisten nur allein die, in anliegender Tabelle *sub A.* angezeigten Artikel, da solche, neben ihrer Anwendung zur Medicin, auch zum ökonomischen und technischen Gebrauche dienen, sowohl *en gros* als *en detail* verkaufen.

3) Sämmtliche übrige rohe Arzneimittel, welche in folgender Tabelle nicht aufgeführt sind, sollen sie nur *en gros* und zwar nicht unter Einem Pfunde nach dem in jeder Provinz eingeführten Gewichte verkaufen. Ausgenommen sind davon:

- a. Die *sub B.* benannten Artikel, als von welchen ihnen der Verkauf bis zum halben Pfunde, so wie
- b. die *sub C.* bemerkten, davon ihnen der Verkauf in noch kleineren Quantitäten, bis zu 1 Unze herab, nachgegeben wird.
- c. Dahingegen sollen sie weissen Arsenik nicht unter Zehu Pfund, Operment und Bleizucker nicht unter Zwei Pfund verkaufen dürfen.

4) In Ansehung der Aufbewahrung und Verabfolgung der Giftwaaren sind die Materialisten denselben Medicinal-Gesetzen unterworfen, als die Apotheker, und müssen sie dem, was dieserhalb in der Anweisung für sämmtliche Apotheker und Materialisten vom 10. December 1800 verordnet werden, getreu nachleben.

5) Alle andere *Medicamenta chemica* und *Praeparata*, sie mögen in Unserer *Pharmacopoe* enthalten seyn oder nicht, dürfen die Materialisten nicht führen, und aller Handel damit sowohl *en gros* als *en detail* wird ihnen untersagt. Sie dürfen also auch nicht Mäusepillen, noch andere zur Tödtung des Ungeziefers gewöhnliche *Praeparata*, und eben so wenig rohe Arzneiwaaren, womit der Handel ihnen freisteht, pulverisirt verkaufen.

6) Wenn ein Droguist oder Materialist gegen diess Gesetz Nr. 1, 2, 3 und 5 gehandelt hat, so hat derselbe 5 Rthl. Strafe zur Armenkasse des Orts, worin er etablirt ist, verwirkt.

Indem Wir nun erwarten, dass durch diese Verordnung alle bisherigen Irrungen zwischen den Apothekern einer und den Materialisten und Droguisten andererseits, für die Zukunft werde vorgebeugt werden, so befehlen Wir auch Unseren Kriegs- und Domainen-Kammern und Steuerräthen, ingleichen unserem Ober-*Collegio Medico et Smitatis*, so wie den Provinzial-Medicinal-Behörden, auf die genaue Befolgung dieses Reglements ernstlich zu halten und die Contravenienten zu ihrer gesetzlichen Schuldigkeit anzuweisen.

Gegeben Berlin, den 19. Januar 1802.

Auf Sr. Königl. Majestät Allergnädigsten Specialbefehl.

v. d. SCHULENBURG. v. HEINITZ. v. VOSS.

v. STRUENSEE. v. SCHRÖTTER.

## A

Verzeichniss der Medicinalwaaren, welche die Materialisten sowohl en gros als en detail verkaufen dürfen.

*Alumen crudum, Alumen romanum, Antimonium crudum, Asphaltum, Baccae Juniperi, Baccae Lauri, Baccae Myrtillorum siccor., Bezetta, Bismuthum, Bolus alba, Bolus alba armenica, Bolus alba rubra, Borax, Braunstein, Cacao, Cardamomum, Caricae, Caryophylli, Cassia cinnamomea, Cera alba, Cera citrina, Cerussa incl. Schieferweis, Cinnamomum, Cineres clavellati, Cinnabaris, Coccionella, Colla piscium, Colophonium, Cornu Cervi raspatum, Cortex aurantiorum, Cortex citri, Cortex Granatorum, Costus albus, Crocus, Cubebae, Flor. Carthami, Flor. Cassiae, Flor. Viridisæris, Fol. Lauri, Fructus Aurant. recentis, Fructus aurant. emut. sic., Fructus Cerasorum sic., Fructus Citri recentis, Fructus Cynosbati sic., Gallae turcicae, Glacis Mariae, Grana Chermes, Gummi arabicum, Gummi Benzoes, Gummi Copal, Gummi Laccae in baculis, Gummi Laccae in granis, Gummi Lacca in tabulis, Gummi Mastichis, Gummi Olibani, Gummi Sandaracae, Gummi Sanguinis dracon., Gummi Tragacanthæ, Herba Artemisiae, Herba Basilici, Herba equiseti major., Herba equiseti minor., Herba Majoranae, Herba origani cretici, Herba Salviae, Herba Satureyae, Herba Thymi, Lapis Haemathes, Lapis Pumicis, Lignum Campechense, Lignum Santalum rubr., Lithargyrum, Macis, Mel album, Mel commune, Minium, Nitrum, Nuces moschatae, Oleum Lini, Oleum Nucum, Oleum Olivarum, Oleum Papaveris, Oleum Terebinthinae, Ossa Sepiae, Piper album, Piper hispanicum, Piper longum, Piper nigrum, Pix alba, Pix nigra, Radix Alkanna, Radix Curcumae, Radix Galangae, Radix Rubinae tinctor., Radix Zedoariae, Radix Zingiberis, Resina elastica, Resina Pini, Sal ammoniacum, Sapo hispanic., Sapo venetic., Semen Anomi, Semen Anisi stellat., Semen Anisi vulgar., Semen Carvi, Semen Coriandri, Semen Cumini, Semen Erucæ, Semen Foeniculi, Semen Lini, Semen Psyllii, Semen Sinapis, Serum, Soda hispan., Soda hungaric., Succinum, Succus Citri, Sulphur Citrinum, Tartarus crudus, Terebinth. commun., Terebinth. venet., Vitriolum Cupri, Vanilla, Viridisæris, Zincum.*

## B.

Verzeichniss der Medicinalwaaren, wovon die Materialisten nicht unter einem halben Pfunde verkaufen dürfen.

*Acidum Salis, Aqua fortis, Balsam. peruw., Castoreum. Mercurius praecip. alb., Mercurius vivus, Oleum de Cedro, Oleum Ricini, Oleum Vitrioli, Opium, Opobalsamum, Radix Ipecacuanhae, Sal Succini.*

## C.

Verzeichniss der Medicinalwaaren, wovon die Materialisten nicht unter Einer Unze verkaufen dürfen.

*Ambra gris., Balsam. de Mecca, Moschus, Oleum ess. Cajaputi, Oleum ess. Caryophyllorum, Oleum ess. Cinnamomum, Oleum ess. Macis, Oleum ess. Menthae piperit., Oleum ess. Nucum Moschat., Oleum ess. Origan. Cretic., Oleum expr. Nucistae.*

Im Verfolg dieses Reglements erschien nachfolgendes Circular des Ober-*Collegii medici* an sämtliche Provincial-Medicinal-Collegien:

F. W. Durch ein von Unserem General-Direktorio an die Kurmärkische Krieger- und Domainen-Kammer unter dem 17. April d. J. erlassenes Rescript ist unter Einverständnis mit Unserem Medicinal-Departement festgesetzt worden, dass aus dem, dem Reglement vom 19. Januar 1802, nach welchem sich die Materialisten bei dem Debit der Arzneiwaaren richten sollen, beigefügten Verzeichnissen unter *B* und *C* folgende Artikel: *Oleum Bergamottae*, *Oleum Jasmini*, *Ol. Lavendulae*, *Ol. Ligni Rhodi*, *Ol. Neroli* und *Ol. Rosarum*, indem sie nicht sowohl zur Medicin als zum Luxus gehören, auszustreichen und die Materialisten zu deren Verkauf ohne Einschränkung zuzulassen. Ihr habt Euch daher hiernach zu achten und diese Declaration zur Kenntniss der Apotheker Eurer Provinz durch die Physiker gelangen zu lassen.

Berlin, den 5. Mai 1804.  
(*Pharm. Zeitung* 1833. No. 13. S. 194 — 202).

Personalnotiz. M. JOSEPH STEINMANN, ordentl. öffentl. Professor der allgem. und speciell. Chemie, wirkendes Mitglied und Geschäftsleiter des vaterländ. Museums in Böhmen u. s. w., starb am 10. Juli 1833 an der Gehirnähmung im 55. Jahre seines Alters.

---

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind  $1\frac{1}{4}$  gGr. Preuss.  
Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch *Leopold Voss* in Leipzig zu erhalten.

---

### Chemie und Physik.

Im Verlage von Joh. Ad. Stein in Nürnberg ist nun vollständig erschienen:

**Kastner, Dr. K. W. G., Grundzüge der Physik und Chemie, zum Gebrauche für höhere Lehranstalten und zum Selbstunterricht für Gewerbtreibende und Freunde der Naturwissenschaft. 2te ganz umgearbeitete Auflage mit 2 Stein-drucktafeln. 2 Bände gr. 8. 100 enggedruckte Bogen; jetzt noch 9 fl. oder 5 Thlr. 15 gr.**

Aerzte, Apotheker, Chemiker, so wie alle Gewerbtreibende werden auf die nunmehr vollendete Ausgabe dieses interessanten und wichtigen Werkes aufmerksam gemacht. Es ist mit einem genauen Register versehen und bildet so ein vollständiges Handwörterbuch der Physik und Chemie.

Am 1. November tritt der Ladenpreis von 10 fl. 48 kr. oder 6 Thl. ein, ein Preis, der für 100 enggedruckte Bogen dieses grossen Formates gewiss äusserst billig genannt werden muss.

---

Verlag von Leopold Voss in Leipzig.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



14. August

1833.

---

36.

---

**INHALT.** Chemisch-mikroskopische Untersuchungen über Stärkmehl Pollen, Lupulin und Fett, von Raspail.

KL. MITTH. Bereitung des Schwefelphosphors, von Böttger.

---

## Chemisch-mikroskopische Untersuchungen über Stärkmehl, Pollen, Lupulin und Fett, von RASPAIL.

Die Untersuchungen von RASPAIL über obgenannte Gegenstände sind zwar grösstentheils nicht mehr ganz neu, aber doch in Deutschland nur wenig, nur in unvollständigen Auszügen\* und ohne die sehr zur Erläuterung beitragenden Kupfertafeln bekannt geworden, da sie ursprünglich in wissenschaftlichen Journalen\*\* enthalten sind, die in Deutschland nur geringe Verbreitung haben. Gegenwärtig ist eine Vereinigung dieser Untersuchungen in einem Werke RASPAILS erschienen, welches folgenden Titel führt: *Nouveau système de Chimie organique fondé sur des méthodes nouvelles d'observation, par F. V. Raspail. Paris. chez Baillière. 1833. de 576 pages.* Schon in einigen frühern Stücken des Centralblatts haben wir mehrere Notizen daraus mitgetheilt, die uns von Interesse schienen; es scheint uns nicht unzweckmässig, die ausführlichen Untersuchungen desselben über die obigen Gegenstände hier ebenfalls mit Hinzufügung der dazu gehörigen Figuren mitzutheilen; wobei man freilich manches schon Bekannte wird in den Kauf nehmen müssen, was wir des Zusammenhangs wegen nicht glauben weglassen zu dürfen\*\*\*.

\* Die über Stärkmehl und Fett in FICHNER'S Rep. der org. Chemie und der N. Entd. der org. Ch.

\*\* Namentlich den *Ann. de sciences naturelles*, den *Mém. de la soc. d'hist. nat.*, dem *Bulletin universel des sciences et de l'industrie*, dem *Repertoire gén. d'anatomie*, und den *Annales des sc. d'observation*.

\*\*\* So ist die Zusammensetzung der Stärkmehlkörner aus einem äussern Te-  
4. Jahrgang.

## Stärkmehl.

## Physikalische Charaktere der Stärkmehlkörner.

1) Wenn man das durch kalte Behandlung aus einem Pflanzentheile erhaltenes, für das blosse Auge pulvrig erscheinende, Stärkmehl mit dem Mikroskope betrachtet, so erblickt man blos noch eine Masse rundlicher abgesonderter Körner, welche nicht nur in den verschiedenen Vegetabilien, sondern selbst in denselben Pflanzentheilen eine verschiedene Gestalt und Grösse zeigen, wie die nebeneinandergestellten, mit Beibehaltung ihrer natürlichen Verhältnisse vergrösserten, Abbildungen derselben auf Taf. III. zeigen. So variierte der Durchm. der Kartoffelstärkmehlkörner zwischen  $\frac{1}{300}$  und  $\frac{1}{2}$  Millimeter und ihre Gestalt ist sehr veränderlich, während dagegen die Stärkmehlkörner des Hirses kaum den Durchmesser von  $\frac{1}{300}$  Mill. überschreiten, und so viel sich mit unsern Vergrösserungen erkennen lässt, alle dieselbe Gestalt haben.

2) Diese Körner nehmen mit dem Alter des Vegetabilis und des Ofgans, in dem sie enthalten sind, an Grösse zu. Im Pericarpium und Ovarium der Gramineen vor der Befruchtung überschreiten sie nicht  $\frac{1}{100}$  Millimeter, während sie nach der Befruchtung im Perispermium bis zu einem Durchmesser von  $\frac{1}{20}$  Mill. anwachsen (Taf. III. Fig. 12).

3) In manchen andern Organen verändern sie im Grösserwerden ihre Gestalt; so findet man sie in den Knollen der *Iris Florentina* oder *Germanica* im Juni mit der Gestalt und den Dimensionen der Fig. 13. Ueberlässt man sie im Schatten an freier Luft und an einem wenig erhellten Orte sich selbst, so findet man sie nach 2 Wochen mit den sonderbaren Formen und von der (verhältnissmässigen) Grösse der Fig. 14 wieder, die sie auch bei Vegetation in der Erde, aber erst im Herbste, annehmen.

4) In manchen Vegetabilien hat das Stärkmehl eine verschiedene Gestalt und Grösse in den verschiedenen Organen. So hat es in den Körnern der *Chara hispida* die Gestalt und verhältnissmässige Grösse von Fig. 3, in den Articulationen dagegen von Fig. 4. Auf diese speciellen Formen werden wir bei Beschreibung der einzelnen Stärkmehlsorten zurückkommen.

---

gument und einer innern lölichen Substanz gewiss schon jedem unser Leser bekannt, dessenungeachtet wird man im Folgenden über die Organisation der Stärkmehlkörner und die Art, wie sie sich am zweckmässigsten beobachten lässt, viele nicht uninteressante Specialitäten finden, die wir uns noch nirgends ins Deutsche übergetragen gefunden zu haben erinnern.

## Optische Verhältnisse der Stärkmehlkörner unter dem Mikroskope.

5) Die Schattirung am Umkreise jedes Stärkmehlkorns variirt je nach dem Grade der Vergrösserung und der Beschaffenheit des Mikroskops, von welchem man Gebrauch macht.

6) Betrachtet man ein trocknes Stärkmehlkorn mittelst durchgehenden Lichts, so werden wegen des starken Unterschiedes seines Brechungsvermögens von dem der umgebenden Luft fast blos die senkrecht durch die Mitte des Kügelchens gehenden Stralen zum Brennpunct des Instruments gelangen, und einen Eindruck auf das Auge machen, indem die schief auf die Oberfläche auffallenden beim Ein- und Austritt zu stark abgelenkt werden. Demgemäss wird das Stärkmehlkorn den Augen des Beobachters wie ein schwarzes Kügelchen erscheinen, welches in der Mitte mit einem weissen rundlichen Puncte durchbohrt ist (Taf. III. Fig. 21), oder auch wie eine mehr oder minder längliche schwarze Perle, durchbohrt mit einer hellen elliptischen Oeffnung. Eine Luftblase in Wasser erscheint auf ähnliche Weise als das Stärkmehlkorn in der Luft nach denselben Brechungsgesetzen.

7) Wenn man dagegen das Kartoffelstärkmehlkorn (Fig. 1. Taf. III) in Wasser legt, so wird es, da sein Brechungsvermögen wenig von dem des umgebenden Mittels abweicht, in Gestalt einer schönen perlmutterglänzende Perle erscheinen, und wenn das Mikroskop so stark erhellt ist, als die gewöhnlichen einfachen Mikroskope gewöhnlich zu seyn pflegen, so wird das Korn so durchsichtig erscheinen können, dass man es nur noch durch einen linienförmigen Umriss (Fig. 23, Taf. III) wird unterscheiden können. In diesem Zustande erscheint jedes Korn grösser; welchen Irrthum man jedoch durch Messung berichtigt.

8) Man kann indess auch die Durchsichtigkeit des unter Wasser beobachteten Stärkmehlkorns allmählig vermindern, indem man den Durchmesser des, durch den Spiegel auf die innere Oberfläche des Stärkmehlkorns geworfenen, Lichtkegels mittelst Blendungen von immer kleinerer Oeffnung immer mehr verkleinert. So wird man dahin gelangen, dass das Stärkmehlkorn selbst unter Wasser fast dasselbe Ansehen erhält, als bei Betrachtung in der Luft.

9) Nähert man aber unter diesen Umständen den Objektenträger so, dass sich die Mitte des Stärkmehlkorns nicht mehr im Brennpuncte des Mikroskops befindet, so wird ein entgegengesetzter Erfolg

Platz nehmen. Die Mitte des Stärkmehlkorns wird wie ein schwarzer Punkt, umschlossen von einem hellen Hofe, oder auch wie ein Kern in einem durchsichtigen Sacke erscheinen; und wendet man zur Betrachtung des Stärkmehlkorns die grösste Oeffnung der Blendung, ohne an den Objektenträger zu rühren, an, so wird man anstatt eines schwarzen Punktes einen blauen, aber hellen Fleck erblicken.

10) Giesst man einen Tropfen wässriger Jodlösung auf die Stärkmehlkörner, die man unter dem Mikroskope beobachtet, so sieht man diese schönen perlmutterglänzenden Perlen sich successiv purpurn, violett, hellblau, und endlich dunkelblau färben, wenn das Jod in Ueberschuss ist oder statt einer wässrigen eine alkoholische Jodlösung angewandt wird. Die Körner erscheinen dann in Gestalt schöner Körner von gefärbtem Glase (Fig. 2. a), ändern aber durch diese Färbung weder ihre Gestalt noch Dimensionen. Bringt man jetzt Ammoniakflüssigkeit, oder sehr stark mit W. verdünntes ätzendes Kali oder völlig gelöschten Kalk oder irgend ein anderes Alkali hinzu, so wird die Bläuung verschwinden und die Stärkmehlkörner werden ihr erstes perlmutterglänzendes Ansehen wieder vollständig annehmen. Sie werden sich jetzt aufs Neue durch Jod färben, wieder durch Alkali entfärben lassen, und diesen Wechsel wird man ins Unbestimmte fortsetzen können, ohne dass die Körner dadurch leiden. Bloss auf die Länge nach öfterer Wiederholung dieser Reactionen scheinen die Stärkmehlkörner ein wenig von ihrer ursprünglichen Durchsichtigkeit zu verlieren, weil die zunehmende Menge von Jodsalzen im umgebenden Wasser dessen Brechungsvermögen allmählig modificirt.

#### Organisation der Stärkmehlkörner.

11) Die Stärkmehlkörner bestehen aus einer äussern Hülle, die sich in ein inneres Zellgewebe fortzusetzen scheint, und einer hierin enthaltenen flüssigen Substanz. Das Vorhandenseyn der äussern Hülle und des flüssigen Gehalts lassen sich auf folgenden Wegen erkennen:

a) Wenn man ein, frisch aus dem frischen Vegetabil kommendes, noch weiches Stärkmehlkorn auf dem Objektenträger mit der Spitze einer Nadel zu treffen vermag, so sieht man es dem Drucke nachgeben, sich in die umgebende Flüssigkeit entleeren und bloss noch einen an einer Seite offenen, faltigen Sack davon zurückbleiben, wie ein solcher, von dem Stärkmehl der Körner der *Chara* herrührend, in Fig. 3. a verzeichnet ist. Sind indess diese Körner ausgetrocknet, oder hat man sie kürzere oder längere Zeit in conc. Alkohol kochen lassen, so werden sie hart und durchsichtiger, gleiten leicht unter der Nadelspitze weg und man muss zu einem andern Verfahren seine Zuflucht nehmen.



b) Man knete Kartoffelstärkmehl mit arabischem Gummi zusammen, forme einen Cylinder daraus, lasse diesen an der Luft trocknen, schabe dann mittelst eines schneidenden Instruments ein Ende des Cylinders ab und lasse das Abschäbel in ein mit dest. Wasser gefülltes Glas fallen. Das andere Ende des Cylinders löse man in dem Wasser auf, welches in einem zweiten Uhrglase enthalten ist. Untersucht man nun einige Stunden nachher das Wasser beider Uhrgläser mit dem Mikroskop, so wird man im ersten fast bloß noch zerrissene und faltige Bläschen (Fig. 5. *aaaa*) finden, während sich im zweiten alle Körner so unversehrt als vorher (Fig. 1) zeigen.

c) Sind die Stärkmehlkörner durch irgend ein Verfahren, wie durch die Verwandlung in Mehl, zerrieben oder zerdrückt worden, so werden sich die zerrissenen Bläschen eben so reichlich darin wahrnehmen lassen, als im ersten Uhrglase.

d) Man erhitze eine kleine Quantität Stärkmehl auf einer Eisenplatte über glühenden Kohlen, und werfe, nachdem sich die untern Schichten verkohlt haben, die obern in das zuvor schwach alkoholirte Wasser des Objektenträgers. Sofort werden rasche Strömungen nach verschiedenen Richtungen eintreten; die Stärkmehlkörner werden blitzschnell unter dem Auge des Beobachters hinfahren; und bei diesem kleinen mikroskopischen Sturm wird man lange Züge (*trainées*) einer löslichen Substanz aus dem Innern jedes geborstenen Kerns herausdringen sehen und bald werden auf dem Objektenträger bloß noch gefaltete Bläschen übrig seyn, deren Durchmesser aber den der Körner desselben Stärkmehls nicht sehr übertreffen wird.

e) Wirft man eine gewisse Quantität Stärkmehl in kochendes Wasser und untersucht nach dem Erkalten (damit der Dampf die Gläser nicht trübe) die Flüssigkeit mit dem Mikroskope, so wird man darin ganz leichte und durchsichtige Bläschen (Fig. 2. *a'*) herumswimmen sehen, welche vielleicht 20mal grösser, als die grössten Körner desselben Stärkmehls sind, und je länger man das Sieden fortsetzen wird, desto mehr werden sich diese Bläschen ausdehnen und an Durchsichtigkeit gewinnen. Ueberlässt man nach einigen Augenblicken Siedens die Fl. sich selbst, mit der Vorsicht, ein wenig gepulverten Kampher oder einige Tropfen Alkohol zu Verhütung der Gährung hineinzuwerfen, so werden alle Bläschen (Fig. 2. *a'*) auf den Boden des Gefässes in Gestalt schneeweisser Flocken oder Abfälle (*détritus*) niederfallen, und die überstehende Fl. wird wieder wasserhell erscheinen.

f) Alle Erscheinungen, welche das Stärkmehl in siedendem W. darbietet, lassen sich aufs Genaueste mittelst nachstehender Vorrich-

tung verfolgen: Man setze auf den Objektenträger ein Uhrglas mit dest. Wasser, in welches man zugleich Baumwollenfasern und Stärkmehlkörner gelegt hat, wende anstatt eines reflectirenden Spiegels eine Lampe an, deren Flamme zugleich zur Erhitzung und Erhellung des Gegenstandes dient, und umgebe, damit der Wasserdampf das Objektivglas nicht undurchsichtig macht, das Objektivrohr mit dem geschlossenen Ende einer dünnwandigen Eprouvette, welche man nun in das Wasser des Uhrglases eintaucht. Die Baumwollenfasern haben dabei den Zweck, einige Stärkmehlkörner zurückzuhalten, welche sonst durch die beim Sieden entstehenden Strömungen sich der Beobachtung entziehen würden. Bei der ersten Einwirkung der Wärme nun wird man das von den Baumwollenfasern zurückgehaltene Stärkmehlkorn sich ausdehnen, immer durchsichtiger werden, sich abplatteten, zusammenfallen und endlich so vollständig entleeren sehen, dass es nur noch das Bild eines Sacks fast ohne Consistenz darbietet.

g) Man giesse conc. Schwefelsäure auf einen Tropfen Wasser, in welchen man einige Stärkmehlkörner gelegt hat. Vermöge der durch diese Vermischung entwickelten starken Wärme werden sich die Stärkmehlkörner sofort ausdehnen und unter den Augen des Beobachters entleeren. Mischt man die Schwefels. vorher zum Wasser und bringt die Stärkmehlkörner erst in die erkaltete Mischung, so bleiben sie unverletzt.

Wirft man bei trockenem Wetter einige Stärkmehlkörner auf einen Tropfen conc. Schwefels., der sich im Brennpunkte des Mikroskops befindet, so werden die Körner auf der Oberfläche der Säure bleiben und eben so klein und schwarz erscheinen, als wenn man sie im Trocknen auf Glas beobachtete und werden nicht platzen; so wie man aber einen Tropfen Wasser zur S. bringt, werden sie platzen, sich ausdehnen, und hierdurch so durchsichtig werden, dass man die Intensität des Lichts vermeiden muss, um die Umrisse ihrer Tegumente gehörig zu erkennen.

h) Wirft man einige Stärkmehlkörner auf einen Tropfen conc. und rauchender Salpetersäure oder Salzsäure, der sich im Brennpunkte des Mikroskops befindet, so werden sie sofort platzen; stellt man aber den Versuch so an, dass die Wärmeentwicklung vermieden wird, welche die Absorption der Luftfeuchtigkeit durch diese Säuren hervorbringt, wirft man z. B. die Stärkmehlkörner in eine kleine, mit einer solchen S. gefüllte, Röhre und verschliesst diese sofort hermetisch, so wird man mittelst einer starken Loupe durch die Wände hindurch erkennen, dass die grösste Anzahl der Stärkmehlkörner, die

nämlich. welche nichts von der an der Oeffnung des Fläschchens entstandenen Wärmeentwicklung verspürt haben, unversehrt bleiben.

Chemische Verhältnisse der Stärkmehlkörner.

12) Wie unter 11) c) angegeben, fallen, wenn man Stärkmehl in einer ziemlich grossen Menge W. hat kochen lassen, die Tegumente desselben allmählig in Gestalt schneeweisser Flocken nieder, über denen eine ganz wasserhelle Flüssigkeit steht, welche die lösliche Substanz der Stärkmehlkörner (Dextrin) enthält. Nachdem man diese Fl. vorsichtig decantirt hat, findet man, dass sie durch Alkohol, concentrirte Säuren, Galläpfelaufguss u. s. w., aber nicht durch Wärme, coagulirt wird, dass sie sich durch Jod eben so blau färbt, wie die Tegumente, dass sie diese Eigenschaften noch behält, nachdem man sie durch ein gemässigttes Feuer ausgetrocknet hat, und blos die äussern Charaktere eines Gummi, glänzende Oberfläche und glasigen Bruch, dadurch annimmt; dagegen sie sich nicht mehr durch Jod färbt, wenn man sie in ganz dünnen Schichten vollständig auf einer Porzellanplatte ausgetrocknet hat, wo sie sich dann in Nichts mehr von wirklichem Gummi unterscheidet.

13) Was die Tegumente anlangt, so kann man sich davon, dass sie zerrissen sind, überzeugen, indem man sie durch Jod färbt, wodurch sie zugleich steifer werden und sich zusammenziehen. Bei der geringsten Bewegung sieht man sie wieder in die Fl. aufsteigen und längere oder kürzere Zeit darin suspendirt bleiben. Sie behalten, ungleich der löslichen Substanz, die Eigenschaft, durch Jod gebläut zu werden, auch noch nach ihrer vollständigen Austrocknung. Löst man sie, nachdem sie diese Austrocknung erfahren haben, mechanisch von der Oberfläche des Gefässes los, so zerbricht die Schicht, welche sie bilden, in eine unzählige Menge kleiner Bruchstücke, welche an der Oberfläche, die an der Gefässwand anlag, das Licht glimmerartig zurückwerfen.

Wirkung der Zeit auf die ganzen Stärkmehlkörner.

14) In reiner Luft scheint sich das Stärkmehl ins Unbestimmte unverändert zu erhalten.

15) Eben so wenig verändert schienen die Körner, nachdem sie ein Jahr lang in reinem Wasser gelegen hatten, welches gegen alle Ursach einer Temperaturerhöhung sorgfältig geschützt gewesen war. Bei 50° C. fängt die Wirkung der Wärme auf die Stärkmehlkörner an, sich deutlich zu äussern.

16) Wenn das Wasser, in welches man die Stärkmehlkörner gebracht hat, ausserdem noch eine gewisse Quantität der Gährung fähiger Substanzen enthält, so wird die durch die Gährung veranlasste

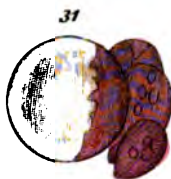
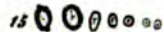
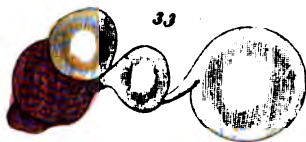
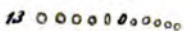
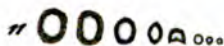
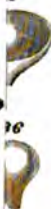
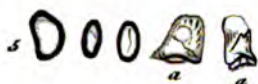
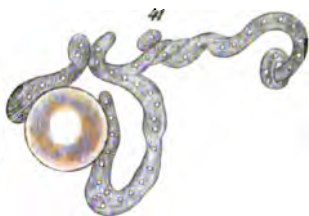
Wärmeentbindung ein schnelles Platzen oder eine allmähliche Ausdehnung und Entleerung der Körner herbeiführen, je nachdem sie selbst mit mehr oder weniger Intensität und Schnelligkeit eintritt, so dass man nach einiger Zeit in der Fl. bloß noch mehr oder weniger veränderte Tegumente und nicht ein einziges unversehrtes Stärkmehlkorn mehr antreffen wird.

17) Wenn man unversehrtes Stärkmehl mit ganz schwach befeuchtem Jod färbt, so werden die Stärkmehlkörner über kurz oder lang, je nach den angewandten Verhältnissen beider, ihre erste Weisse wieder annehmen, nachdem die blaue Farbe durch mattes (*ierne*) Kastanienbraun hindurchgegangen ist. Dieser Umstand beruht auf Verflüchtigung des Jods. — Giesst man eine schwache Jodlösung auf Stärkmehl, welches sich in einer Glasflasche in gewöhnlichem W. findet, so wird es sich zuerst blassblau färben, aber bald wieder entfärben, Zusatz einer mit W. verdünnten S. jedoch die blaue Farbe wieder hervorrufen. — Diess hängt von Wirkung der im Wasser enthaltenen Salze auf das Jod ab.

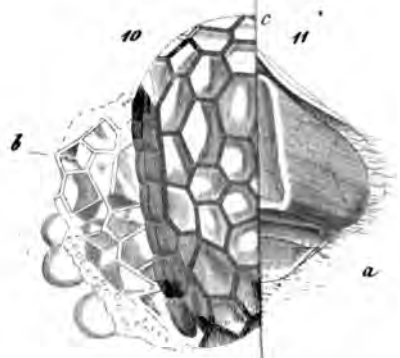
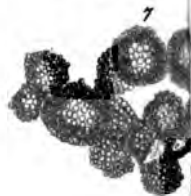
Wirkung der Zeit auf die einzelnen Substanzen der Stärkmehlkörner.

18) Die lösliche Substanz der Körner, mittelst eines Hebers oder einer Pipette oder durch ein Filter aus mehreren Lagen ungeleimten Papiers von den Tegumenten abgesondert, bietet auf die Länge folgende Eigenschaften dar: Man sieht keine, eine Gährung verrathende, Blase sich darin entwickeln; sie nimmt keinen Geruch an, zeigt sich gegen Reagenzpapiere weder sauer noch alkalisch, und zwar selbst nach 6monatlichem Aussetzen an freier Luft. Jod färbt sie in den ersten Tagen blau und bewirkt Coagula von derselben Farbe darin, die in einigen Stunden bis zu einem Tage, je nach den Verhältnissen angewandter Substanz, verschwinden. Bei neuem Jodzusatz wiederholen sich diese Erscheinungen; über kurz oder lang aber bemerkt man, dass diess Reagens, anstatt die Lösung blau zu färben, sie bloß noch purpurn und endlich gar nicht mehr färbt, selbst bei Säurezusatz; ungeachtet die Substanz sonst keine ihrer wesentlichen Eigenschaften verloren hat; denn sie wird noch wie früher durch Alkohol, conc. Säuren, Galläpfelauguss u. s. w. coagulirt; bietet, durch Wärme concentrirt, alle Charaktere des gewöhnlichen Gummi dar, nimmt durch Austrocknen einen Stich ins Gelbliche an, und spaltet sich ganz wie eine getrocknete Schicht arabisches Gummi.

19) Anders verhalten sich die Erscheinungen, wenn man die lösliche Substanz in einer Glasflasche der Luft ohne Absonderung von











den auf dem Boden des Gefässes angehäuften Tegumenten aussetzt. Ist nämlich die Temp. hoch genug (ungefähr  $25^{\circ}$  C.), so sieht man bald Millionen Blasen successiv an die Oberfläche der Fl. steigen und kann sich leicht überzeugen, dass jede dieser Blasen blos aus der Masse der Tegumente ihren Ursprung nimmt. In Kurzem nimmt die Fl. einen säuerlichen Geruch an, röthet Lackmus und endlich entwickelt sich ein käsartiger Geruch, der eine solche Stärke erlangt, dass er weithin verapürt wird. Dampft man jetzt diese Fl. ab, so erhält man eine zerfliessliche granulirte Substanz, welche ganz das Ansehen und den Geruch von Käse hat, den man lange Zeit seiner eignen Zersetzung überlassen hat.

20) Diese Erscheinungen treten schneller und stärker ein, wenn man, anstatt das Stärkmehl blos ein einzigesmal zu kochen, das Kochen verschiedenemale wiederholt. Der Verfasser liess Stärkmehl einen Monat hindurch 8 Stunden des Tags in einem grossen Ueberschuss W. kochen und that die so erhaltene Substanz am 5. April 1826 in eine mit eingeriebenem Stöpsel verschlossene Flasche, welche aber zur Hälfte ihrer Capacität mit atm. Luft gefüllt war. Die Tegumente schlugen sich viel langsamer als gewöhnlich nieder; die Gährung trat rascher ein. Am 31. Mai wurde die Flasche entstöpselt; der Stöpsel ward mit einer starken Explosion fortgetrieben; ein in den Hals gebrachtes angezündetes Schwefelbölzchen brachte eine heftige Detonation mit ziemlich lebhafter Flamme hervor und das Schwefelbölzchen blieb ziemlich lange glühend in der Flasche. Lackmuspapier, auf den Boden der Fl. getaucht, röthete sich an den Rändern (nicht aber, wenn es blos in die Oberfläche getaucht ward), bläute sich aber wieder durch Aussetzen an die Luft. Der Geruch des Gefässes war säuerlich, dem von Käse, welcher sauer zu werden anfängt, ähnlich. Die Flasche wurde wieder zugestöpselt und am 10. Juni abermals geöffnet. Der Stöpsel ward mit gleich starker Explosion als das erstemal zurückgetrieben; die lösliche Substanz färbte sich nicht mehr durch Jod. Am 9. Juli öffnete sich die Flasche mit geringerer Explosion; die Fl. röthete auch an der Oberfläche Lackmus; es entband sich daraus ein heftiger Gestank nach altem Käse. Als diese Substanz gehörig abgedampft ward, bot sie nicht mehr die gewöhnlichen Charaktere eines Gummi dar, sondern hatte das Ansehen einer gelblichen weichen glänzenden körnigen, zerfliesslichen Masse, ähnlich einem durch Abdampfen erhaltenen Krumen alten Fetts oder vielmehr der feuchten und körnigen Kruste gewisser Arten von altem Käse. Auf der Zunge liess sie ähnlichen Eindruck von Hitze zurück,

als durch Fleisch veranlasst wird, welches bis zu anfangender Verkohlung geröstet worden. — Sie löste sich gleich gut in Wasser und in Alkohol; bläute aber, in W. gerührt, geröthetes Lackmuspapier wieder. Es hatte sich also Ammoniak gebildet. Im J. 1828 hatte sie noch ihren Gestank und alle ihre Eigenschaften, wiewohl sie während dieser ganzen Zeit der freien Luft ausgesetzt gewesen war. —

Wirkung der Zeit unter Mitwirkung von Wasser, Säuren oder Alkalien auf die Textur der Stärkmehltegumente.

21) Wenn man die Gährung in der Flüssigkeit, worin man Stärkmehl hat kochen lassen, einzutreten verhindert, was durch Zusatz eines Tropfen Alkohols oder eines Stückchens Kampfers geschehen kann, so erhalten sich die Tegumente mit ihrer ersten-Gestalt, ihrem ersten Ansehn und ihrer ersten Eigenschaft, durch Jod blau gefärbt zu werden. So conservirte der Verf. 2 Jahr lang Stärkmehl, welches in einem grossen Ueberschuss destillirten Wassers gekocht hatte, in einer mit eingeriebenem Stöpsel verschlossenen, halb mit Luft gefüllten, Flasche.

22) Wenn aber die Gährung in der Flüssigkeit eintritt, so sieht man die Tegumente jeden Tag mehr sich verunstalten, ihr Gewebe wird körnig und bedeckt sich mit ganz kleinen Kügelchen; ihre Färbung mit Jod geht gradatim durch alle Nüancen von Blau in Purpurn über, ohne dass Säuren das Blau wieder hervorrufen, und in einem gewissen Zeitpunkte färben sich ihre Reste bloß noch gelb dadurch.

23) Ein anhaltendes Sieden (von ungefähr 24 Stunden) bringt gleiche Wirkungen auf die Textur der Tegumente hervor. Sie dehnen sich zuerst fast ohne Gränze in der Fl. aus, zerreißen bald darauf unregelmässig und ihre Lappen bedecken sich mit unendlichen Granulationen von unscheinend fast gleichem Durchmesser ( $\frac{1}{100}$  bis  $\frac{1}{100}$  Mill.), welche merklich an Grösse zunehmen\*. Je länger man das Sieden fortsetzt, desto länger wird es dauern, ehe diese Reste der Tegumente sich beim Erkalten und in der Röhre absetzen; es wird manchmal 1 Monat Zeit erfordern, ehe die lösliche Substanz von den zerrissenen Tergumenten gehörig isolirt ist, während nach ein-

\* Die Angabe von GUIBOURT, dass die Stärkmehltegumente durch Kochen auffällig werden, wird von RASPAIL bestritten, und der schlechten Beschaffenheit von GUIBOURTS Mikroskope, das RASPAIL selbst kennen zu lernen Gelegenheit hatte, beigemessen, indem es die sehr durchsichtig gewordenen Tegumente in der Fl. nicht zu unterscheiden erlaubte.

stündigem Sieden—die ganzen Tegumente höchstens  $\frac{1}{2}$  Tag brauchen werden, um sich auf dem Boden des Gefäßes anzusammeln.

24) Salpetersäure, in welche man ganzes Stärkmehl gelegt hat, nimmt binnen ungefähr 20 Tagen eine gelbliche Farbe an. Der ganze leere Theil der mit eingeriebenem Stöpsel verschlossenen Flasche wird durch Entbindung von salpetriger S. röthlich. Die Tegumente verschwinden endlich ganz in dieser S., die sich bald entfärbt und ihre Durchsichtigkeit wieder annimmt, abgesehen von einem Reste der Tegumente, welchen die Loupe darin erkennen lässt, wenn man die Flasche gegen das Licht hält.

25) Die reine conc. Salzsäure verhält sich anders; die Säure wird erst gelblich, geht dann in Pechschwarz über und bietet unter dem Mikroskope eine Unzahl schwarzer, in einer farblosen Fl. suspendirter, Kügelchen dar. Verdünnt man die Säure mit Wasser, so fallen alle Körnchen nieder, und häufen sich zu einer schwarzen Schicht auf dem Boden des Gefäßes an, während die überstehende Fl. farblos und ganz liquid bleibt.

26) Man kann den Vorgang bei dieser Reaction aufs genaueste mittelst nachstehender Vorrichtung verfolgen: Man habe zwei Glasstreifen, in deren einem sich eine Höhlung von der Gestalt eines Kugelsegmenta findet, die sich mit Reibung über einander verschieben lassen. Man fülle die Höhlung mit conc. Salzs. an, in welche man etwas Kartoffelstärkmehl gebracht hat, und schiebe dann schnell den glatten Streifen über den angehöhlten Streifen, so dass die atm. Luft keinen Zutritt zur Höhlung findet. Alle Stärkmehlkörner werden vermöge der bei der Operation Statt gefandenen Wärmeentwicklung platzen; einen Monat nachher aber wird man die Tegumente sich mit Granulationen zu bedecken anfangen sehen, von denen die meisten  $\frac{1}{100}$  Mill. im Durchmesser haben. Die Fl., so wie das Gewebe der Tegumente, wird immer mehr eine rothgelbe Farbe annehmen und die Granulationen von  $\frac{1}{100}$  Mill. werden sich noch mehr zu theilen anfangen. Einen Monat später wird man Kügelchen von  $\frac{1}{100}$  Mill. wahrnehmen, und die Erscheinung wird dann stationär bleiben, wenn die S. ihre ganze Wirkung erschöpft hat.

27) Wenn man in demselben Apparate das Stärkmehl nicht mit Säure, sondern mit Aetzkali- oder Aetznatronlauge in Berührung bringt, so werden die Stärkmehlkörner eben so platzen; die lösliche Substanz wird zu membranösen Platten conguliren; die Tegumente werden sich mit Granulationen bedecken, doch weniger, als in der S.; die gelbliche Farbe wird ins Unbestimmte bleiben.

28) Die Gährung des Mehls erzeugt an den Tegumenten der

Stärkmehlkörner auf die Länge eben solche Granulationen als die Wirkung der Säuren oder des Siedens.

Ueber die Ursache der Bläuung des Stärkmehls durch Jod.

29) Der Verfasser glaubt, dass die Färbung des Stärkmehls durch Jod von Verbindung dieses Körpers mit einer, der eigentlichen Organisation des Stärkmehls fremdartigen, Substanz abhängt, welche dasselbe unbeschadet seiner wesentlichen Eigenschaften verlieren kann. Die Gründe, die er für diese (von andern angefochtene) Ansicht beibringt, sind folgende:

a) Eine Temperaturerhöhung reicht hin, der auflöselichen Substanz des Stärkmehls die Fähigkeit, sich durch Jod zu färben, zu benehmen (S. 565); diese stellt dann nichts als ein gewöhnliches Gummi dar; was die Tegumente anlangt, so bedürfen sie einer stärkern Erbitzung (bis zum Rösten), um dieser Eigenschaft beraubt zu werden, was damit zusammenhängen kann, dass die organischen Gewebe überhaupt minder leicht, als auflöseliche Substanzen, die Stoffe, womit sie sich verbunden haben, fahren lassen. b) Die freiwillige Gährung bringt auf die Länge dieselben Wirkungen hervor, als die Abdampfung in dünnen Schichten an der löslichen Substanz und die Röstung an den Tegumenten; dessenungeachtet zeigen sich die Tegumente zu der Zeit, wo sie nicht mehr durch Jod gefärbt werden, noch in Besitz aller ihrer ersten physischen und chemischen Eigenschaften. c) Das Jod färbt auch das Innere gewisser Pollenkörner blau, in welchen man doch keine Spur Stärkmehl entdeckt. Ebenso wird das Guajakharz, welches hiervon frei ist, nicht nur von Jod, sondern auch von vielen andern Substanzen blau gefärbt. d) Wenn man Aetzammoniakfl. in die siedende Aufl. der löslichen Substanz des Stärkmehls giesst, so coagulirt diese zu sehr regelmässigen langen Bändern, und das Wasser färbt sich dann durch Jod noch blau wie zuvor, ungeachtet es keine gummige Stärkmehlsabstanz mehr aufgelöst zu enthalten scheint. e) Die Fortschritte des Keimens bei den Cerealien bringen an der löslichen Substanz und den Tegumenten des Stärkmehls, die durch die freiwillige Wärmeentwicklung geplatzt sind, dieselben Wirkungen hervor, als die Gährung an freier Luft, wobei zu beachten ist, dass, da das Perispermium dann stark sauer ist, der Mangel der Blaufärbung durch Jod nicht der Gegenwart eines Alkali oder einer andern Basis beigemessen werden kann. Es tritt ein Zeitpunkt ein, wo die in der Nahrungsflüssigkeit schwimmenden Tegumente sehr hell purpurn durch das Jod gefärbt werden und endlich nehmen sie gar keine Färbung mehr dadurch an. Der Ver-

fasser stellt noch die Annahme, dass das Jod die lösliche Substanz bloß in so fern färbe, als es sie coagulirt und dadurch der Textur der Tegumente selbst näher bringt, was er daraus schliesst, dass man mit dem Mikroskop in der durch Jod gefärbten Flüssigkeit wirklich Krümen verschiedener Dimensionen, die bis zur Gränze der Vergrößerung gehen, bemerkt, und also annehmen kann, dass auch, wo die Vergrößerung nicht mehr hinreicht, blaugefärbte suspendirte Theilchen nachzuweisen, diese noch vorhanden seyn mögen.

**Anordnung der Stärkmehlkörner im Innern der Pflanzenzellen. — Eigenthümliches Stärkmehl des Rohrkolbens (*Typha*).**

30) Man findet die Stärkmehlkörner bloß im Innern der Zellen des Zellgewebes, welche nicht mit grüner Materie ausgekleidet sind. Die Gefässe, Tracheen, zerrissenen Höhlungen enthalten niemals etwas davon. Am häufigsten kommen sie vor im Mark der Stämme, dem Perispermium und den Cotyledonen der Saamen.

31) Man kann die Gestaltung der länglichen und facettirten Hüllen, welche das Stärkmehl bei den Cerealien enthalten, leicht beobachten, wenn man das Perispermium der Gerste der Länge nach in ausnehmend dünne Schichten zerschneidet. Die Kartoffelknollen bieten, nach demselben Verfahren beobachtet, noch deutlichere Resultate dar, da die hexagonalen Zellen hier mehr Rigidität besitzen, als bei den Cerealien. Wenn man Stücke grüner Erbsen, die man zuvor einige Stunden lang hat kochen lassen, auf dem Objektträger zerdrückt, so sieht man die ganze Substanz sich in grosse längliche birnförmige Zellen auflösen, von denen die einen mit Stärkmehlkörnern gefüllt sind (Taf. III. Fig. 19. a), welche sich durch Jod blau färben, während die andern, durch die mit dem Druck verbundene Reibung zerrissen, fast leer sind, oder nur kleinere Körner (Fig. 19. b) enthalten. Diese grossen, mit Stärkmehl angefüllten, Zellen haben im Allg.  $\frac{1}{8}$  Mill. Länge auf  $\frac{1}{10}$  Breite. Interessant ist die Leichtigkeit, mit der sich diese Zellen in den Rhizomen des Rohrkolbens von einander trennen lassen, wie in Folgendem näher angegeben werden wird.

32) Zerreisst man die Rhizomen des Rohrkolbens (*Typha*) unter Wasser, so sammelt sich bald auf dem Boden des Gefässes eine stärkmehlähnliche Schicht an, während die überstehende Fl. mit einer gumigen schleimigen Substanz gesättigt ist, welche an der Luft eine zart rothe Färbung annimmt. Auch die stärkmehlartige Schicht nimmt beim Aussetzen an die Luft fast augenblicklich dieselbe Färbung an, verliert sie aber wieder in Wasser. Sie wird in diesem Zustande

von Jod nur grünlich und nicht blau gefärbt, und die Fl. geht bei gew. Temp. bald in Gährung über.

33) Bei Betrachtung unter hinlänglicher Vergrößerung findet man nun, dass die stärkmehlähnliche Schicht, anstatt aus gewöhnlichen Stärkmehlkörnern, aus grossen Säcken oder vielmehr Zellen (Fig. 17. a) besteht, die mehr oder weniger mit rundlichen an einander gedrückten Körnern angefüllt sind. Ziemlich viele derselben (Fig. 17. c) sind leer von diesen Körnern. Das Jod färbt die grossen Blasen gelb und die darin enthaltenen Körner blau (Fig. 17. b), was in Masse für das Auge ein grünliches Ansehen hervorbringt. Man hat also hier die Stärkmehlzellen von einander gesondert vor sich.

34) Diese holzartigen Zellen sind mehr oder minder oval, oder eckig und facettirt. Sie haben im Allg.  $\frac{1}{4}$  Mill. Länge auf  $\frac{1}{7}$  Breite und  $\frac{1}{10}$  Mill. Länge auf  $\frac{1}{10}$  Breite. Die darin enthaltenen Stärkmehlkörner haben  $\frac{1}{10}$  bis  $\frac{1}{20}$  Mill. im Durchmesser und scheinen sphärisch zu seyn.

35) Durch Sieden mit W. dehnen sich diese Zellen nicht aus; aber ihre ganze Capacität wird nachher durch Jod blau gefärbt und man kann kein ganzes Korn mehr in ihrem Innern unterscheiden; denn alle Stärkmehlkörner sind geplatzt und ihre Tegumente haben sich ausgedehnt, so dass die ganze Capacität der Zellen von den Tegumenten und der löslichen Substanz ausgefüllt wird; daher die totale Färbung der Zellen durch Jod, die übrigens bei denjenigen Zellen nicht Statt hat, welche sich vor dem Sieden leer von Stärkmehlkörnern zeigten.

#### Hilus und innere Structur der Stärkmehlkörner.

36) Die Stärkmehlkörner sind nicht frei in den Pflanzenzellen enthalten, sondern sitzen mittelst eines Hilus (Nabels) fest. In der That braucht man nur einige der eben erwähnten isolirten Zellen der *Typsa* durch die Bewegung der Flüssigkeit herumrollen zu lassen, um zu sehen, dass keins der im Innern enthaltenen Stärkmehlkörner, selbst wenn sie sparsam darin gesät sind, seine Lage oder Stelle ändert, vielmehr fest an der Wand der Zelle sitzen bleibt und diess selbst dann, wenn dieselbe zerrissen ist. Allerdings lässt sich der Hilus oder Adhärenzpunkt an den aus den Pflanzen gezogenen Stärkmehlkörnern in der Regel nicht unterscheiden, was durch seine Kleinheit leicht erklärlich wird; doch giebt es eine dazu günstige Gelegenheit in der etwas vorgeschrittenen Epoche (10 bis 15 Tage) des Keimens des Getraides. Wenn man in diesem Zeitpunkt etwas von der unter dem Pericarpium enthaltenen Fl. heraus nimmt, so wird man finden, dass alle Stärkmehlkörner zerplatzt sind und sich von ihrer

löslichen Substanz entleert haben, und da sie dann weich und elastisch geworden sind, so zerbricht (*casse*) ihr Hilus nicht auf so nette Weise, als bei der Operation des Mahlens, und man kann ihn wahrnehmen, indem man dem stärkehaltigen Tegumente eine Rotationsbewegung im Wasser einpflanzt. Jedesmal, wenn der Hilus auf die Seite des Bildes gelangt, sieht man ihn so deutlich, als er auf einer der beiden Figuren (Fig. 18) verzeichnet ist.

37) Bei dieser Beobachtung hat man nun auch Gelegenheit, sich von folgender inneren Structur der Stärkemehlkörner zu überzeugen. Man bemerkt im Innern der, vermöge des Vegetationsacts entleerten, Tegumente, deren Gewebe hiebei weder ausgedehnt noch sonst verändert worden ist, grosse innere Blasen, welche Scheidewände nach verschiedenen Richtungen bilden, ja selbst Granulationen, die an den Wänden des Teguments eben so anhängen, wie diess Tegument an den Wänden des Pflanzenzellgewebes anhing, man hat mit einem Worte hier ein Stärkemehl im Stärkemehl. Je weiter die Keimung fortschreitet, um so mehr vervielfältigen sich diese Erscheinungen.

(Fortsetzung folgt).

### Kleinere Mittheilungen.

**Bereitung des Schwefelphosphors, von Rud. BÖTTGER.** Die Bereitung des Schwefelphosphors durch directes Zusammenschmelzen beider unter heissem W. oder in einer luftleeren Röhre ist bekanntlich nicht gefahrlos. Zwar kann, frühern Erfahrungen BÖTTGERS zufolge, unter alkoholischer Kalilauge diese Verb. ohne Gefahr geschehen, allein wie er nachher bemerkt hat, wird hiebei stets ein grosser Antheil Schwefel unter Bildung von schweflgs. Kali von der Lauge aufgelöst. Man vermeidet diesen Umstand, indem man sich des blossen unvermischten Alkohols von etwa 80 p. C. bedient, wo ebenfalls, selbst bei anhaltendem Kochen des Phosphorschwefelgemisches, keine Gefahr zu Explosionen vorhanden ist. Nach allen diesen Bereitungsarten enthält jedoch das Präparat mehr oder weniger unaufgelösten, selbst mit unbewaffnetem Auge noch deutlich zu erkennenden, Schwefel. Dagegen liefert nach BÖTTGERS folgendes Verfahren ein ganz untadelhaftes Product. Man erhitzt in einer vollkommen gesättigten Aufl. von Schwefelkali (aus 1 Schwefel und 2 kohlen. Kali) in Alkohol von 80 p. C. ein Stück wohlgereinigten Phosphors bis zum Schmelzen, schüttelt vorsichtig Alles wohl durch einander, und lässt das Glas 4 Tage lang an einem dunkeln Orte bei mittler Temp. stehen, wo sich eine beträchtliche Menge schweres weisses Pulver (unterschweflgs. Kali mit einigen Schwefel- und Phosphortheilchen) abscheidet, das grösstentheils den Phosphor und den Boden des Glases bedeckt. Man erhitzt jetzt den Phosphor mehrmals über der Weingeistflamme bis zum Schmelzen, schüttelt ihn öfters in der Fl. um, giesst diese nach dem Erkalten vorsichtig ab, und spült

das Product wiederholt in Quellwasser ab, wo es dann bei mittler Temp. einen überaus flüss. fast durchsichtigen Schwefelphosphor von blassgelblicher Farbe, ganz frei von mechanisch beigemengtem Schwefel, und fähig, noch eine beträchtliche Menge fein gekörnten Phosphor aufzulösen, darstellen wird. — Wurde der Phosphor statt 4, blos 1 bis 2 Tage in der alkoholischen Kaliösung liegen gelassen und vor seiner Herausnahme aus der Fl. nochmals in derselben bis zum Schmelzen erhitzt, darauf mit Quellwasser abgewaschen, so entatand ein Schwefelphosphor, der bei  $+ 18^{\circ}$  R. nicht mehr vollkommen flüssig war, sondern im Aeußern sich sehr ähnlich dem, in kaltes W. geworfenen, langsam zerfließenden Schnee zeigte und ganz deutlich die schönsten Phosphorkrystalle in Form von kleinen Spiessen und Nadeln darbot. — Beide Arten Schwefelphosphor, sowohl der überaus flüssige als der eben angeführte, entwickelten, unter W. dem directen Sonnenlicht ausgesetzt, ununterbrochen Schwefelwasserstoffgas, während sich das darüber befindliche W. trübte, verwandelten sich aber selbst nach mehrtägiger Einwirkung des Sonnenlichts nicht in rothes Oxyd, sondern verloren nur theilweis ihre Durchsichtigkeit. (*Schwed. Journ. LXXIII. S. 135 — 137*).

---

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind  $1\frac{1}{2}$  gGr. Preuss.  
Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch *Leopold Voss* in Leipzig zu erhalten.

---

Der in Nürnberg erscheinende Correspondent von und für Deutschland vom 28. Juni u. 1. Juli, enthält folgende Warnung:  
Die als Nachdrucker berüchtigten Fleischhauer und Spohn in Reutlingen verbreiten in hiesiger Gegend gedruckte Briefe, in welchen sie die Abnahme der zweiten Auflage von Dulks *Pharmacopoea Borussica* empfehlen.

Da jedoch von diesem Werke Leopold Voss in Leipzig das Verlagsrecht besitzt und von der Dulk'schen *Pharmacopoe* in diesem Augenblick eine dritte Auflage erscheint, so mache ich alle meine Herren Kollegen, und vorzüglich meine jüngern Standesgenossen, darauf aufmerksam, dass sie durch den Ankauf des Fleischhauer'schen Nachdruckes nur einen Abdruck der zweiten Ausgabe des angeführten Werkes erhalten, in welchem die neuesten Entdeckungen im Gebiete der Pharmacognosie, Pharmacie und Chemie nicht aufgenommen seyn können.

Erlangen, den 24. Juni 1833.

*Dr. Theodor Wilh. Christ. Martius,*  
Apotheker.

Indem ich die mich zu innigem Danke verpflichtende Warnung dieses gelehrten Ehrenmannes zu weiterer Kenntniss bringe, möge sie mich möglichst vor den Anfällen der württembergischen Räuberbande schützen, da eine andere Bewahrung meines Eigenthums dieser rechtlose Zustand in Deutschland nicht gestattet.

Leipzig den 8. August 1833.

*Leopold Voss.*

---

Hierbei Kupfertafel N<sup>o</sup> III. und IV.

---

Verlag von Leopold Voss in Leipzig.



# Pharmaceutisches Central Blatt.



17. August

1833.

37.

**INHALT.** Chemisch-mikroskopische Untersuchungen über Stärkmehl, Pollen, Lupulin und Fett, von Raspail (Fortsetzung). — Wislins Methode, Fleisch oder Fische zu trocknen und aufzubewahren, von Fontenelle. — Natürliches Vorkommen und Zusammensetzung der Baumsäfte, von Hermbstädt.

**KL. MITTH.** Einwirkung von Platinschwarz auf Alkohol, von Hermbstädt. — Kautschoucröhren, von Erdmann. — Reinigung der Kohlensäure zum Behuf der Bleiweissfabrication, von Kastner. — Bereitung eines vollkommen schneeweissen Phosphors, von Böttger. Auflösung des Phosphors in Schwefelkohlenstoff, von Demselben. — Allg. Pharm. Angel.

**Chemisch-mikroskopische Untersuchungen über Stärkmehl, Pollen, Lupulin und Fett, von RASPAIL.**

(Fortsetzung).

**Physische Charaktere der vornehmsten Stärkmehlarten.**

37) Zur Zeichnung der verschiedenen Formen, welche auf Taf. III. enthalten sind, bediente sich der Verf. der 100fachen linearen Vergrößerung eines Selligueschen Mikroskops mit einer Blendung von 3 Mill. Durchmesser; und zur Messung derselben wandte er das Verfahren der Doppelbetrachtung (*double vue*)\* an, welches, wenn auch nicht streng genau ist, doch keine kostspielige Vorrichtung erfordert. Jedenfalls sind, da das Verfahren der Messung überall dasselbe war, die auf der Tafel verzeichneten Grössenverhältnisse genau. Was

\* Hierunter versteht der Verf. folgendes Verfahren. Man hält in gleicher Ebene mit dem Objektträger ein Papier, auf welchem ein Maasstab verzeichnet ist, der in abwechselnd schwarze und weisse Centimeter und Millimeter getheilt ist. Man betrachtet diesen Maasstab mit dem linken Auge, während man zugleich mit dem rechten Auge aufmerksam nach dem mikroskopischen Gegenstande durch die Röhre des Mikroskops hinsieht. Es tritt ein Augenblick ein, wo der mikroskopische Gegenstand scheinbar über den Maasstab fällt. Dann hat man nur genau Obacht zu geben, wie viel Abtheilungen er einnimmt; und aus dem so gefundenen Durchmesser des Bildes mittelst des bekannten Vergrößerungsverhältnisses des Mikroskops den wirklichen Durchmesser des Gegenstandes abzuleiten.

die Formen und das Ansehen der Stärkmehlkörner anlangt, so ist die Bemerkung wesentlich, dass sie oft Verschiedenheiten in diesem Betracht darbieten, je nachdem man sie unmittelbar beim Austritt aus den Organen des Vegetabilis, noch ganz frisch und so zu sagen lebendig, betrachtet, oder nach einer freiwilligen oder künstlichen Austrocknung. Das Stärkmehl der Tulpenzwiebeln bietet hiervon ein besonders auffallendes Beispiel dar.

Kartoffelstärkmehl (*Solanum tuberosum* L.), Taf. III. Fig. 1. Dieses hat die mannichfaltigsten Formen und unter allen bekannten Arten die grössten Dimensionen. Beim Hervorkommen aus den Knollen bemerkt man auf der Oberfläche der Körner concentrische Runzeln (*rides*), welche durch Austrücken verschwinden. Die grössten erreichen den Durchmesser von  $\frac{1}{2}$  Mill., die gewöhnlichsten variiren zwischen  $\frac{1}{10}$  und  $\frac{1}{3}$ . Sie sind oval, coconförmig eingeschnürt, höckrig, stumpf dreieckig, rundlich, die kleinsten auch sphärisch.

Stärkmehl der Körner (*grains*) der *Chara hispida* L. Fig. 3. Die Körner dieses Stärkmehls erreichen fast eben so grosse Dimensionen, als die des Kartoffelstärkmehls. Sie sind die weichsten und schattigsten (*les plus ombrés*), die der Verfasser beobachtet hat. Mittelst einer Spitze kann man sie zerdrücken und in das Wasser entleeren, ohne eine Zuziehung von Hitze dabei nöthig zu haben; es bleibt dann auf dem Objektenträger ein Bläschen, welches man in Fig. 3. *a* abgebildet sieht. Das erste Korn, links in der Reihe Fig. 3. anzufangen, ist in der 150fachen linearen Vergrösserung abgebildet, um die Falten besser sichtbar zu machen, die seine Zusammendrückung am Objektenträger bewirkt. Die grössten Körner erreichen  $\frac{1}{10}$  Mill. im Durchm. Die Höhlung der Chara-Körner ist mit Stärkmehlkörnern angefüllt, und die Zellen, worin sie enthalten sind, sind sehr gross. Ein junger Chemiker hat diese Stärkmehlkörner in einer pharm. Thesis über die Befruchtung der Pflanzen für *Ovula* der *Chara* gehalten.

Stärkmehl der Articulationen der *Chara hispida* (Fig. 4.) Zwischen diesem Stärkmehl und dem der Körner derselben Pflanze herrscht noch grössere Verschiedenheit, als zwischen Stärkmehlarten, welche zwei verschiedenen botanischen Pflanzenspecies angehören. Die Körner des hier in Rede stehenden Stärkmehls bieten die unregelmässigsten Formen dar, welche ins Unendliche um die Gestalt eines Springglases (*arme batavique*) variiren. Sie erreichen  $\frac{1}{4}$  Mill. Länge, gegen  $\frac{1}{10}$  Mill. Breite.

Sagostärkmehl. (Fig. 5). Bevor man es unter das Mikroskop bringt, muss man es einige Stunden in kaltem W. lassen, damit

sich die harten Kügelchen, in welcher Form es vorkommt, etwas erweichen. Betrachtet man dann Stückchen der Oberfläche unter dem Mikroskope, so findet man, dass alle Stärkmehlkörner geplatzt und halb geöffnet sind (Fig. 5. *aaaa*). Unterhalb dieser oberflächlichen Schicht finden sich Körner, die, ohne geplatzt zu seyn, in ihrem Innern und manchmal an einem Punkte ihrer Oberfläche eine Granulation oder Hervorragung (*bosselure*) zeigen (Fig. 5. *b*), welche an allen Stärkmehlarten wahrgenommen wird, die einen Augenblick der Hitze ausgesetzt wurden, nachdem sie zuvor bloß befeuchtet oder geknetet waren. In der Mitte der Sagokügelchen aber findet man bloß ganze und völlig unversehrte Körner. Dies unterstützt die gangbare Meinung über die Bereitungsart des Sagos, die es unnöthig ist, hier zu wiederholen. — Die Körner des Sagostärkmehls, welche durch die Hitze ausgedehnt worden sind, erreichen  $\frac{1}{10}$  Millimeter.

Stärkmehl der Zwiebeln von *Alstroemeria pelegrina* L. (Fig. 6). Nähert sich im Ansehen und den Formen sehr dem Kartoffelstärkmehl. Die Körner sind schattiger, höckeriger und haben unregelmässigere Formen. Die grössten Körner erreichen  $\frac{1}{10}$  Millim. im Durchmesser.

Haferstärkmehl (*Avena sativa* L.). (Fig. 24). Das Hafermehl erscheint dem blossen Auge baumwollenartig (*cotonneuse*) und gleichsam verfilzt, wegen einer unzähligen Menge von Haaren, die die Saamenkörner des Hafers überziehen. Die Stärkmehlkörner haben  $\frac{1}{14}$  Mill. Länge auf  $\frac{1}{3}$  Breite. Sie erscheinen im Allg. gelblich und stark schattirt; manche haben das Ansehen, nicht aber die Gestalt der Kartoffelstärkmehlkörner.

Stärkmehl der grossen Lupine (*Lupinus hirsutus* L.). Die Stärkmehlkörner sind so wenig schattirt, dass man sie für bloß leere Tegumente halten sollte. Sie sind schwach abgeplattet, rundlich oder länglich, in der Gestalt des Umkreises variirend. Sie erreichen die Grösse von  $\frac{1}{3}$  Mill.

Stärkmehl der weissen Bohne (*Phaseolus vulgaris* L.). — Die grössten Stärkmehlkörner erreichen den Durchmesser von  $\frac{1}{12}$  Mill. Sie sind eiförmig, nach einer Seite spitzenförmig verlängert oder unbestimmt dreieckig; an den Rändern aber stark schattirt. In dem Hauptkorne bemerkt man noch ein inneres Korn, wie diess auch bei dem Stärkmehl der Pferdebohne der Fall ist.

Stärkmehl der Yamswurzeln (*Dioscorea sativa* L.) (Fig. 8). Eiförmige oder linienförmige Körner, minder wechselnd in der Gestalt, als bei den vorigen Stärkmehlarten. Die grössten davon erreichen  $\frac{1}{7}$  Millimeter.

Stärkmehl der Linsen (*Ervum Lens L.*) (Fig. 26). Nach dem Kartoffel- und Roggen-Stärkmehl ist das Linsenstärkmehl eines der am leichtesten erkennbaren. Jedes Korn zeigt sich nämlich in drei oder vier Abtheilungen durch schwarze krumme Linien getheilt, welche die Gegenwart von eben so viel innern Zellen in der Hauptzelle andeuten. Die Körner sind im Allg. eiförmig und überschreiten kaum den Durchmesser von  $\frac{1}{17}$  Mill.

Waizenstärkmehl (*Triticum sativum L.*) (Fig. 12). Die häufigsten und grössten Körner dieses Stärkmehls überschreiten nicht  $\frac{1}{10}$  Mill. Sie sind sphärisch und von ausgeleerten zerrissenen Tegumenten begleitet, welche von den durch die Mühle zermalmten Stärkmehlkörnern herrühren. Weit glatter, gerundeter und besser erhalten findet man sie, wenn man sie aus dem noch etwas grünlichen Saamen auszieht.

Roggenstärkmehl (*Secale cereale L.*) (Fig. 25). Die grössten Körner erreichen einen Durchmesser von  $\frac{1}{10}$  Mill. Sie sind scheibenartig abgeplattet, haben scharfe Ränder, und sind meist auf einer ihrer Flächen mit einem schwarzen Krenze oder drei, im Mittelpuncte des Korns vereinigten, schwarzen Stralen bezeichnet.

Stärkmehl der Pferdebohnen (*Vicia Faba L.*) (Fig. 7). — Die Körner sind eiförmig oder nierenförmig und enthalten oft, wie bei der gemeinen Bohne, im Innern ein zweites Korn eingeschlossen. Manche sind zusammengefallen und fast leer. Sie erreichen  $\frac{1}{10}$  Mill.

Stärkmehl der grünen Erbsen (*Pisum sativum L.*) (Fig. 11). Die Körner dieses Stärkmehls haben ungefähr die Grösse von denen der Pferdebohnen und die Gestalt derer der Kartoffeln. Im frischen Zustande sind sie an den Rändern ganz eben so stark schattirt, als die der *Alstroemeria*. Ihre Oberfläche ist höckrig. Die grössten erreichen  $\frac{1}{10}$  Mill.

Stärkmehl der Tulpenzwiebeln (*Tulipa gesneriana L.*) (Fig. 9). Die meisten stimmen in Gestalt und Ansehn ziemlich überein. Wenn man sie frisch aus der Zwiebel untersucht, zeigen sie auf der erluchteten Oberfläche concentrische schillernde Falten, deren Concavität nach dem dünnern Ende gerichtet ist. Diese Falten verschwinden durch Austrocknen, gerade wie die Falten von befeuchtem Papier hiedurch verschwinden. Diese zierlichen birnförmigen etwas abgeplatteten Körner erreichen  $\frac{1}{10}$  Mill., sind aber hier in  $\frac{1}{2}$ mal stärkerer Vergrösserung gezeichnet, als die andern, um ihre Falten sichtbarer zu machen.

Stärkmehl der Knollen von *Iris florentina* und *germanica*. (Fig. 13 und 14). Die Figuren 13 stellen die Gestalten dieses Stärk-

mehls dar, wenn es aus einem noch jungen Wurzelknollen (z. B. im Juni) gezogen worden ist; die Fig. 14 dagegen, wenn es aus einem ältern Knollen herrührt; denn man findet, dass die Stärkmehlkörner dann an Grösse zugenommen haben, gewissermassen gewachsen sind, und die unregelmässigsten Formen angenommen haben. Im ersten Falle überschreiten diese Körner nicht  $\frac{1}{100}$  Millim. im Durchm., im zweiten erreichen sie  $\frac{1}{20}$  Mill. in der Länge auf  $\frac{1}{3}$  in der Breite. Diess Wachsthum geht schneller von Statten, selbst im Frühjahr, wenn man frisch aus der Erde gezogene Knollen an der Luft sich selbst überlässt. Binnen 2 Wochen sind die Stärkmehlkörner zum Maxim. ihrer Grösse gelangt (Fig. 14).

Stärkmehl von den Antillen (unter dem Namen Erdbirnstärkmehl, (*fécule de topinambour*) (Fig. 11). Im Jahr 1826 wurde der philomatische Gesellschaft ein von L'HERMINIER als aus amerikanischen Erdbirnen (*Helianthus tuberosus*) übersandtes Stärkmehl vorgezeigt, das aber nach spätern Angaben von L'HERMINIER irrtümlich dieser Pflanze beigezogen worden ist und dessen wahrer Ursprung nicht bekannt ist. Die grössten Körner dieses Stärkmehls, deren Formen Abänderungen einer sphärischen Gestalt sind, erreichen  $\frac{1}{15}$  Mill.

Arrowrootstärkmehl (von *Maranta arundinacea* L.). Im Ganzen betrachtet hat diess Stärkmehl ein krystallinisches aber mattes Ansehen, ist rauher anzufühlen als das Kartoffelstärkmehl und fast eben so sehr, als das Weizenstärkmehl: enthält Krumen, welche dem Drucke widerstehen und unter den Fingern knirschen. Bietet, in W. mit dem Mikroskop untersucht, Gruppen von 5 bis 6 und selbst 10 bis 12 Körnern dar, welche durch die schnellste Bewegung und das anhaltendste Schütteln nicht zerfallen. Was aber besonders charakteristisch für diess Stärkmehl ist, ist der Umstand, dass jedes dieser Körner eine Hälfte, ein Viertel, Drittel u. s. w. einer festen Kugel darstellt, oder auch wohl einen kleinen Cylinder, der ein sphärisch zugerundetes und ein abgeplattetes Ende hat, oder endlich genau dem Läufer einer Malerpalette gleicht, so dass jedes dieser Körner eine oder mehrere eckige Oberflächen hat, die durch ihre Brechung sehr starke und mannichfaltige Schattirungen an dem Umkreise der mikroskopischen Bilder hervorbringen; manchmal glaubt man fast Krystalle zu sehen. Alles diess lässt sich leichter beschreiben als zeichnen. Sehr oft nimmt man auch durch ihre durchscheinende Fläche hindurch schwarze, bald T förmig bald sternförmig wie beim Roggenstärkmehl angeordnete Linien hindurch wahr, und lässt man die Körner vermöge einer, der Fl. eingepflanzten, Bewegung um sich selbst rollen, so zeigt sich, dass diese Zeichen keineswegs blos der Oberfläche

angehören, sondern ins Innere des Korns gehen, was auf ähnliche innere Abtheilungen hinweist, als bei dem Linsenstärkmehl beobachtet werden können. Die grössten Körner überschreiten nicht  $\frac{1}{2}$  Mill. — Die innige Adhärenz einer grossen Menge dieser Körner unter einander und die eckigen Flächen, die sie durch diess Zusammenbacken erlangt haben, während die freie Oberfläche derselben krumm geblieben ist, deutet dahin, dass diess Stärkmehl unmittelbar nach seiner Gewinnung aus der Pflanze mit der ziemlich hohen Hitze eines Trockenofens behandelt worden ist. In Uebereinstimmung hiemit ist, dass die Tegumente des Arrowrootstärkmehls bei einem ziemlich anhaltenden Sieden, welches hinreicht, die Tegumente des Kartoffelstärkmehls zum 20- bis 30fachen Durchmesser auszudehnen, kaum das 4fache des ersten Vol. erlangen.

**Stärkmehl der Wicke (*Vicia sativa* L.)** Die grössten Körner erreichen  $\frac{1}{3}$  Mill. Sie haben, wenn nicht das Ansehen, doch die Gestalt der Kartoffelstärkmehlkörner; die länglichen Körner bieten einen Längenspalt, analog dem Hilus gewisser Saamen, dar. Die Stärkmehlkörner der weissen Varietät nähern sich, ausser den vorigen Charakteren, dem Linsenstärkmehl durch eine oder zwei innere Abtheilungen, die an ziemlich vielen Körnern sichtbar sind.

**Stärkmehl der Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum* L.)** Die Stärkmehlkörner haben eine verschiedene Grösse je nach der Grösse und dem Alter der Rosskastanie, sie sind sehr unregelmässig, in der Mitte ihrer Länge eingeschnürt, wie Seidenraupencocons oder nierenförmig oder von der Form der Springgläser; an den Rändern stark schattirt. Die grössten Körner überschreiten nicht  $\frac{1}{3}$  Millimeter in der Länge.

**Stärkmehl der essbaren Kastanie (*Castanea vesca* L.)** Näbert sich dem der Rosskastanie sehr im Aussehen und den Dimensionen, weicht aber in der Gestalt sehr davon ab, welche zwei oder drei Formen des Kartoffelstärkmehls repräsentirt. Die gut gehaltenen, an den Rändern stark schattirten, Körner sind länglich, dreieckig, rundlich oder sphärisch, selten nierenförmig. Sie überschreiten kaum den Durchmesser von  $\frac{1}{2}$  Mill.

**Tapiokastärkmehl (v. *Jasipha Manihot* L.) (Fig. 15).** Die Stärkmehlkörper überschreiten nicht  $\frac{1}{3}$  Mill. im Durchmesser. Sie haben eine rundliche Gestalt und bieten in ihrer Mitte einen schwarzen Punct dar, der auf irgend einem Umstand ihrer inneren Structur oder auf einem Eindruck ihrer Oberfläche beruht.

**Gerstenstärkmehl (v. *Hordeum vulgare* L.)** — Die Körner

überschreiten nicht  $\frac{1}{10}$  Mill. im Durchmesser und haben das Ansehen und die Formen des Weizenstärkmehls.

**Maisstärkmehl (*Zea mäs* L.)** Fast alle Körner dieses Stärkmehls sind durch die Mühle beschädigt. Die meisten bleiben zusammengeklebt und bieten das Ansehen eines kleinmaschigen Gewebes dar; alle sind gefaltet, mehr oder weniger runzlich und mehr oder weniger unregelmässig zugerundet. Die grössten überschreiten kaum  $\frac{1}{10}$  Mill. im Durchmesser und zwar sind diess nicht die zahlreichsten. Wenn man aber die Stärkmehlkörner nicht in dem gemahlten Mehle, sondern so wie sie aus dem jungen Saamen kommen, zu der Zeit, wo das Perispermium noch so zu sagen mitchlig ist, untersucht, so haben sie ein ganz anderes Aussehn, sie sind vollkommen sphärisch, glatt und unversehrt.

**Einheimischer Salep.** — Der Orchisknollen muss weder zu jung noch zu alt seyn, wenn man Stärkmehl darin finden will. Untersucht man Stärkmehlkörner, bevor sie zu Salep eingekocht sind, so erscheinen sie sphärisch; und die grössten überschreiten nicht  $\frac{1}{10}$  Mill. im Durchmesser\*. Bei einigen Species von Orchis bleiben sie sogar bei  $\frac{1}{10}$  stehen.

**Buchweizenstärkmehl (*Polygonum fagopyrum* L.)** Das Mehl ist gelb wie Cedernpollen. Die Stärkmehlkörner erreichen selten  $\frac{1}{10}$  Mill. Das Zellgewebe, worin sie enthalten sind, zerreist unter der Mühle zu eckigen Fragmenten von  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{10}$  Mill. Mit Hülfe einer gewissen Maceration gelangt man dahin, die Stärkmehlkörner in diesen Fragmenten zu unterscheiden.

Tabelle über die grössten Dimensionen, welche die vorstehends aufgeführten Stärkmehlkörner erreichen.

Name der Pflanzen.	Organe, woraus das Stärkmehl gewonnen ist.	Dimensionen des Stärkmehlkorns in Millimetern.	Abbildungen auf Tafel III.
Kartoffel ( <i>Solanum tuberosum</i> L.)	Wurzelknoll.	$\frac{1}{4}$	1
<i>Chara hispida</i> L. . . . .	Körner	$\frac{1}{10}$	3
Sago ( <i>Ciccas circinalis</i> L.) . . .	Mark	$\frac{1}{10}$	5
<i>Alstroemeria pelegrina</i> L. . . .	Zwiebeln	$\frac{1}{10}$	6
Hafer ( <i>Avena sativa</i> L.) . . . .	Perispermium	$\frac{1}{11}$ lang, $\frac{1}{11}$ breit.	24
<i>Chara hispida</i> L. . . . .	Articulation.	$\frac{1}{11}$ lang, $\frac{1}{10}$ breit.	4
Lupine ( <i>Lupinus hirsutus</i> L.) . .	Cotyledonen	$\frac{1}{11}$	

\* In der Tabelle steht  $\frac{1}{10}$  Mill.

Name der Pflanzen.	Organe, woraus das Stärkmehl gewonnen ist.	Dimensionen des Stärkmehlkorns in Millimetern.	Abbildungen auf Tafel IV.
Bohne ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.) .	Cotyledonen	$\frac{1}{15}$	
Yamswurzel ( <i>Dioscorea sativa</i> L.)	Knollen	$\frac{1}{15}$	8
Linse ( <i>Ervum Lens</i> L.) . . . .	Cotyledonen	$\frac{1}{15}$	26
Weizen ( <i>Triticum sativum</i> L.) .	Perispermium	$\frac{1}{10}$	12
Roggen ( <i>Secale cereale</i> L.) . . .	Perispermium	$\frac{1}{10}$	25
Pferdebohne ( <i>Vicia faba</i> L.) . .	Cotyledonen	$\frac{1}{10}$	7
Grüne Erbse ( <i>Pisum sativum</i> L.)	Cotyledonen	$\frac{1}{10}$	11
Tulpe ( <i>Tulipa Gesneriana</i> L.)	Zwiebeln	$\frac{1}{10}$	9
Iris ( <i>Iris florentina et german.</i> L.)	Rhizoma, im Oct.	$\frac{1}{10}$	14
Arrowroot ( <i>Maranta arundinacea</i> L.)	Knollen	$\frac{1}{15}$	
Stärkmehl von den Antillen . . . .		$\frac{1}{15}$	11
Wicke ( <i>Vicia sativa</i> L.) . . . .	Cotyledonen	$\frac{1}{15}$	
Gelbe Wasserlilie ( <i>Nymphaea lutea</i> L.) . . . . .	Wurzeln	$\frac{1}{15}$	
Orobanche ( <i>Orobanche ramosa</i> L.)	Knoll. Basis des Stengels und Ovarium	$\frac{1}{15}$ lang, $\frac{1}{10}$ breit.	
Roskastanie ( <i>Aesculus hippocastanum</i> L.) . . . . .	Cotyledonen	$\frac{1}{15}$	
Esshare Kastanie ( <i>Castanea vesca</i> L.)	Cotyledonen	$\frac{1}{15}$	
Tapioka ( <i>Manihot</i> L.)	Wurzeln	$\frac{1}{15}$	15
Gerste ( <i>Hordeum vulg.</i> L.) . . . .	Perispermium	$\frac{1}{10}$	
Mais ( <i>Zea mays</i> L.) . . . . .	Perispermium	$\frac{1}{10}$	
Orchis ( <i>Orchis latifolia</i> L.) . . . .	Einzig. Knolle d. Jahres	$\frac{1}{10}$	
<i>Cyperus esculentus</i> L. . . . .	Knollen	$\frac{1}{10}$	
Zaunrübe ( <i>Bryonia alba</i> L.) . . . .	Wurzeln	$\frac{1}{10}$	
Patate ( <i>Convolvulus batatas</i> L.)	Wurzeln	$\frac{1}{15}$	
Iris ( <i>Iris florentina</i> L.) . . . . .	Rhizomen im Juni	$\frac{1}{10}$	13
Hirse ( <i>Panicum miliaceum</i> L.) . . . .	Perispermium	$\frac{1}{10}$	

Anm. Es sind in dieser Tabelle bloß die grössten Dimensionen, welche vorkommen, angeführt, indem sie von da abwärts durch alle Zwischengrade bis zu einer Kleinheit variiren, die sie selbst der Beobachtung durch das Mikroskop entzieht.

(Fortsetzung folgt).



## Wislins Methode, das Fleisch oder Fische zu trocknen und aufzubewahren, von J. FONTENELLE.

Diese Methode, welche nach dem darüber an die *Soc. d'Encour.* abgetatteten Berichte sich durch ihren guten Erfolg empfiehlt, ist auch wegen ihrer Einfachheit sehr anerkennungswerth.

Sie besteht darin, dass man Fleisch (oder Fische) in siedendes Wasser höchstens 5 bis 6 Min. (verschieden je nach dem Gefüge des Fleisches)\* lang taucht, abtropfen lässt, auf einem Flechtwerk in einer Trockenstube bei der constanten Temp. 48° R. unter mehrmaligem Umkehren austrocknet\*\*, was gewöhnlich 2 Tage erfordert und einen Gewichtsverlust von  $\frac{2}{3}$  hervorbringt; endlich, nachdem man sich von der vollkommenen Austrocknung wohl überzeugt hat, Stück für Stück in eine Aufl. taucht, welche aus 1 Tb. arabischem oder Senegalgummi in 6 Th. Wasser bereitet worden. Dieses Eintauchen muss 3mal wiederholt werden und jedes Mal nach derselben muss man das Fleisch wieder in der Trockenstube trocknen. Will man nun diess Fleisch als Nahrungsmittel benutzen, so muss man es 1 Stunde lang in lauwarmes W. einweichen, dann mit kaltem W. abwaschen und endlich wie frisches Fleisch behandeln.

Es wird nützlich seyn, hiezu folgende Bemerkungen der Berichterstattungs-Commission zu fügen:

„Die von WISLIN nach dieser Methode zubereiteten uns eingesandten Proben bestanden aus Fleischstücken von 2 bis 6 Unzen, welche auch nicht eine Spur Kochsalz enthielten, und welche so trocken waren, dass man sie nur mit Hilfe eines Hammers zerkleinern konnte. Sie wurden 15 Tage lang einer feuchten Luft ausgesetzt, und wurden dadurch nicht nur nicht feucht, sondern nahmen auch dadurch keinen üblen Geruch an. Die Commission bewahrt bereits 3 Monate lang von diesem Fleische auf, ohne dass dasselbe auch nur die geringste Veränderung erlitten hätte. Wir haben mehrere Stücke davon 1 Stunde lang in laues Wasser getaucht, um den Gummiüberzug zu entfernen, sie dann mit kaltem Wasser abgewaschen, und zuletzt theils unter Zusatz von Kochsalz und Grünzeug, theils ohne allen Zusatz, wie gewöhnliches frisches Fleisch gekocht. Das gekochte Fleisch zeigte sich sehr weich und von gutem Geschmacke; allein es war faseriger, als das frische Fleisch zu seyn pflegt. Diess ist aber auch nicht anders möglich; denn, welches Verfahren man auch zum Trocknen und Aufbewahren des Fleisches anwenden mag, so besteht

\* Fisch nur 1 Min., Rindfleisch, Kalbfleisch, Huhn etwa 5 Min.

\*\* Früher wandte WISLIN vor dem Austrocknen noch ein Einsalzen an, was er aber nachher als überflüssig weggelassen.

3) Jenes ist auch der Fall, wenn die süßlich sauren Säfte mehrerer Beerenfrüchte, namentlich Himbeeren, Johannisbeeren, Erdbeeren, Berberitzenbeeren, saure Kirschen u. s. w. gleich nach dem Auspressen destillirt werden. Das Destillat enthält stets Essigs., wenn auch nur in geringer Menge.

4) Unter den animalischen Secretionen ist es vor allen Dingen der Urin von fleisch- und kräuterfressenden Thieren, welcher theils freie, theils an Salzbasen gebundene Essigs. enthält.

5) Nicht weniger finden wir das Daseyn der natürlich erzeugten Essigs. in dem Gemeinsafte der meisten Laubholzbäume, besonders der Eichen-, der Buchen-, der Ulmen-, der Eschen-, der Birken-, seltener in dem der Ahornbäume; ja selbst mit Harztheilen gemengt, in einigen Nadelhölzern. VAUQUELIN\* hat dieses zuerst gezeigt, und eigene Arbeiten des Verf. über diesen Gegenstand haben solches bestätigt.

Man gewinnt den Gemeinsaft jener Baumarten im Frühjahre, wenn sich die Säfte durch den Spliat emporheben, bevor noch die Blätter sich entwickeln (von der Mitte Februar bis zur Mitte des Märzmonats), indem man sie einen Fuss hoch über der Wurzel, gegen Morgen, Mittag und Abend zu, mittelst eines Hohlbohrers, dessen Oeffnung 6 Linien beträgt, bis auf den Splint anbohrt, dann in die Oeffnung ein von seinem weichen Mark befreites hohles Stübchen Hollunderholz einschlägt und ein Gefäß untersetzt. Der Saft tröpfelt nun, besonders beim Sonnenschein, in Menge aus und kann so gesammelt werden.

Jene Säfte, mit Ausnahme der aus Ahornen, reagiren sämmtlich sauer, sind mehr oder weniger bräunlich gelb von Farbe und geben, für sich destillirt, freie Essigs., die sehr wasserhaltig ist. Der Rückstand ist ein Gemenge von essigs. Salzen, von schwefels. Kali, von Gallertsäure, von Gallussäure, von Gerbstoff und von Extractivstoff. Hineingetropfeltes Chlorplatin zeigt, durch den sich bildenden Niederschlag, das Daseyn von Kali; das klee-saure Ammoniak fällt klee-s. Kalk. Salpeters. Baryt giebt einen Niederschlag von schwefels. Baryt; höchst conc. Schwefels. entwickelt Dämpfe von Essigs. Jene Säfte enthalten also theils freie, theils an Kali und Kalk gebundene natürlich erzeugte Essigs., mit einigen andern organischen Säuren, aber auch etwas Schwefels. vereinigt.

In dem auf gleiche Weise gewonnenen Saft der verschiedenen Species von Ahorn so wie der Birken findet sich kaum eine Spur von Essigs.; dagegen in dem erstern krystallisirbarer Zucker, im letztern

\* *Expériences sur les sèves des Végétaux. Vid. Journ. de la Société des Pharmaciens. An. II. pag. 558. sqq.*

eine der Manna ähnliche Materie. (ERDMANN'S Journ. XVII. S. 225 — 226).

### Kleinere Mittheilungen.

**Einwirkung von Platinschwarz auf Alkohol.** HERMSTÄDT hat sich überzeugt, was übrigens wohl schon für erwiesen angesehen worden ist, dass die Essigbildung durch Einwirkung von Platinschwarz (Platinsuboxydul) auf Alkohol nur bei Zutritt von Sauerstoff, der dabei absorbiert wird, Statt findet, indem sie, wenn der Apparat, statt mit Sauerstoff oder atm. Luft, mit reinem Stickstoffgas oder Wasserstoffgas gefüllt war, selbst während 4 Wochen nicht eintrat, eben so wenig die, den Act der Essigbildung begleitende, Temperaturerhöhung. Ausserdem überzeugte er sich, dass bei wirklich Statt findender Essigbildung mit Hülfe von Sauerstoff keine Kohlensäure zugleich entsteht. (ERDMANN'S Journ. XVII. S. 232 — 234).

**Kautschoucröhren.** Sehr gute Kautschoucröhren, welche nicht wie die aus Stücken geformten durch heisse Wasserdämpfe geöffnet werden, und überhaupt ganz den aus den Hälsen der kleinen Kautschoucflaschen geschnittenen Röhren hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit gleich sind, verschafft sich Prof. ERDMANN durch Ueberziehen von dichten baumwollenen Schläuchen (den argandischen Lampendochten ähnlich, nur dichter gearbeitet) mit einer dicken Auflösung von Kautschouc in schwefelhaltigem Terpentinöl. Der Schlauch wird über einen Stab gesteckt, mehrmals mit der Auflösung bestrichen, trocken gelassen und mit Schwefelpulver bestreut, worauf sich die Röhre leicht umstülpen und auf der andern Seite ebenfalls überziehen lässt. (ERDMANN'S Journ. XVII. S. 349 — 350).

**Reinigung der Kohlensäure zum Behuf der Bleiweissfabrication.** Ein Fabricant versuchte die aus kohlenensäurehaltigen Quellen sich entwickelnde Kohlensäure zur Bleiweissfabrication anzuwenden, das Fabricat fiel jedoch nie vollkommen weiss aus. KASTNER fand, dass dem Gase etwas Schwefelwasserstoffgas beigemischt sey (wie auch BOUSSINGAULT neulich dargethan hat, dass das den Vulkanen Südamerika's entströmende Gas aus Kohlensäure mit etwas Schwefelwasserstoff besteht), er liess es daher vor der Anwendung durch eine heisse verdünnte saure Bleizuckerlösung streichen, welche sich dadurch bräunte, während das so gereinigte Gas nun sehr weisses Bleiweiss gab. (KASTNER'S Arch. f. Ch. und Met. VI. 364).

**Bereitung eines vollkommen schneeweissen Phosphors,** von BÖTTGER. Nachträglich zu seinen frühern Methoden giebt der Verf. neuerlich noch folgenden Weg zu diesem Zwecke an. 6 bis 10 Theile des roth oxydirten oder mit weissem Ueberzuge durch Aufbewahren unter Wasser versehenen Phosphors rühre man mittelst eines Glasstäbchens mit 1 Th. Schwefelkohlenstoff, der unter Alkohol von etwa 80 p. C. gebracht ist, zusammen, wo er sich zu einer dünnflüssigen Substanz, auf welcher der rothe und weisse Phosphorüberzug schwimmt, auflöst. Nach geschehener Aufl. schütte man eine,

dem Phosphor und Schwefelkohlenstoff an Gewicht ungefähr gleich grosse, Menge Aetzkali zum Ganzen und erhitze das in einem Glase befindliche Gemisch über einem Lämpchen so lange, bis man überzeugt ist, dass alle rothe und weisse Phosphorsubstanz aufgelöst, und der mit dem Phosphor verbunden gewesene Schwefelkohlenstoff von der Lauge in xanthogensaures Kali umgewandelt ist, was in einem Zeitraume von etwa 8 Min. geschehen seyn wird. Der im Glase befindliche Phosphor erscheint jetzt wasserhell und überaus flüssig. Man spüle ihn, nach Erkalten des Ganzen und vorsichtigem Abglessen der überstehenden Fl., mit kaltem W. wiederholt ab, entferne durch recht starkes mehrere Min. langes Erhitzen unter Alkohol von 80 p. C., zu dem man auch wohl noch ein wenig Aetzkali fügen kann, allen etwa noch anhängenden Schwefelkohlenstoff\* und wasche ihn sodann einigemal mit kaltem Wasser ab. Er erscheint jetzt grösstentheils schneeweiss, bisweilen aber auch fast wasserhell, je nachdem man ihn schnell oder langsam unter W. erkalten liess, hat die Consistenz des Waxes und lässt sich an einem dunkeln Orte in einem mit dest. Wasser angefüllten Glase Jahre lang unverändert aufbewahren. (Schweigg. Journ. LXXIII. S. 141 — 142).

Auflösung des Phosphors in Schwefelkohlenstoff. Die bisherigen Angaben, dass 1 Th. Schwefelkohlenstoff bei mittler Temp. blos 8 Th. Phosphor aufzunehmen im Stande sey, ohne zu erhärten, und dass das so erhaltene Gemisch weder durch Tages- noch helles Sonnenlicht oxydirt werde, sind nach Böttger unrichtig. Wenn man in alkoholischer Kälte vollkommen gereinigten Phosphor in Schwefelalkohol vorsichtig einträgt, mit einem Glasstäbchen umrührt und beständig schüttelt, so nimmt nach ihm 1 Schwefelkohlenstoff bei 16° R. an 20 Thle. wohlgereinigten Phosphor auf, ohne zu erhärten, und gerinnt erst bei Hinzufügung des 21sten Theils zu einer dem Gänsefett ähnlichen Masse, die sich, ausserhalb des Wassers, auf Metall, Glas und Holz gebracht, selten, auf Löschpapier dagegen nach Verlauf weniger Secunden von selbst entzündet. Der rothe so wie auch der weisse Ueberzug der Phosphorstengel ist in Schwefelkohlenstoff vollkommen unauflöslich\*\*. Ferner geht nach Böttger eine Lösung des Phosphors in Schwefelkohlenstoff, in den verschiedensten Verhältnissen bereitet, wenn sie eine Zeit lang dem directen Sonnenlichte ausgesetzt wird, in ein orangefarbenes, vollkommen undurchsichtiges, äusserst leicht entzündliches Oxyd über. — Eine Lösung von Phosphor in Schwefelkohlenstoff lässt sich nach dem Verf. nicht mit einer Lösung des Kamphors in Schwefelkohlenstoff mischen, indem sich letztere Lösung stets über erstere lagert. (Schweigg. J. XLVIII. S. 138 — 140).

\* Phosphor, dem nach der Behandlung mit Aetzkali Schwefelkohlenstoff anhängt, hat fast dasselbe Ansehen, als der gewöhnliche Kampher, ist wie dieser überaus spröde, und lässt sich leicht zerbröckeln. Blich noch ein grosser Antheil Schwefelkohlenstoff mit dem Phosphor verbunden, so erhält man eine breiartige, dem Gänsefett ähnliche, leicht entzündliche Masse.

\*\* Dies würde Rose's Angabe, dass der weisse Ueberzug sich blos durch veränderten Aggregatzustand vom gewöhnlichen Phosphor unterscheidet, widersprechen.

## Allgemeine pharmaceutische Angelegenheiten.

Bekanntmachung des Königl. Cabinets-Ministeriums zu Hannover, betreffend die Erläuterung einiger Bestimmungen in der neuen Arzneitaxe vom 31. Jan. v. J.

Nachdem Zweifel über die Grenze der in der neuen Arzneitaxe vom 31. Januar d. J. unter Nr. 11 und 12 der Taxe der Arbeiten bezeichneten Auflösungen entstanden sind, so wird hiedurch Folgendes erklärt:

I. In die Classe der in der Arzneitaxe unter dem Abschnitte: Taxe der Arbeiten Nr. 11 bezeichneten warmen Auflösungen, wofür jedesmal 1 Mgr. zu berechnen erlaubt ist, fallen die Auflösungen aller in der Regel sich nicht leicht und schnell in einem kalten Lösungsmittel auflösenden Salze, die Extracte von steifer Consistenz und andere nur unter Anwendung äusserer Wärme schnell lösbar Substanzen, als: *Aloë, Alumen, Catechu, Cuprum sulphuricum, Ferrum sulphuricum, Kali nitricum, Kali sulphuricum, Magnesia sulphurica, Natrum carbonicum, Natrum sulphuricum, Oxalium, Tartarus depuratus, Tartarus natronatus, Sapo* und ähnliche, nicht in der Pharmacopoe aufgenommene, aber zuweilen in der Praxis vorkommende, Substanzen.

Sind aber erwähnte oder ähnliche Substanzen in der Colatur eines Decoctes oder warmen Infusums aufzulösen verordnet, so darf für deren Auflösung nichts berechnet werden, weil die Bedingung zu ihrer schnellen Auflösung, die Wärme nämlich, in der heissen Colatur des Decoctes und in der warmen des Infusums schon vorhanden ist.

Ist ferner die Menge des zu lösenden steifen Extractes im Verhältniss zu dem kalten Lösungsmittel nur gering; als z. B. fünf bis zehn Grane des Extractes auf eine bis vier Unzen Wasser, so darf für deren Lösung nichts berechnet werden, weil es der Anwendung äusserer Wärme zu ihrer Lösung unter Anwendung anderweitiger Hülfsmittel nicht bedarf.

II. Unter die Bestimmung von Nr. 12 der Taxe der Arbeiten gehören, ausser den daselbst beipielsweise aufgeführten Substanzen, noch ferner: *Acidum tartaricum, Argentum nitricum, Aurum muriaticum natronatum, Baryta muriatica, Borax, Calcaria muriatica, Ferrum muriaticum oxydatum, Hydrargyrum muriaticum corrosivum, Kali carbonicum, Kali causticum, Kali hydrojodicum, Kali sulphuratum, Morphinum aceticum, Morphinum muriaticum, Natrum aceticum, Plumbum aceticum, Saccharum, Strychninum aceticum, Strychninum muraticum, Strychninum nitricum, Tartarus ammoniatus, Tartarus boraxatus, Tartarus sibiatus, Zincum sulphuricum, Extractum Taraxaci liquidum, Pulpa Tamarindorum, Extractum Trifolii liquidum* und ähnliche in der Pharmacopoe nicht aufgenommene, aber noch zuweilen in der Praxis vorkommende Substanzen.

III. ist zur Anzeige gekommen, dass hin und wieder die Apotheker in den Fällen, wo von ihnen Arzneien in kleineren Mengen ausgegeben werden, als die in der Arzneitaxe lediglich der Preisbestimmung halber aufgeführte Quantität, berechtigt zu seyn glauben,

für diese kleineren Mengen einen verhältnissmässig höhern Preis anzusetzen, und zwar in eben dem Verhältnisse, wie dieses die Arzneitaxe ausnahmsweise bei einigen ausdrücklich hezeichneten Arzneien gestattet. Da diess Verfahren aber der ergangenen Arzneitaxe nicht gemäss ist, so wird hiemit declarirt und festgesetzt,

dass dem Apotheker nicht erlaubt sey, nach Aehnlichkeit der taxmässigen Erhöhung der Preise bei geringeren Quantitäten, da wo die Arzneitaxe keine besondere Bestimmungen für die *Minima* des Mittels enthält, die Ansätze der Taxe bei kleineren Mengen zu erhöhen.

Hannover, den 18. Junius 1833.

Königl. Grossbritannienisch-Hannoversches Cabinets-Ministerium.

STRALENHEIM.

Fürstl. Lippische Verordnung, die Einführung der neuesten Königl. Preuss. Arzneitaxe betreffend.

Von Gottes Gnaden Wir PAUL ALEXANDER LEOPOLD, regierender Fürst zur Lippe, edler Herr und Graf zu Schwalenberg und Sternberg etc. etc.

Verordnen hiermit, dass die neueste Königl. Preuss. Arzneitaxe d. d. Berlin den 1. April 1833, vom 1. Juli d. J. an, im hiesigen Lande eingeführt werden soll.

Die Verfügung vom 12. März d. J., worauf *ad* 1) der, dieser Arzneitaxe vorgedruckten, allgemeinen Bestimmungen Bezug genommen ist, hebt die Anordnung, nach welcher von jedem Recepte ohne Ausnahme 25 Procent Rabatt von Seiten des Apothekers gegeben werden können, wieder auf. Es wird demnach verordnet, dass auch in den Apotheken des hiesigen Landes die auf Recepten verschriebenen Arzneien eben so wenig unter, als über der Taxe verkauft werden dürfen, mit Ausnahme der an öffentliche Kranken- und Verpflegungs-Anstalten zu liefernden, oder aus Staats- und Communal-Cassen zu bezahlenden Medicamente.

Die Physiker, Aerzte und Polizeybehörden haben auf die genaue Befolgung dieser Verordnung streng zu achten und etwaige Contraventionen der Regierung zur Bestrafung pflichtmässig anzuzeigen.

Auch wird den Physikern aufgegeben, bis zum 15. Juli d. J. zu berichten: ob in den sämmtlichen Apotheken der respectiven Physicate die erwähnte Arzneitaxe vorhanden sey und darnach verfahren werde. Detmold den 25. Juni 1833.

(L. S.)

LEOPOLD Fürst zur Lippe.

(*Pharm. Zeitung* 1833. No. 13. S. 202 — 204).

Stiftungsfest des Apothekervereins im Nördlichen Deutschland. Das diesjährige Stiftungsfest des Vereins wird am 8. September zu Herford durch eine öffentliche Versammlung des Vereins gefeiert werden, wozu alle Mitglieder und Gönner der Anstalt eingeladen werden. Es ist beschlossen, dasselbe mit dem Namen der HUFELAND'schen Versammlung, und demzufolge das nächste Jahr mit dem Namen des HUFELAND'schen Vereinsjahrs zu belegen. (*Pharm. Zeit.* 1833. Nr. 13. S. 193).

# Pharmaceutisches Central Blatt.



24. August

1833.

38.

**INHALT.** Chemisch-mikroskopische Untersuchungen über Stärkmehl, Pollen, Lupulin und Fett, von Raspail (Fortsetzung), — Ueber Zuckersäure, von Guérin Varry. — Das Eieröl und Eigelb, von Franzen und Jebens. — Peucedania, das wirksame Princip der *Rad. Peucedani* off., von Schlatter.

**KL. MITTE.** Säureentwicklung beim Keimen von Pflanzen, von Bequerel. — Bemerkenswerther wässriger Urin nach dem Bade, von Braconnot. — Farbstoff der Blüten von *Cactus speciosus*, von Veget. — Glänzender farnisartiger Ueberzug auf Papier, welcher dem Wasser widersteht, von Braconnot.

Chemisch-mikroskopische Untersuchungen über Stärkmehl, Pollen, Lupulin und Fett, von RASPAIL.

(Fortsetzung).

So wie man Pollenkörner in einen Tropfen Wasser auf dem Objektenträger fallen lässt, macht jedes derselben eine zurückfahrende Bewegung, und bald sieht man vermittelst einer manchmal ziemlich starken Explosion eine Art Darm daraus hervortreten, der sich um sich selbst rollt oder eine Wolke von Granulationen, die sich in W. zerstreuen\*. Nach dem Verfasser geht diese Ejaculation durch die Nebelschnur des Pollenkorns (womit es in der Pflanze ansitzt) von Statten, und erfolgt manchmal selbst noch zwei bis drei Jahre nach Einrärdung der Pflanze, so bei *Heliopsis autumn.*

In Fig. 28. Taf. III. ist die Erscheinung bei dem Pollen von *Convolvulus arvensis* vorgestellt. Das darmförmige Organ bleibt im Wasserungelöst, lässt sich mit Hilfe zweier Nadeln, in elastische Fasern aus einander ziehen und verbreitet dabei eine unzählige Menge von Granulationen. Auch in seinem Innern nimmt man Granulationen und oft zellenartige Scheidewände wahr.

\* Diese Granulationen, die BROGNIART hat für Analoga von Saamenthierchen erklären wollen, sind nach dem Verfasser sehr oft nur ganz kleine Kügelchen ätherischen Oels, andermale Kleber, der aus seinem Auflösungsmittel durch Wasser gefällt wird.

Lässt man Körner von Tulpenpollen (Fig. 29) zwischen zwei Glasplatten (deren unterste eine Höhlung zur Aufnahme des Pollens und der Fl. hat) in Alkohol von 38° B. oder in kaltem Aether verweilen, so erhält man dieselben bald in Gestalt der Figur 30; der Alkohol hat nämlich die ganze purpurne Substanz entzogen, welche der Oberfläche des Pollens Steifigkeit verlieh, und die Oberhaut desselben zeigt sich nun entleert, durchsichtig und ausgedehnt. In der Mitte bemerkt man agglomerirte und schwach röthlichgelb gefärbte Zellen, welche der kalte Alkohol unangegriffen gelassen hat. Auf der Basis erscheint ganz deutlich der Hilus.

Eine fast entgegengesetzte Erscheinung bietet sich dar, wenn man die Körner des Tulpenpollens in kalter Ammoniakflüssigkeit verweilen lässt. Diese lässt das, was der Alkohol auflöst, unangegriffen und löst das auf, was der Alkohol angreift. Die ganze Peripherie des Korns bleibt steif und undurchsichtig, wiewohl röthlichgelb gefärbt, bald aber zerreisst diese Schale vermöge der immer zunehmenden Anschwellung einer (inwendigen) Blase, welche mit einer wachsgelben dabei aber durchsichtigen, Flüssigkeit gefüllt ist, und die zuletzt heraustritt, indem sie die röthliche Schale hinter sich lässt, auf ähnliche Weise, als das Insekt bei der Häutung seine alte Haut abstreift. Manchmal tritt eine solche Blase allein und ganz isolirt hervor, wie in Fig. 31 und 32 zu sehen ist, andernmale aber sieht man deren mehrere zusammen aus dem Innern derselben Schale hervortreten, an deren innerer Wandung sie noch durch einen Punkt ihrer Oberfläche festsitzen bleiben. Fig. 33 stellt deren drei vor, von denen die vordrste weißlicher als die andere ist. Dass sie aus der mittlern hervorzukommen scheint, ist bloß scheinbar, da sich vielmehr ihr Stief hinter den mittlern an die Schale ansetzt. Zerdrückt man ein solches Bläschen mit einer Spitze, so entleert es sich, und verdünnt man die Flüssigkeit mit Wasser, so erscheinen seine Wände so farblos als die isolirten Tegumente eines Stärkemehlkorns.

Die bloß in kaltem Ammoniak lösliche Substanz, das Wachs, findet sich sonach in den innern Zellen des Tulpenpollens, die in kaltem Alkohol und Aether lösliche, welche alle Eigenschaften des Harzes besitzt, in den äussern Zellen, welche die purpurfarbene Schale des Pollenkorns bilden. Der Aether entzieht gewissen Pollenarten fettes und ätherisches Oel, welches bei manchen, wie bei dem Pollen der Cucurbitaceen, aus allen Poren derselben auszuwichzen und durch undulationsweises Ausströmen von Kügelchen sich in das umgebende Wasser zu verbreiten scheint. Man erkennt ihre Beschaffenheit leicht, indem man das Wasser, welches sie aufgenommen hat,



verdampfen lässt. Diese Kügelchen verdampfen dann ebenfalls und lassen auf dem Objektenträger die harzigen Substanzen zurück, welche sie aufgelöst hielten. Man vervollständigt die Demonstration durch Alkohol und Aether, welche diese Substanzen auflösen und bei der Verdampfung mit mehr Gleichförmigkeit zurücklassen.

Salzsäure äussert auf das Pollenkorn dieselbe Wirkung als Wasser und Ammoniakflüssigkeit.

Jod färbt die Zellen in der Mitte des Pollenkorns blau, wie sich leicht am Pollen der Gramineen, so wie allen andern Pollenkörnern mit dünner und durchsichtiger Schale nachweisen lässt. Diese Färbung hängt aber von irgend einer andern Substanz als Stärkmehl ab, dessen Vorhandenseyn sich durch sonst nichts darin nachweisen lässt.

Mancher Pollen wird durch conc. Schwefelsäure purpurn gefärbt, was das gleichzeitige Vorhandenseyn von Zucker und Eiweiss oder Oel darin anzeigt.

Der respective Sitz des Harzes und Wachses in den Pollenkörnern ist so veränderlich, als die Gestalt des Pollenkorns selbst. Was vom Tulpenpollen in dieser Hinsicht angeführt ist, kann bloß als Beispiel nicht als Regel gelten.

Die harzhaltenden Zellen gewisser Pollenarten bilden übrigens keineswegs das äusserste Tegument des Pollenkorns. Diese Zellschicht ist vielmehr noch von einer durchscheinenden Oberhaut bedeckt, welche zur Zeit ihrer Reife genau an ihrer Oberfläche ausschliesst, aber in früherer Zeit und lange vor der Befruchtung bieten z. B. die Pollenkörner der Maskathycinthe (*Muscad*) eine Oberhaut dar, welche deutlich getrennt von der, dann die Mitte einnehmenden, harzigen Schale, ist und die sich bei fortschreitender Entwicklung so fest daran ansetzt, dass sie nur durch Reagentien davon getrennt werden kann.

### Lupulin.

Das gelbe Pulver, welches Yvms mit dem Namen Lupulin bezeichnet hat, besteht aus zahllosen blasenartigen Organen, deren Volumen um  $\frac{1}{4}$  Millim. und deren Gestalt um diejenige Form variiert, welche in Taf. III. Fig. 34 dargestellt ist. Jedes dieser Körner ist nach seiner Austrocknung schön goldgelb, ziemlich durchsichtig, abgeplattet und zeigt auf irgend einem Punkte seiner Oberfläche den Eindruck des Anheftungspunktes (Hilus), womit es festgeseesen hat, wie in Fig. 34 recht gut zu sehen ist. Untersucht man diese Körner ganz frisch aus den noch lebenden weiblichen Hopfenzapfen, so findet man sie birnförmig, mit einem Stiele, der sich in einen Hilus

endigt; kurz so wie sie in Fig. 35 und Fig. 36 nach der Vergrößerung mit einer einfachen aber starken Lupe verzeichnet sind.

Schliesst man eins oder zwei solcher Lupulinkörner mit Aether in der Höhlung zweier übereinanderliegender Glasplatten ein, so sieht man den Aether sich goldgelb färben, während die Körner immer durchsichtiger werden, bis sie bloß noch eine gelbe Färbung behalten. Sie erscheinen dann wie abgeplattete Blasen, auf deren Oberfläche sich vier Falten kreuzförmig angeordnet finden (Fig. 37). Wiederholt man den Versuch im Grossen in einer gläsernen Röhre, so lässt der Aether bei freiwilliger Verdampfung auf dem Boden des Gefässes eine gelbliche Substanz zurück und an den Gefässwänden Tröpfchen von ätherischem Oele, welche erst gelb sind und bis zum andern Tage grün an den Rändern, farblos in der Mitte, werden.

Alkohol färbt sich auf dieselbe Weise als Aether, entzieht aber selbst bei der längsten Berührung die gelbe Materie nicht vollständig. Das Korn stellt sich dann immer wie eine grosse, im Innern leere, Blase dar, und bloß die Zellen, welche die Wandungen bilden, erscheinen noch mit gelblicher Materie erfüllt (Fig. 38).

Ammoniakflüssigkeit färbt sich bei Berührung mit dem Lupulin röthlichgelb, und setzt bei Verdampfung eine Substanz ab, die sich nach gänzlicher Austrocknung nicht mehr in Alkohol oder Aether auflöst und sich wie Wachs verhält.

Betrachtet man das durch Ammoniakfl. erschöpfte Lupulin unter dem Mikroskop, so erblickt man grosse ganze Blasen (Fig. 39) oder Theile solcher Blasen (Fig. 40), welche ganz durchsichtig und durch ein Netz grüner rosenkranzförmig an einander gereibter Kügelchen in eine gewisse Anzahl grosser farblos abgetheilten getheilt sind. Die Spuren des Hilus sind noch daran bemerklich. Zur Seite dieser grossen durchsichtigen Blasen finden sich gelbe undurchsichtige Körner; an irgend einem Punkte von deren Oberfläche ist entweder ein weisser mehr oder weniger gewundener und knotigter Darm angeheftet, ähnlich dem, der so oft bei Explosion der Pollenkörner hervortritt (Fig. 41) oder ein einfacher netzartiger Darm (Fig. 42) oder endlich eine schwach gelbliche Blase (Fig. 43).

Hat man die Lupulinkörner drei Wochen lang in einer hinlänglichen Quantität Ammoniakflüssigkeit verweilen lassen, so zeigen sich die innern Zellen derselben immer noch nicht angegriffen, aber die grünen Kügelchen entledigen sich ihrer grünen Färbung. Das Lupulinkorn hat alsdann das Aussehen eines Stärkemehlkorns, welches sich durch den Act des Keimens entleert hat (Fig. 18), das heisst, es

stellt eine fast farblose Blase dar, in deren Innern sich ein Bündel (*paquet*) agglomerirter Zellen findet.

Die Bläschen (Fig. 39 und 40) sind die Oberhaut des Lupulinkorns, was sich dadurch zu erkennen giebt, dass sie unter einem schneidenden Instrumente Widerstand leisten, was nicht der Fall seyn würde, wenn sie aus dem Innern des Korns selbst hervorgetreten wären, so wie auch dadurch, dass man sie mittelst einer Spitze mechanisch von der Oberfläche des Korns lostrennen kann.

Der Darm (Fig. 41, 42, 43) ist aus dem Innern des Korns hervorgetreten, indem er sich durch den Nabelstrang hindurchgezwängt hat. Indem sich dieser Darm (beim Herausdringen) zusammenwindet, schiebt er das Bläschen um sich selbst und scheint es unter den Augen des Beobachters zu beleben. Vermöge der Durchsichtigkeit der Wände des Korns lässt sich leicht erkennen, dass dieser Darm auf Kosten des Bündels der innern Zellen entsteht, welche solchergehalt durch den Hilus hindurchdringen. Salzsäure bewirkt eben so wie Ammoniakflüssigkeit das Hervordringen dieses Darms.

Jod färbt die äussern Zellen der Lupulinkörner gelb, die innern purpurviolett.

Wenn man diese Körperchen so frisch, wie sie von der Pflanze kommen, untersucht, so bieten sich diese Erscheinungen auf noch interessantere Weise dar. Kaum hat man das Lupulinkorn auf den Wassertropfen des Objektträgers gelegt, so dringt der Darm mit einer ganz ähnlichen Explosion als bei den Pollenkörnern hervor, indem er sich dabei zusammenwindet.

Bringt man die Bracteen des Hopfens in Wasser, so braucht man bloß ein solches Korn mit einer Nadelspitze zu berühren, um diesen gewundenen Darm oder wenigstens eine Wolke von unzähligen Kügelchen hervorbrechen zu sehen und diese Erscheinung ist mit einer einfachen Lupe sichtbar. Ganz eben so leicht lässt sich auch die Schale (Fig. 39 und 40) entfernen. Zu gleicher Zeit bemerkt man auf der Oberfläche des Wassers ein unorganisirtes Häutchen, welches sich beim Schütteln in eckige Felder theilt, und alle Charaktere des Wachses zeigt.

Die Lupulinkörner zeigen die angegebenen Erscheinungen noch, wenn sie selbst mindestens zwei Jahre in den Gläsern (*бюксы*) aufbewahrt worden sind, wofür sie nur nicht der Wärme des Trockenschrofens ausgesetzt waren. Nur erfolgt die Explosion dann mit minderer Schnelligkeit. Auch geht sie im Winter viel träger und langsamer von Statten, als im Sommer.

Da nach allem Vorstehenden die Lupulinkörner sich den Pollen-

sehr wenig in kaltem oder kochendem Aether, nicht in kaltem Terpentinöl, welches ihr aber eine mehr syrupartige Consistenz verleiht, sehr wenig in kochendem Terpentinöl.

Setzte, mit dem dreifachen Gewicht Salpeters. von 1,339 sp. G. 1 Monat lang bei gewöhnlicher Temp. unter täglichem Umschütteln in einer Flasche; die nur eine ganz kleine Oeffnung hatte, hingestellt, viel vollkommen kryst. Klees. ab unter Entbindung von Stickstoffoxyd und Kohlensäure. Verwandelt sich durch Behandeln mit Salpeters. in der Hitze in zweites Kleesäurehydrat unter Entbindung von Kohlens., Stickstoff und Stickstoffoxyd. Liefert, durch Erhitzung mit 1 Th. concentrirter Schwefelsäure, welche mit ihrem gleichen Gewicht W. verdünnt ist, Kohlens. und schweflige Säure; durch gelinde Erwärmung zugleich mit Schwefelsäure und Braunstein Ameisensäure; erfährt von der Salzs. in der Kälte keine Einwirkung, wird in der Hitze ohne Gasentwicklung gelb dadurch gefärbt.

Löst Zink und Eisen unter Wasserstoffgasentbindung auf. Hat auf Zinn weder in der Kälte noch Hitze Einwirkung. Erfährt bei Erhitzung mit Massicot denselben Gewichtsverlust (von W. herrührend), mag diess überschüssig oder in zur Neutralisation der wasserfreien S. genau hinreichender Menge angewandt werden.

Zusammensetzung. Die Zusammensetzung der wasserfreien Zuckers. ergab sich nach Analyse des Bleysalzes (1) und eines Zinksalzes, welches 3 At. S. gegen 2 At. Oxyd enthielt (2), wie folgt:  
gefunden

	(1)	(2)	berechnet	Atome
Sauerst. .	64,57	63,89	63,62	6
Kohlenst. .	31,35	32,25	32,42	4
Wasserst. .	4,08	3,86	3,96	6
	100,00	100,00	100,00	

Das hiernach berechnete Atomgewicht ist 943,187 gegen Sauerstoff = 100. Directe Versuche über das Atomgewicht oder die Sättigungscapacität finden wir nicht mitgetheilt\*, sondern blos im Allgemeinen, erwähnt, dass 100 S. eine Menge der Basis neutralisiren, welche 10,603 Sauerstoff enthalten, was unstreitig aus dem berechneten Atomgewicht abgeleitet ist.

Die möglichst concentrirte für sich bestehende Zuckersäure enthält nach dem Verfasser:

\* Die Zusammensetzung verschiedener Salze ist zwar angeführt, doch nur nach Berechnung.

	Atome
wasserfreie Zuckersäure	94,35    2
Wasser . . . . .	5,65    1
	100,00

Auch zu dieser Zusammensetzung sind jedoch keine Versuchsdata beigelegt.

Äquivalente Zusammensetzungen der wasserfreien Zuckersäure sind:

- 2 At. wasserfreie Klees. und 6 At. Wasserstoff.
- 1 At. 2tes Kleesäurehydrat und 2 At. Kohlenstoff.
- 1 At. Essigs. und 3 At. Sauerstoff.
- 1 At. Ameisens. und 2 At. Wasserstoff.
- 1 At. Weinsäurehydrat und 1 At. Sauerstoff.
- 2 At. ölbildenes Gas, 2 At. Kohlen., 2 At. Wasser, 2 At. Sauerstoff.

**Zuckers. Salze.** Die Zuckersäure liefert mit Salzbasen vollkommen wohl charakterisirte Salze; sie fällt Kalk-, Strontian-, Barytwasser, welche Niederschläge durch einen schwachen Ueberschuss der S. wieder aufgelöst werden, giebt auch mit neutralem und basisch essigs. so wie mit salpeters. Bleyoxyd Niederschläge in farblosen voluminösen Flocken.

**Doppelt zuckers. Ammoniak.** a) **Neutrales.** Sehr löslich, unfähig zu krystallisiren.

b) **Saures.** Entsteht durch gelinde Erhitzung der mit Ammoniak neutralisirten S. Vierseitige durchsichtige mit Zuschärfungen beendigte Prismen, farblos, an der Luft unveränderlich, von schwach saurem Geschmack. Wird bei 110° C. gelb unter anfangender Zersetzung. 100 W. lösen bei 15° C. 1,22 Th. und bei 100° C. 24,35 Th. davon. Ist unlöslich in kaltem, löslich in kochenden Alkohol. Eine Aufl. dieses Salzes, mit Amm. neutralisirt und an die Luft hingestellt, setzte Krystalle ab, die dasselbe saure Salz waren. Zusammensetzung: 2 At. S., 1 At. Ammoniak, 1 At. Wasser.

**Zuckers. Baryt.** a) **Neutraler.** Durch Vermischung concentrirter Lösungen von neutralem zuckers. Amm. oder Kali und von Chlorbaryum entsteht ein weisser flockiger gegen Reagenzpapiere neutraler Niederschlag, der in überschüssigem kaltem W. löslich ist, welche Lösung durch Verdampfung blos Platten liefert.

b) **Saurer.** Baryt, mit schwach überschüssiger Zuckers. der freiwilligen Verdampfung überlassen, giebt einen trocknen Rückstand, der das Ansehn einer Gummischicht bat.

**Zuckers. Kali.** a) **Neutrales.** Zuckers., mit Kalibicarbonat

Kali)\* zerlegt ward. Das Ungelöste gab in heissem W. gelöst, durch Versetzen mit Weins. bis zur Bildung von *cremor tartari*, Abfiltriren der oben aufschwimmenden erstarrten fettigen S., Abwaschen mit W., Auspressen, Aufl. in kochendem Alkohol von 0,835 sp. G. und Erkaltenlassen weisse Nadeln und Blättchen (Margarinsäure) bei 60° R. schmelzbar zu einer durchsichtigen farblosen ölartigen Lackmuspapier nicht röthenden Fl. Das Gelöste gab bei gleicher Behandlung statt Krystallen ölige Tropfen, Lackmuspapier röthend, fast wie Oels. sich verhaltend, jedoch bei + 4° R. erstarrend. — Der Gehalt des Eieröls an flüchtiger fettiger S. ward durch Destillation von 10 Grammen Eieröl mit 30 Grammen Salzs. von 1,137 sp. G., Fällung des 12 Gramm. betragenden salzsäurehaltigen Destillats mit schwefels. Silber, und neue Destillation erkannt, indem das Destillat Lackmuspapier röthet, ohne durch salpeters. Silber gefällt zu werden, und den eigenthümlichen Geruch nach Fettsäure hatte. Mit Ammoniak gesättigt und abgeraucht lieferte es keine Krystalle.

Feuchtigkeitsgehalt des Eigelbs. Das hartgekochte Eigelb von 10 Eiern, 103,625 Gramm. betragend, verlor im Wasserbade 46 Grammen.

Behandlung des Eigelbs mit Aether. 28,75 Grammen getrocknetes Eigelb gaben mit 120 Gramm. Schwefeläther von 0,730 sp. G. einen dunkelweingelben Auszug, der, nach Abdestillation der Hälfte Aethers 24 St. in die Kälte gestellt eine gelbliche Materie 1) ausschied, die durch kochenden Alkohol von 0,835 sp. G. in eine Aufl. a) und einen Rückstand b) zerlegt ward. Die Aufl. a) setzte beim Erkalten eine gelblich weisse flockige bei 60° R. schmelzbare Masse ab; das Aufgelöstgebliebene hinterliess bei Abdampfung sehr wenig eines braungelben schmierigen ekelhaft schmeckenden, Rückstandes, der sich mit Aetzkali nicht veränderte, in Schwefels. sich etwas auflöste, sich graulich färbte und mit conc. Salpeters. mehr dunkelgrün gefärbt wurde. Der Rückstand b) löste sich in heissem Aether vollt. auf, welche Aufl. beim Erkalten eine gelblich weisse Materie absetzt, die nochmals in heissem Aether aufgelöst und durch Erkalten abgesetzt bei 50° R. schmilzt; die ätherische Aufl. von b) von der gelblich weissen Materie abgesondert und weiter abgeraucht hinterlässt ziemlich viel einer bräunlich gelben Materie, welche auf Lackmuspapier nicht reagirt, ekelhaft schmeckt, mit Aetzkali eine gelbe Farbe annimmt, durch Schwefels. weiss, durch Salpeters. schmutz-

\* Ausser Oels. und Margarins. enthält die Seife noch eine flüchtige fettige Säure, welche unstreitig den aufgelösten und gelösten Theilen noch mit anhängt.

zig weiss verändert wird und sich in Terpentinöl vollst. auflöst. — Die von 1) abfiltrirte äther. Fl. trennte sich in 2 Schichten, von denen jedoch die obere durch ferneres Abrauchen verschwand. Das rückbleibende Oel setzt in der Kälte einen dunkelgelben, in Alkohol beinahe auflöselichen, Bodensatz ab; das vom Bodensatze abgessene orangegelbe Oel (6,25 Gramm. betragend) bildet mit 1,25 Grammen Aetzkali eine gelbliche, eigenthümlich riechende, sehr weiche, in W. und Weingeist vollkommen auflöseliche, Seife, welche, in W. aufgelöst und mit Weins. versetzt, eine weissliche Materie abscheidet, die abfiltrirt und in kochendem Alkohol gelöst beim Erkalten sehr wenig weiss, sich wie Stearins. verhaltende, Masse absetzt. Das aufgelöste Gebliebene hinterlässt nach Verdunstn. des Alkohols eine saure reagirende gelbliche unter 0° R. erstarrende, bei 0° R. wieder flüssig werdende, mithin wie Oels. sich verhaltende, Flüssigkeit.

Behandlung des Eigelbs mit Alkohol. 28,75 Gramm. getrocknetes Eigelb gaben mit 128 Gramm. Alkohol von 0,835 sp. Gew. einen hellgelben Auszug, der, nach Abdestillation der Hälfte Alkohol nur wenig einer dunkelbraunen schmierigen Materie absetzte; hiervon abgossen und weiter abdestillirt in der Kälte eine ziemliche Menge halbflüssiger Masse absetzt, dann vollends verdunstet eine bräunlichgelbe Masse hinterlässt, die mit Salpeters. eine grüne Farbe annimmt.

Der Rückstand des mit Alkohol behandelten Eigelbs wurde dreimal mit Aether ausgezogen. Nach Abdestillation des Aethers vom Auszuge blieben 7,56 Gramm. Oel zurück, welche sich wie das oben durch Aether ausgezogene Oel verhielten.

Das durch Aether und Alkohol erschöpfte Eigelb, 25,25 Gramm. betragend, verhielt sich vor dem Löthrohr verbrannt wie Eiweissstoff. Mit W. gekocht gab das Filtrat mit salpeters. Silber einen, in Amm. nicht auflöselichen, weissen Niederschlag. Auf einem Uhrglase mit Gallussäure übergossen wurde die gelbliche Farbe derselben (des erschöpften Eigelbs) ins bräunlich Grüne verändert. (PETERS *Mittheil.* *18ter Jahrg.*: S. 157 — 166).

\* Sie reagirte nicht auf Lackmuspapier, zeigte, mit Salpeters. behandelt, eine grünliche, mit Schwefels. eine blaueröthliche, mit Aetzkali eine hellgelbe Farbe; löste sich in Terpentinöl vollst. auf und schmolz nicht bei der Siedhitze des Wassers. Blähte sich, in einer Glasröhre über der Weingeistflamme erhitzt, auf und roch nach verbranntem thier. Theilen.

\*\* Diese schmolz bei 50° R., lieferte bei Destillation mit Salpeters. eine eigenthümlich riechende saure Fl., welche auf essigs. Blei und Goldaufl. nicht reagirte, mit salpeters. Silber und salpeters. Quecksilberlösung sich weisslich trübte; nach Sättigung mit Amm. keine Reaction auf Eisenchlorid gab und bei Versetzung mit Schwefels. einen deutlichen Geruch nach Essigs. entwickelte.

noch sich durch kless. Amm., Aetzkali, kohleus. Kali, die doch mehr oder weniger das gemeine W. fällen, trübte. Kalkwasser bildete eine schwache Wolke darin und mit salpeters. Silber sammelte sich ein kleiner Niederschlag, ungefähr wie in gewissen Brunnenwassern. Mehrere Tage bei 23° bis 25° C. hingestellt zeigte dieser Urin keine Fäulniss. Fünfzig Gramm. liessen bei Verdampfung 2 Decigr. Rückstand, während gewöhnlicher Urin nach BERZELIUS 33,5 Decigr. hinterlassen haben würde. Dieser Rückstand schien übrigens alle Bestandtheile des Urins zu enthalten. — Nach mehreren Stunden, immer noch nüchtern, wurde wieder gelber, sauer reagirender, Urin von dessen gewöhnlichen Kennzeichen gelassen. — Bei Wiederholung des Versuchs an andern Tagen wurde zwar auch beim Heraussteigen aus dem Bade ein zum Theil entfärbter Urin beobachtet, doch behielt er einen merklich salzigen Geschmack und röthete noch Lackmus. — BRACONNOT glaubt übrigens, dass ein so wässriger Urin als der eben beschriebene nicht durch die gewöhnlichen Circulationswege zu den Nieren habe gelangen können, er müsse vielmehr von den absorbirenden Gefässen unmittelbar von der Haut dorthin geführt worden seyn. (*J. de chim. méd.* 1833. *Juill.* p. 385).

Farbstoff der Blüten von *Cactus speciosus*. Nach VOGEL enthalten die (unstreitig trocknen) Blumen wenigstens 30 p. C. eines carminrothen Farbstoffs, der sich leicht durch Weingeist von 60 bis 70 p. C. anziehen lässt, während Aether und abs. Alkohol keinen Einfluss darauf ausüben; ausserdem 5 bis 10 p. C. scharlachrothen Farbstoff, der sich aus dem Rückstande der Behandlung mit schwachem Weingeist durch Schwefelätherweingeist ausziehen lässt. Beide Arten Roth sind auch in kaltem W. löslich. (*Annalen der Pharm.* V. S. 205 — 206).

Glänzender firnissartiger Ueberzug auf Papier, welcher dem Wasser widersteht. Man löst Xyloidin, dessen Bereitung S. 537 gelehrt worden ist, in der Wärme in Essigs. auf, und überzieht mit dem so erhaltenen sauren Schleim das Papier. Dieser Ueberzug hat nach dem Trocknen ein sehr glänzendes firnissartiges Ansehen und ist in Wasser, selbst kochendem, ganz unauflöslich. Auch zum Steifen von Leinwand lässt sich das Xyloidin anwenden. (BRACONNOT, *Ann. de Ch. et de Ph.* LII. p. 291—292).

### Bibliographische Neuigkeiten.

- Lindley, J.*, Einleitung in das natürliche System der Botanik oder systemat. Uebersicht der Organisation, natürlichen Verwandtschaften und geograph. Verbreitung des ganzen Pflanzenreichs, nebst Angabe des Nutzens der wichtigsten Arten in der Heilkunde, den Künsten etc. Aus d. Engl. gr. 8. Weimar, 1833. 3 Thlr.
- Kunth, C. S.*, Enumeratio plantarum omnium hucusque cognitarum, secundum familias naturales disposita. Tom. I. Auch unter d. Titel: Agrostographia synoptica seu enumeratio graminearum. Tom. I. 8maj. Stutgardiae, 1833. 3 Thlr.



# Pharmaceutisches Central Blatt.



31. August

1833.

39.

**INHALT.** Chemisch-mikroskopische Untersuchungen über Stärkmehl, Pollen, Lupulin und Fett, von Raspail (Schluss). — Ueber Chlornaphthalin, von Laurent. — Die Entstehung und Zusammensetzung der Brenzcitronensäure, von Dumas. — Der Zustand der Pharmacie in der europäischen Türkei, von Maurocordato. — Die Cochenille am Ararat, von Hamel. — Darstellung des Digitalin, von Lancelot.

**KL. MITTHEILUNGEN.** Gehalt verschiedener Knochen an Phosphorsäure und Magnesia, von J. Lebens. — Merkwürdige Eigenschaft des neutralen chroms. Kalis und Anwendung zu Brenncylindern, von Jacobson. — Abänderung des Atomgewichts des Wismuths, von Berzelius. — Nomenclatur der isomerischen Verbindungen, von Demselben.

Chemisch-mikroskopische Untersuchungen über Stärkmehl,  
Pollen, Lupulin und Fett, von RASPAIL.

(Schluss).

Ueber das Fett.

Beschaffenheit des Fettgewebes. Man nehme ein festes Fett, welches der Wirkung des Mörsers oder einer erhöhten Temperatur noch nicht unterworfen gewesen ist\*, und zerresse dann die Fettmasse, ohne sie zu zerdrücken (*écraser*), unter einem dünnen Wasserstrahl und über einem Siebe mit ziemlich weiten Maschen, unter welchem eine Schüssel steht. Bei jedem Zuge macht das auf die Fettmasse fallende Wasser eine unzählige Menge gleichsam stärkmehlartiger Körner und manchmal ziemlich grosse Stücke Zellgewebe los. Diese letzteren bleiben auf dem Siebe zurück, während die Körner durch die Maschen hindurchgehen, auf den Boden der Wassererschüssel fallen, dann wieder auf die Oberfläche der Flüssigkeit zurücksteigen, wo sie sich unter Gestalt eines krystallinischen schneeweissen Pulvers ansammeln.

Nach Beendigung dieser Malaxation, d. h., wenn das Wasser nicht mehr milchig abläuft, bleibt zwischen den Händen ein Gewebe

\* Schöps-, Kalb- und Rinds-Fett eignet sich sehr wohl zu obigem Versuche; nicht aber Schweinfett, wenn man nicht in einer Temperatur von wenigstens 50° C. erwärmt.

vom Ansehn und der Consistenz aller häutigen thierischen Gewebe. Man hat dann bloß noch mit einem Schaumlöffel die Schicht von Körnern abzunehmen, welche auf der Oberfläche des Wassers in der Schüssel suspendirt ist und auf einem Filter von Leinwand oder Papier abtropfen zu lassen. So erhält man ein nach dem Trocknen stärkmehlartiges Pulver, welches aber sanfter und fettiger anzufühlen ist, und das Licht nicht auf eine so krystallinische Weise zurückwirft, als ein Stärkmehlabsatz.

Die Körnchen, woraus es besteht, und welche auf der Oberfläche des Wassers schwammen, fallen dagegen in kaltem Alkohol nieder und scheinen selbst nach zweiwöchentlicher Ablagerung in diesem Menstruum keine merkliche Veränderung erfahren zu haben. Sie verhalten sich in Alkohol ziemlich wie das Stärkmehl in kaltem Wasser, wo es sich fast ins Unbestimmte ohne Veränderung erhält.

Physische Charaktere der verschiedenen Arten Fettkörner. Bei Betrachtung mit dem Mikroskope bieten diese Körner (Taf. IV. Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6 u. s. w.) verschiedene Gestalten und Dimensionen dar, nicht allein je nach den verschiedenen Thieren, von denen sie herrühren, sondern auch je nach dem Alter bei demselben Thiere.

Die Fettkörner des Schöpfes, Kalbs und Ochsen zeigen sich unter dem Mikroskope mit so zahlreichen und gut bestimmten Facetten, dass man sie für die regelmässigsten Krystallisationen halten könnte. Durch Brechung gesehen (Taf. IV. Fig. 3 und 4) erscheinen die äussern Facetten schwärzlich und die mittlern (*celles du champ*) gelblich. Durch Zurückwerfung dagegen (Fig. 2, 6) erscheint jeder dieser Körner weiss krystallinisch und wirft das Licht wie ein schöner Quarzkrystall zurück. Die Formen und Durchmesser der Fettkörner variiren ins Unendliche, jedoch in viel engeren Gränzen, als bei den Stärkmehlkörnern.

Die Körner des Schweinefettes (Fig. 1, 6) entfernen sich von der Gestalt und dem krystall. Ansehen der Fettkörner der drei vorigen Thiere und ähneln auffallend den Stärkmehlkörnern. Sie sind rundlich, länglich, kiesel- oder niereenförmig und besitzen einen viel sichtbarern und beträchtlichern Hias, als die Stärkmehlkörner. Durch Zurückwerfung (Fig. 1) erscheinen sie weiss wie die andern, durch Brechung gelblich und an den Rändern schwärzer gefärbt als jene und lassen auf ihrer Oberfläche oder in ihrem Innern isolirte Körner wahrnehmen. Im Durchmesser übertreffen sie bei Weitem die grössten Körner des Schöpf- oder Rindsfettes. Um sie aber isolirt zu erhalten, muss man die Fettmasse wenigstens 1 Stunde lang der Temp.

von  $-5^{\circ}$  C. ausgesetzt lassen und dann dieselbe in Wasser malaxiren, welches auf die Temperatur von ungefähr  $+2^{\circ}$  oder  $+3^{\circ}$  gebracht ist.

Bei den Insecten haben die Fettkörner durch den beträchtlichen Nabel, in den sie an der Basis ausgehen, im Allg. eine sehr kreiselartige Gestalt.

Beim Menschenfett sind, weil es noch flüssiger als das Schweinefett ist, die Kügelchen schwieriger zu untersuchen. Bei gewöhnlicher Temperatur würde es unmöglich seyn, durch das Malaxiren etwas anders als ein desorganisirtes Magma zu erhalten. Lässt man aber ein Stück solches Fett eine Zeit lang in Salpeters. oder Kalilauge, so erhält man bald ein genügendes Resultat. Durch diese versäufenden Mittel wird der Inhalt jedes Kornes fest gemacht und durch das damit verbundene Schwinden lösen sich die Körner von einander. Hierbei darf man jedoch nicht ausser Augen verlieren, dass die Wirkung dieser beiden Reagentien sich je nach der Temperatur und den Quantitätsverhältnissen der Substanzen verhalten wird, und dass eine, durch den Akt der Vermischung oder durch Concentration des Reagens entstehende, zu starke Hitze die Fettsubstanz zu verkohlen und ihr Zellgewebe zu verändern vermöchte. Mittelst jenes Verfahrens erkannte der Verf. die Form der Fettkörner vom Busen, der Brust, dem Schenkel, der Schaamgegend, dem Mesenterium einer in Wochen verstorbenen 30jährigen Frau, wie sie durch Brechung oder Zurückwerfung erscheint (Fig. 7 und 8, Taf. IV). Die Ränder erscheinen durch Brechung ein wenig gesäumt (*frangés*) und zeigen hier und da einige Spuren der corrosiven Wirkung der Salpetersäure, in welcher das Fett 4 Stunden macerirt worden war.

Auch wenn man menschliches Fettgewebe in kaltem W. verweilen lässt, vermag man an einigen Stücken desselben die Organisation zu erkennen. Allerdings erscheinen die Zellen in diesem Falle nicht vieleckig, sondern rundlich und kugelig, und nicht stark schattig, wie bei dem vorigen Versuche, sondern wie ganz wasserhelles Oel. Mittelst einer Spitze vermag man sich jedoch zu überzeugen, dass sie jedes in einem besondern Bläschen eingeschlossen sind, wovon man sich eine Vorstellung nach Fig. 9 machen kann, welche nach einem Stück Fett verzeichnet ist, das von der Ellbogenbeugung eines im 8ten Jahre gestorbenen Kindes genommen ist.

Lässt man endlich eine Flocke menschliches Fett an freier Luft trocknen, so findet man zuletzt Ränder daran, die bei Betrachtung unter dem Mikroskope die genügendsten Resultate darbieten; indem man dann das vollkommenste Bild des Zellgewebes der Vegetabilien

darin wiederfindet. Fig. 10 stellt in der 100fachen linearen Vergrößerung den Rand einer Fettflocke von der obenwähnten Frau dar. Man sieht daselbst in *a* die ausgedehnten Zellen an den Rändern des Flockens und in *b* die durch Zerreißen und Entleerung zusammengesunkenen.

Man kann hier die Structurgleichheit des Menschenfetts mit der des Kalbs- oder Rindsfetts, wie sie vor allem Malaxiren unter dem Mikroskop erscheint (Fig. 5), nicht verkennen. Während aber bei letzterm die aneinanderliegenden Zellen sich durch den Druck einer Spitze von einander trennen, widerstehen die des Menschenfetts dem Drucke oder entleeren sich und sinken zusammen, indem sie zerreißen, woraus zu schliessen ist, dass die Fettkügelchen im Menschenfett durch Adhäsion ihrer Wände verbunden sind, während dass nicht der Fall bei dem Kalbs- und Schöpsfett ist.

Die äussersten Dimensionen der Fettkörner, welche der Verf. bei verschiedenen Arten Fett beobachtete, sind in folgender Tabelle zusammengestellt (ausgedrückt in Bruchtheilen des Millimeters).

	Fett des Malaxiren.	Kinderfett.	Fett des erwachsenen Menschen.	Schöpsenfett.	Kalbafett.	Rindsfett.	Schweinefett.	Gestalt
	kreiselförmig und weich	eben so	weiche Polyeder, die sich nicht von einander trennen lassen	eben so	eben so	regelmässige oder längliche Polyeder; sehr fest	nierenförmig und weich	
Dimensionen	$\frac{1}{2}$ ... $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ ... $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ ... $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ ... $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$ l. $\frac{1}{10}$ br. ... $\frac{1}{4}$ l. $\frac{1}{2}$ br.	$\frac{1}{8}$ l. $\frac{1}{10}$ br. ... $\frac{1}{4}$ l. $\frac{1}{2}$ br.	$\frac{1}{2}$ lang, $\frac{1}{4}$ breit ... $\frac{1}{4}$ l. $\frac{1}{4}$ br.	

Es erhellt aus dieser Tabelle, dass die Fettkörner von jungen Thieren kleiner als die von alten sind.

Die Zusammensetzung der Fettkörner aus einer zellgewebigen Hülle und einer innern Substanz lässt sich mittelst des Mikroskops und kochenden Alkohols mit Hilfe des, schon beim Stärkmehl S. 564

beschriebenen, Apparats sehr wohl erkennen. So lange der Alkohol nicht zum Sieden kommt, bleibt das Fettkorn ruhig liegen; bei Eintritt des Siedens aber sieht man das Fettkorn sich ausdehnen und durchsichtig werden; man unterscheidet dann Kügelchen in seinem Innern und bald zerreißt es in zwei oder drei Stücke, die den Bewegungen der Flüssigkeit folgen, aber im ganzen Laufe des Versuchs nicht die geringste Veränderung erfahren. Zugleich sieht man unter seinen Augen mit der ganzen Schnelligkeit des Siedens eine Menge ähnlicher Bruchstücke, als das, welches man in unverrückter Lage beobachtet, vorübergehen, welche sich eben so wenig als dieses ändern.

Ersetzt man dann die Lampe durch den reflectirenden Spiegel und lässt die im Uhrglase enthaltene Flüssigkeit erkalten, so kann man sich überzeugen, dass der durch das Erkalten erfolgende Niederschlag bloß aus den unlöslichen Tegumenten der Fettkörner besteht, wofür nur eine hinreichende Menge Alkohols vorhanden ist, um die ganze Quantität löslicher Substanz, welche in der Capacität der Tegumente enthalten war, aufzulösen.

Stellt man den Versuch im Grossen in einem Ueberschusse von Alkohol an, so ist der Niederschlag deutlicher, wiewohl der Alkohol eine grosse Menge kleiner Bruchstücke von Tegumenten in Suspension zurückhält. Untersucht man ein solches niedergefallenes Tegument näher, so findet man es oft über seine ganze Oberfläche mit Kügelchen besät, welche man für organisirt halten könnte, die aber, wie man sich durch Alkohol überzeugen kann, bloß Tröpfchen löslicher Substanz sind, welche in der angewandten Quantität Alkohol in der Kälte nicht aufgelöst zu bleiben vermochten.

Der Verfasser macht bei dieser Gelegenheit auf die Analogie des Stärkchens der Vegetabilien mit dem Fett derselben aufmerksam. Die Zusammensetzung der innern Hülle und innern Substanz, der Stickstoffmangel, der Zweck, zur Ernährung der Entwicklungsorgane zu dienen, die zunehmende Grösse mit dem Alter bieten in der That Vergleichungspunkte dar.

Was die Organisation grösserer Fettmassen anlangt, so kann man sich durch den einfachsten Mechanismus an einem Stück festen Fetts, wie von Kalb oder Rind (Fig. 11), überzeugen, dass eine äussere Blase ( $\alpha$ ) von starken und membranösen Wänden ziemlich beträchtliche Massen  $\delta$  einhüllt, welche leicht von einander zu trennen und jede ihrerseits mit einer blasigen Membran von minder starken Wänden als die äussere überzogen sind. Diese Massen enthalten jede wieder eine gewisse Anzahl anderer von kleinerm Kaliber, welche deren neue enthalten u. s. f. bis zu den Bläschen (c), welche die

Fettkörner (*d*) unmittelbar umgeben und deren Wände so dünn sind, dass man mit blossen Augen das Aggregat dieser Menge kleiner, mit Fettkörner gefüllter, Zellen für eine einzige Blase halten sollte. Man überzeugt sich auch bei dieser Operation, dass jede dieser partiellen Massen durch irgend einen Punkt ihrer Oberfläche an der innern Fläche der Blase, worin sie enthalten war, ansitzt, so dass durch Verfolgung dieser Analogie anzunehmen ist, dass auch die Fettkörner eben so durch einen Hilus ansitzen, wie die Stärkemehlkörner. Dieser Hilus ist an den Körnern des festen Schöps- und Kalbfetts unsichtbar, weil er hier, wie alle Facetten des Fettkorns, zusammengedrückt ist; dagegen ist er an Körnern von Fett, welches bei gewöhnlicher Temp. weich ist, sichtbar, weil hier der gestielte Nabel vor der Abrundung des Bläschens, welche die Fl. zuwege bringt, hervortritt.

Diese verschiedenen Bläschen (*a, b*), namentlich die äussersten und stärksten, bieten auf ihrer Oberfläche ein röthliches Gefässnetz dar. Der Durchmesser dieser Gefässe nimmt an Grösse zu, je mehr sie sich dem Adhärenzpunkte des Bläschens nähern und hier münden sie in einer der Gefässe der grössern Blase, worin sie enthalten sind, ein.

### Ueber Chlornaphthalin, von AUG. LAURENT.

Wie in Centralbl. III. S. 882 angeführt, glaubte DUMAS gefunden zu haben, dass durch Wirkung von Chlor auf Naphthalin eine Verb. entsteht, die aus unzersetztem Naphthalin und Salzs. zusammengesetzt ist, womit aber die bei der Bildung statt findende Salzsäureentbindung in Widerspruch stand. LAURENT hat bei näherer Untersuchung dieser Erscheinungen jenen Widerspruch aufgeklärt, indem er, wenigstens mit Wahrscheinlichkeit, zeigt, dass die Salzsäureentbindung erst Product der Zersetzung eines, sich anfangs wirklich bildenden, flüssigen Chlornaphthalins ( $C^{10}H^8Cl$ ) durch ferner zuströmenden Chlor ist, wobei eine feste Verb. (sog. festes Chlornaphthalin) entsteht, welche aber nicht als Verb. von Chlor mit unzersetztem Naphthalin betrachtet werden kann, indem sie die Zusammensetzung  $C^{10}H^8Cl^2$  hat. Näheres s. unter Bildungstheorie.

**Bildung und Bereitung.** Wenn man einen Strom trocknen Chlor bei gew. Temp. über Naphthalin streichen lässt, so erfolgt sofort eine sehr lebhaft Reaction, das Naphthalin schmilzt, und, wenn die Chlorentbindung rasch erfolgt, so verflüchtigt sich ein Theil des Naphthalins, zu einem neuen Product verändert, und verdichtet sich an den umgebenden Körpern; zugleich entwickeln sich Dämpfe

von Salzsäure. Wenn der grösste Theil des Naphthalins angegriffen ist, so verdickt sich die anfangs flüssig gewordene Masse allmählig; es setzt sich eine weisse körnige Materie ab, und einige Zeit nachher gesteht das Ganze zu einer Masse von der Consistenz des erstarrten Olivenöls. Wenn nicht alles Naphthalin angegriffen würde, so müsste man das Gefäss, worin man operirt, gelind erhitzen, um wieder Schmelzung hervorzubringen und fortfahren, den Strom Chlor hindurchstreichen zu lassen.

Nach beendigter Wirkung zeigt sich das Product aus zwei neuen Verbindungen bestehend, deren eine fest, weiss und körnig, die andere ölig, schwach gelb gefärbt ist und eine gewisse Quantität der vorigen aufgelöst enthält.

Um die feste Materie, die wir als festes Chlornaphthalin bezeichnen, zu reinigen, bringt man das Gemeng in eine, an einem Ende verschlossene, Glasröhre, giesst das 4- bis 6fache Vol. Aether darauf, und schüttelt das Ganze schnell. Der Aether löst das ölige Chlornaphthalin sehr leicht auf, während er das feste kaum angreift. Dieses setzt sich binnen einigen Secunden ab, man decantirt die überstehende Fl. und fügt von Neuem Aether zu; wiederholt diese Operation 3- bis 4mal von Neuem, wirft endlich das Ganze auf ein Filter, wäscht es mit ein wenig Aether, presst es zwischen Blättern von Josephpapier aus, und trocknet oder schmilzt es, wo es ganz rein ist.

Um es krystallisirt zu erhalten, lässt man es aus seiner Aufl. in kochendem Aether beim Erkalten anschliessen. Da es sich aber langsam und nur in einer sehr grossen Menge Aether auflöst, so verfährt man am besten so, dass man es mit seinem 30- bis 40fachen Vol. Aether in einen starken Ballon mit eingeriebenem Stöpsel bringt, den Stöpsel mit Leinwand und Bindfaden befestigt, dann den Ballon in einem Sandbade einige Grade über dem Siedpunct des Aethers erhitzt. Nachdem sich das Chlornaphthalin aufgelöst hat, lässt man dem Ballon im Sandbade erkalten, wo das Product anschiesst.

Das ölige Chlornaphthalin vermochte der Verf. nicht ganz frei von festem zu erhalten. Das, womit er seine Untersuchungen anstellte, war folgendermassen bereitet.

Die ätherischen Flüssigkeiten von Reinigung des festen Chlornaphthalins wurden bis zur Entfernung bloß des grössern Antheils des Aethers destillirt und der Rückstand einer Kälte von  $-10^{\circ}$  C. ausgesetzt. Man muss ihn sehr lange in dieser Temp. lassen, denn oft geschieht es, dass sich das feste Chlornaphthalin noch binnen 1 St. nicht bei  $-10^{\circ}$  absetzt, dagegen es bei 1- bis 2tägiger Ruhe schon bei  $+5^{\circ}$  bis  $10^{\circ}$  C. krystallisirt. Auch muss man noch ein wenig

Fettkörner ( $d$ ) unmittelbar  
 dass man mit blossen  
 Fettkörner gefüllt  
 überzeugt sich an  
 Massen durch in

der Blase, wo  
 dieser Analogie

einen Hüll  
 den Körn

hier, w  
 gen i

weic  
 des

den

haben gegen die Basis des Prisma liess sich blos so viel erkennen,  
 dass sie nicht senkrecht darauf war. Bei den meisten Krystallen  
 waren die stumpfen Winkel abgestumpft. Ist unveränderlich an der  
 Luft.

Schmilzt leicht bei ungefähr  $160^{\circ}$  C. und geseht beim Erkalten  
 zu einer kryst. Masse; kocht bei weiterer Erhitzung und zersetzt  
 sich unter Entwicklung salzsaurer Dämpfe und eines neuen flüssigen  
 ankrystallisirbaren Products und Rücklassung einer aufgeblähten koh-  
 ligen Masse auf dem Boden der Retorte. Verflüchtigt sich bei Er-  
 hitzung in einem Gasstrome oder einer geneigten und an beiden Enden  
 offenen Glasröhre ohne Zersetzung. Vermag für sich allein nicht zu  
 brennen, selbst nicht im Dunstzustande, verbrennt aber, auf Papier  
 geschmolzen, wenn man diess anzündet, zugleich mit demselben mit  
 dicker russiger und an den Rändern grüner Flamme.

Löst sich nicht in Wasser, auch blos in ausnehmend geringer  
 Menge in kochendem Alkohol, durch Erkalten fast gänzlich in Ge-  
 stalt kleiner Plättchen wieder niederfallend; löst sich leichter, nament-  
 lich in der Hitze, in Aether.

Wird von Brom, Chlor, Jod nicht verändert.

Wird von Salpeters. blos bei lang anhaltendem Sieden ange-  
 griffen und in kleine gelbliche Krystalle verwandelt, von kalter  
 Schwefels. nicht verändert, bei anhaltendem Sieden damit zersetzt,  
 von Salzs. nicht angegriffen.

Wird von Kalium bei gewöhnlicher Temp. oder ganz schwach-  
 er Erhitzung mit einer schwachen Explosion und mit Lichtentbindung  
 zersetzt unter Bildung von Chlorkalium und Absatz einer grossen

Das mehr Flüssigkeit behält und die  
 sich krystallinisch vereinigen  
 heraustrystallisirt ist, decantirt man  
 einer Pipette und befreit es durch  
 ständigen Aether.  
 festes Chlornaphthalin. Von  
 Geruch. Steht sich in Gestalt eines weissen  
 Pulvers oder bei Krystallisation aus Aether  
 in Gestalt schöner durchsichtiger,  
 serreiblicher rhomboidaler Blätter dar, die jedoch  
 Dicke hatten, um ihre Winkel messen zu können.  
 Mikroskope scheinen sie dem scharf prismatischen Systeme  
 Basis anzugehören. Die ebenen Winkel der Basis  
 ungefähr  $105^{\circ}$  und  $75^{\circ}$ . In Bezug auf die Neigung der Seiten-  
 gegen die Basis des Prisma liess sich blos so viel erkennen,  
 dass sie nicht senkrecht darauf war. Bei den meisten Krystallen  
 waren die stumpfen Winkel abgestumpft. Ist unveränderlich an der  
 Luft.



Menge Kohle; bei Anstellung des Verduchs in einer Glasröhre entwickelt sich ein mit grüner Flamme brennendes Gas.

Scheint von Kalilauge in der Kälte nicht verändert zu werden, giebt durch Erhitzung damit eine neue krystallisirbare Verbindung und Chlorkalium.

Zusammensetzung. Das Resultat der Analyse, die der Verfasser mit dem festen Chlornaphthalin anstellte, unterscheidet sich von dem, was DUMAS (Centralbl. III. S. 882) schon früher fand, bloß durch einen etwas schwächern Wasserstoffgehalt, welcher vom Verf. nach LIEBIG'S Methode mit aller Sorgfalt bestimmt ward. 0,500 Grammen Chlornaphthalin lieferten 0,816 Kohlenst. und 0,112 Wasser, was folgender Zusammensetzung entspricht:

	gefunden.	berechnet.	Atome
Kohlenst.	45,1	45,3	5
Wasserst.	2,5	2,2	3
Chlor	52,4	52,5	2
	100,0	100,0	

Eigenschaften des öligen Chlornaphthalin (noch etwas festes enthaltend). Schwach gelb gefärbtes Oel, dichter als Wasser, dem vorigen ähnlich riechend. Scheint ohne Zersetzung flüchtig zu seyn; denn der schwache Kohlenabsatz mit Salzsäureentwicklung, der bei Destillation desselben entstand, scheint vom Gehalt an festem Chlornaphthalin abzuhängen; insofern das überdestillirte Product ein Oel von den ursprünglichen Eigenschaften darstellt. Vermag für sich an der Luft nicht zu brennen; verbreitet, mit Holz oder Papier brennend, eine russige und an den Rändern grünliche Flamme.

Ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, in allen Verhältnissen löslich in Aether.

Verdickt sich bei anhaltendem Hinüberstreichen von Chlorgas unter Gewichtszunahme, wobei sich festes Chlornaphthalin bildet. Wird von Salpeters. in eine gelbe klebrige Materie verwandelt. Scheint von Kalium selbst in der Siedhitze nicht verändert zu werden; denn es bleibt immer eine ölige Materie und das sich bildende Chlorkalium kann vielleicht der Gegenwart von festem Chlornaphthalin beigemischt werden. Scheint auch nicht von Kalilauge angegriffen zu werden, und wenn man nach einigen Tagen Krystalle sich bilden sieht, so scheint diess ebenfalls von der Gegenwart des festen Chlornaphthalins abzuhängen.

Zusammensetzung. Die Analyse wurde mit einem Oele vorgenommen, welches ohne Mitwirkung von Wasser und Aether bereitet war, um eine etwaige Beimischung dieser Körper zu vermeiden.

Es wurde nämlich das, durch Wirkung des Chlors auf Naphthalin erhaltene ölige Product mit einer Pipette abgehoben und nach LUGNAC'S Methode analysirt, ohne eine ziemlich grosse Menge festes Chlornaphthalin, welches noch darin enthalten war, zuvor abgesondert zu haben. 0,623 Grammen der Materie gaben 1,254 Kohlenst. und 0,185 Wasser, wonach die Zusammensetzung war:

0,34673 Kohlenst., 0,02053 Wasserst., 0,25574 Chlor.

Wir gestehen, dass uns die Analyse eines Gemenges, bei welchem man nicht weiss, in welchem Verhältniss der bekannte Theil eingeht, ziemlich nutzlos scheint, da sich kein sicheres Datum zur Berechnung für den unbekanntem Theil daraus schöpfen lässt. Wie dem indess auch sey, der Verf. bemerkt, dass sich das Resultat jener Analyse durch 45 At. Kohlenst., 34 At. Wasserst., 11 At. Chlor repräsentiren lasse. Nimmt man nun an — was freilich sehr willkürlich ist — dass in dem Gemeng 2 Atome festen Chlornaphthalins  $= 2 (C^5 H^4 Cl^2)$  enthalten gewesen sind, so bleiben für das flüssige übrig 7  $(C^5 H^4 Cl)$  und hienach würde  $C^5 H^4 Cl$  die Zusammensetzung des öligen Chlornaphthalins seyn, eine Zusammensetzung, in welche Chlor und Naphthalin zu gleichem Vol. eingehen.

**Bildungstheorie des festen und flüssigen Chlornaphthalins.** Unter Voraussetzung, dass die Zusammensetzung  $C^5 H^4 Cl$  des flüssigen Chlornaphthalins richtig ist, lässt sich die Bildungstheorie beider Producte und der zugleich entstehenden Salzs. folgendermaassen stellen:

1 Vol. Naphthalin  $= C^5 H^4$  verbindet sich anfangs mit 1 Vol. Chlor zu dem flüssigen Chlornaphthalin  $(C^5 H^4 Cl)$ , und dieses zersetzt sich durch fernere Einwirkung von 2 At. Chlor in festes Chlornaphthalin  $(C^5 H^4 Cl^2)$  und Salzsäure  $(H Cl)$ . Hiemit stimmt überein, dass wirklich in dem abgesonderten möglichst gereinigten öligen Chlornaphthalin durch einströmendes Chlor festes Chlornaphthalin sich bildet. Die Einwirkung geschieht indess so langsam, dass der Verf. nicht vermochte, alles in festes Chlornaphthalin zu verwandeln.

### Ueber die Entstehung und Zusammensetzung der Brenzcitronensäure, von J. DUMAS.

**Producte der Destillation der Citronensäure.** Bei Destillation der Citronensäure sieht man fast Alles übergehen, und kaum einen schwachen köhligen Rückstand bleiben, der jedoch selbst dann bleibt, wenn man reinste Citronensäure im leeren Raume destillirt. Das Destillat besteht in einer dem Anscheine nach öligen Fl.,

einer wässrigen sauren Fl., und einer flüchtigen spiritösen Flüssigkeit, von einem brenzlichen Essiggeist ähnlichen Geruch; welche dem LASSAIGNE'S entzogen ist\*. Jene ölige Fl. hat aber bloß eine ephemere Existenz; sie wird bald durch die bloße Einwirkung des Wassers zersetzt, an welches sie viel Brenzcitronensäure abgibt, und noch schneller erfolgt diese Zersetzung unter dem Einflusse der Basen, so dass man unter den flüssigen Producten der Destillation bloß Brenzcitronensäure und W. findet, wenn man die Sättigung oder Reinigung der Brenzcitronensäure an freier Luft vornimmt.

Zusammensetzung und Atomgewicht der Brenzcitronensäure. Durch Analyse des bei 180° C. im leeren Raume getrockneten neutralen brenzcitronens. Bleyoxyds, ward die Säure bestehend gefunden aus:

	gefunden	berechnet	Atome
Kohlenstoff	54,30	54,07	20 = 382,6
Wasserstoff	3,63**	3,53	4 25,0
Sauerstoff	42,07	42,40	3 300,0
	100,00	100,00	707,6

Directe Versuche, durch Verwandlung des neutralen brenzcitronens. Bleyoxyds in schwefels. Salz angestellt, liessen bei 3 Versuchen als Atomgewicht finden:

711; 706; 707.

Die Versuchsdata hierzu sind folgende:

0,500 bei 180° C. im leeren Raume getrocknetes brenzcitronens. Bleyoxyd\*\*\* lieferte bei drei Versuchen respectiv 0,450; 0,451; 0,4505 schwefels. Bleyoxyd.

1 Gramme getrocknetes brenzcitronens. Bleyoxyd lieferte bei der Analyse 0,119 Gramm. Wasser und 0,661 Kohlens. Bei einem andern Versuche lieferten 2,207 brenzcitronens. Bleyoxyd 0,248 W.,

\* Ueber die Verhältnisse dieser Fl. ist nichts weiter bemerkt; jedoch erwähnt, dass Polydore Boullay sich mit ihr beschäftigte.

\*\* Bei einem besondern Versuche zur Best. des Wassers 3,52 p. C.

\*\*\* Zur Bereitung der Brenzcitronensäure waren schöne ganz von Schwefel befreite, Krystalle von Citronens. angewandt worden. Die destill. Fl. wurde mit W. verdünnt, mit reinem kohlens. Natron gesättigt, mit Blutkohle entfärbt, und in die entfärbte erhitze Fl. tropfenweis salpeters. oder essig. Bley gegossen, jedoch nicht bis zu vollständiger Zersetzung des brenzcitronens. Natrons. Hiedurch erhält man das brenzcitronens. Bleyoxyd von etwas sandiger Beschaffenheit, was ein leichteres Auswaschen, als das kalt bereitete Salz gestattet, indem letzteres viel voluminöser ist und oft eine Art gelatineses Magma bildet. Uebrigens zeigt sich das brenzcitronens. Bleyoxyd in W. selbst in der Kälte (noch viel mehr in der Hitze) einigermaassen löslich, so dass das Waschwasser beständig Reaction von Bley zeigt. Der Verf. hielt daher mit dem Waschen ein, als auf 2 bis 3 Grammen Salz mehrere Litres destill. W. verbraucht worden waren.

wovon nach einem vergleichenden Versuche 0,012 als hygrometrisches Wasser abzuziehen.

Auch das bei 140° C. im trocknen leeren Raume getrocknete doppelt-brenzcitronsa. Bleyoxyd<sup>a</sup> ward analysirt und gab folgende Resultate, welche mit den vorigen übereinstimmen, wenn man darin 1 At. wasserfreies neutrales brenzcitronensa. Bleyoxyd mit 1 At. wasserhaltiger Brenzcitronensa. (1 At. Wasser haltend) verbunden annimmt.

0,600 des sauren Salzes lieferten 0,390 schwefels. Bleyoxyd. 0,852 des Salzes lieferten 0,791 Kohlens. und 0,172 Wasser. (*Ann. de Ch. et de Ph. LII. p. 295 — 303*).

### Ueber den Zustand der Pharmacie in der europäischen Türkei, vom Fürsten MAUROCORDATO.

Die Apotheken (in Constantinopel) sind im Ganzen ziemlich so eingerichtet, wie in Deutschland. Da ihre Zahl von der Regierung nicht bestimmt ist, so giebt es deren eine grosse Menge, sie sind aber fast alle sehr elend, mit Ausnahme von fünf. In den andern Städten der Türkei giebt es eigentlich nur Droguisten, so dass die Aerzte genöthigt sind, selbst zu dispensiren. In den fünf oben erwähnten Apotheken bereitet man einige pharmaceutische Präparate, jedoch nur wenige, da man die meisten aus dem civilisirten Europa kommen lässt, indem aus Mangel der gewöhnlichsten chem. Werkzeuge, z. B. tubulirter Retorten, gläserner Trichter u. s. w. die eigne Bereitung viel theurer zu stehen kommt. Eine bestimmte Pharmacopoe giebt es nicht, daher die Präparate auch so ungewiss. Die Wiener und die Preussische sind die gebräuchlichsten; dabei aber kommen die Präparate aus England, Frankreich und Italien. Die neue Nomenclatur ist dort gar nicht bekannt, und man läuft oft Gefahr, missverstanden zu werden. Ist der Apotheker etwas gewissenhaft (was selten der Fall ist), so sagt er, er besitze das Mittel nicht.

Die Aufsicht über die Apotheker ist eigentlich dem Leibarzte des Sultans übertragen; allein was kann er thun, da ein Jeder von ihnen einen mächtigen Aga zum Beschützer hat, und überhaupt fühlt er sich zur Untersuchung gar nicht bewogen, da er von keinem Arzte dazu aufgefordert wird. Es kam selbst vor, dass man Zucker für *Bismuthum nitricum*, statt Bleisalbe *Ungt. mercuriale* gab, und dabei noch behauptete, es sey das, was vorgeschrieben worden.

<sup>a</sup> Man erhält es leicht, indem man das citronsa. Salz in einem grossen Ueberschuss von Brenzcitronensa. auflöst und die gehörig concentrirte Fl. krystallisiren lässt. Es stellt sich in schwach gelblichen Krystallen dar.

Die Recepte werden gewöhnlich Lateinisch und Italienisch ver-  
schrieben und die Arzationen werden gewöhnlich versiegelt zugeschickt,  
zumal wenn der Patient nicht aus der niedrigsten Klasse ist. Auf  
die Medicamente werden keine Etiquetten gemacht, da eine Signatur  
dort nicht in Gebrauch ist. Man bedient sich der italienischen Ge-  
wichte. Eine hiesige Drachme von 60 Gran beträgt dort aber 70  
Gran. (HUFELANDS *J.* 1832. *April* S. 18 ff. oder *Pharm. Zeitung*.  
1833. No. 13. S. 204. — 205).

### Ueber die Cochenille am Ararat; von HAMEL, Mitglied der K. Akad. in St. Petersburg.

In einem ausführlichen, mit einer luxuriösen Gelehrsamkeit abge-  
fassten, Berichte über obigen Gegenstand zeigt der Verfasser, wie die  
in Armenien gewonnene rothe Farbe seit den Zeiten der Römer ihrer  
Schönheit wegen berühmt war und glaubt aus den armenischen und  
slavischen Bibelübersetzungen und aus andern Quellen beweisen zu  
können, dass dieses Roth von einem Wurme herrühre, also eine Wur-  
zelcochenille sey. Auf Veranlassung der Akademie hat der Oberbefehls-  
haber von Grusion etc. nähere Nachricht über diesen Farbstoff  
einzuziehen versucht. Der Markscheider WOKOSJOINIKOFF, der leider  
kein Naturforscher war, wurde zu näherer Erörterung der Angelegen-  
heit vom Gouverneur 1832 ausgesendet. Er beobachtete die Coche-  
nille besonders in der Thalebene des Araxes, vom Dorfe Schorly an  
bis zum Chorwirabachen Kloster während der Monate Juli, August  
und September und entwarf eine rothe Zeichnung und Beschreibung  
von der Pflanze und den daran sitzenden Insekten. TRINIUS erklärt  
erstere für *Poa pingens* MB., seinen *Aeluropus levis*. Sie wächst in  
einer sandig-thonigen, höchst unfruchtbaren Gegend, welche mit Koch-  
und Glaubersalz haltigen Sümpfen und natron- und salpeterhaltigen  
Stellen durchsetzt ist. Das höchst unvollständig beobachtete und be-  
schriebene Insekt lebt an den Wurzeln, oder dem Wurzelstocke der  
genannten Grasart, in runden perlförmigen Kocken. Bei Sonnenauf-  
gange kommen nach W. die Cochenillwürmer, wie durch Zauber-  
kraft, in solcher Menge aus der Erde hervor, dass der Boden durch sie  
ganz bunt erscheint. Um das schön roth gefärbte Weibchen flattert  
das mit einem langen, seidnartigen, schneeweissen Schweife (Schwanz-  
borsten) gezielte Männchen vermittelt seiner leichten rothen Flügel-  
umher. Sobald bei vorgerücktem Tage die Hitze bedeutend wird,  
verkrüchen sich Männchen und Weibchen unter die Erde und man  
sieht sie nicht wieder bis zum folgenden Morgen. — Der Zeichnung

nach scheint das Insekt bedeutend grösser als die europäische Wurzel-Schildlaus (*Coccus polonicus*) und also noch um vieles voluminöser, als die mexikanische Cochenille. Ein Pfund Schildläuse vom Ararat soll nur 30,000 Stück enthalten; dagegen von amerikanischen bis 70,000 auf das Pfund gehen. Benutzt wird die armenische Cochenille jetzt gar nicht, ausser im Stachmiadsyrtschen Kloster seit 1816 zum Abdruck des Siegels des Patriarchen und zum Malen. — Der Oberberg-Hauptmann Ossiroff hat mehrere Versuche an kleinen Mengen dieser Cochenille gemacht, um sowohl mit Wasser, als mit Weingeist die Farbe auszuziehen. Er scheint sich von der letztern Methode am meisten zu versprechen; es lassen sich aber bei der Anwendung zum Färben im Grossen wohl Einwendungen dagegen machen und es scheint durch Weingeist allein nicht das ganze kostbare Pigment der Cochenille ausgezogen zu werden. Die Hauptschwierigkeit besteht darin, die Menge Fetttheile, welche das Insekt enthält, zu entfernen. Wenkowitzkoff beschreibt das Fett als wallrathartig; Andere geben es als ölig an. Letzteres ist wahrscheinlicher und selbst nach W. wird das Papier, in welches man die Würmer legt, bald von Fett durchdrungen. Nach der Meinung des Berichtstatters müsste eine genaue wissenschaftliche Untersuchung des Insekts an Ort und Stelle das erste seyn, was für die Wurzelcochenille Armeniens geschehen sollte. (*St. Petersb. Zelt.* 1833. No. 141 — 146).

### Darstellung des Digitalin, von LANCELOT.

Schon früher haben ROYER, MEYLINK, PLANIAVA die wirksame Substanz der *Digitalis purp.* dargestellt; wiewohl nicht in reinem Zustande und nur in geringer Menge. LANCELOT will sie auf folgende Weise erhalten haben, bemerkt indess selbst, dass nach Versuchen von D. DAVID der so dargestellte Stoff zwar die Wirkung des Krants besessen, aber doch im Verhältnis zum Digitalispulver nur eine schwache Wirkung gezeigt habe. Wir denken wohl, dass es GIBBERN aufbehalten bleiben wird, uns zuerst das wahre Digitalin kennen zu lehren. Jedenfalls ist LANCELOT'S Verfahren folgendes:

Man erschöpft das wässrige Digitalisextract durch oft wiederholte Behandlung mit Alkohol von 36° B. bei ungefähr 40° C., welcher alle Bitterkeit aufnimmt, mit Rücklassung einer braunen geschmacklosen sehr voluminösen zerflüsslichen Masse. Man destillirt  $\frac{2}{3}$  des Alkohols ab und dampft den Rückstand im Trockenofen ab, wodurch man ein röthbraunes sehr bitteres durchscheinendes Extract erhält, welches stark Feuchtigkeit aus der Luft anzieht, und dem Emetin

des Pariser Codex sehr ähnlich ist. Diess löst man wieder auf und fügt zur Lösung ungefähr ihr 8faches Gewicht salz. Wasser (3 Unz. S. auf 8 Pf. W.), wodurch sie sich entfärbt unter sofortiger Bildung eines flockigen gelblichen sehr reichlichen Niederschlags, der sich auf Zusatz einer neuen Quantität W. vermehrt. Dieser ist nach LANCETOR das Digitalin; doch bleibt eine grosse Quantität desselben noch in dem sauren W. aufgelöst und wird durch Kalilösung (die ohne Uebelstand überschüssig zugesetzt werden kann), daraus gefällt, wodurch die Fl. alle Bitterkeit verliert, und die Färbung (bei Ueberschuss von Kali) wieder erscheint. Man lässt den Niederschlag sich setzen, decantirt abermals u. s. f., bis das Waschwasser Lackmus nicht mehr röthet. Dann trocknet man den Niederschlag im Trockenschrank und erhält so eine braune glänzende Masse, von harzigem, halbdurchscheinenden Bruche. Diess gefärbte Digitalin löst man in Alkohol auf und behandelt es wiederholt mit gewaschener Thierkohle, wodurch man eine fast farblose Aufl. erhält, die, einer freiwilligen Abdampfung überlassen, sich mit einer leichten fettartigen Schicht bedeckt und das Digitalin in Gestalt körniger Flocken absetzt, die sich an dem Boden zu einer glänzenden warzigen gleichsam krystallinischen farblosen Schicht ansammelt, die sich in pulvriger Gestalt davon abreiben lässt.

**Eigenschaften.** Farblos, ohne bestimmte Krystallform, von scharfem Geschmack, an der Luft unveränderlich, grünelichensyrup und bläut geröthetes Lackmus. Löst sich in Alkohol, löst sich in Säuren zu Flüssigkeiten von höchst bitterm Geschmack und wird durch W. daraus gefällt. Wird von conc. Schwefels. prächtig morgenroth, in olivengrün übergehend, gefärbt. (*Gazz. eclett.* 1833. *Luglio.* p. 193 — 198).

### Kleinere Mittheilungen.

Gehalt verschiedener Knochen an Phosphorsäure und Magnesia. Kalbsknochen lieferten nach der in der *Pharm. Slesvico-Holantica* gegebenen Vorschrift zur Bereitung der Phosphors.\* 8 p. C. *ac. phosphoric. glaciale*; Rindsknochen und Menschenknochen beide gleich viel, nämlich 7,08 p. C., Pferdeknochen aber nur 5,23 p. C. — Die geringste Menge von Magnesia enthielten die Pferdeknochen; demnächst die Menschenknochen, am meisten, und zwar fast

\* Eigene in diesem Bezüge angestellte Versuche zeigten, dass man bei genauer Befolgung dieser Vorschrift wirklich eine von aller Magnesia vollkommen freie Phosphors. erhält, dass aber, um sie von allem Kohlengehalte ganz frei und vollk. wasserklar wie reines Eis zu erhalten, eine zwei- bis dreimal wiederholte Schmelzung im Platin- oder Silbertiegel, Wiederauflösung und Färbung erforderlich ist.

gleich viel, die Rinds- und Kalbsknochen. — Die ganze Menge der Magnesia fand sich als schwefels. Magnesia in dem erdigen Niederschlage, welcher durch höchst rect. Weingeist in der zur Syrupsconsistenz abgerauchten sauren Fl. hervorgebracht worden war. (JEBENS, in PFAFFS *Mitth.* 2ter Jahrg. S. 167 — 169).

Merkwürdige Eigenschaft des neutralen chroms. Kali's und Anwendung zu Brenncylindern, von JACONSON. Wenn Hanf, Flachs, Baumwolle, Taue, Leinwand oder Papier von einer Aufl. dieses Salzes\* durchdrungen sind und dann getrocknet werden, so entsteht, falls eine Stelle davon entzündet wird, ein starkes stetiges und dauerndes Glühen, welches sich weiter verbreitet und verzehrt, was von der Auflös. durchdrungen ist. Diese Eigenschaft besitzt das chroms. Kali in stärkerem Grade als irgend ein Metallsalz. Nach JACONSON lässt sich von dieser Eigenschaft in der Medicin eine pützliche Anwendung zum Brenncylinder machen. Wenn dieser mit diesem Salze zubereitet wird, brennt er, ohne angefacht zu werden; auch ist seine Wirkung bestimmter. — Auch als Gährung und Fäulniss hemmendes Mittel verdient das chroms. Kali Beachtung. (PFAFFS *Mitth.* 2ter Jahrg. S. 190—191).

Abänderung des Atomgewichts des Wismuths. Nachdem AUG. STROMEYER das Wismuthhyperoxyd entdeckt hat, hält es BERZELIUS für nöthig, das Atomgewicht des Wismuths, bisher zu 1330,376 gegen Sauerstoff = 100 von ihm abgenommen, um  $\frac{1}{2}$  zu verkleinern. Es ist demnach nach dieser neuen Bestimmung = 886,918, wodurch die Formel des Wismuthoxyds wird  $Bi + O$  und die des Wismuthhyperoxyds  $2 Bi + 3 O$ . Dieses Atomgewicht werden wir vom künftigen Jahre an befolgen. (Pogg. *Ann.* XXVIII. S. 391).

Nomenclatur der isomerischen Verbindungen. Nach einer neuen Notiz von BERZELIUS hält derselbe es für passend, die isomerischen Verbindungen so lange, bis die Lehre von der Isomerie überhaupt eine grössere Entwicklung erlangt haben wird, blos durch Vorsatz der Buchstaben A und B zu unterscheiden; und sich des Beisatzes *para* hiesu nicht mehr zu bedienen. (Pogg. *Ann.* XXVIII. S. 396).

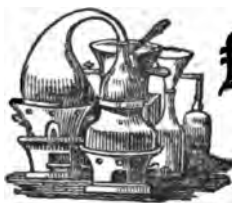
\* Es kann hiebei auch einen Ueberschuss von Kali besitzen.

### Bibliographische Neuigkeiten.

- Berzelius, J. J., Lehrbuch der Chemie. Aus der schwedischen Handschrift des Verfassers übersetzt von F. Wöhler, 3. Auflage. 1nBds. 1s Hft. gr. 8. Dresden, 1833. 12 gr.  
Gmelin, C. G., Einleitung in die Chemie. 1. Abthl. gr. 8. Tübingen, 1833. 1 Thr. 18 gr.



# Pharmaceutisches Central Blatt.



7. September

1833.

40.

**INHALT.** Berechnung der sp. Gewichte nach den Graden des Beck'schen Aräometers, von Zenneck. — Das Gesetz der Diffusion der Gase, von Graham. — Die Tanningensäure, das eisengrüne Princip im Catechu, Kino, China, von Büchner. — Der sogenannte eisengrüne Gerbstoff, von Demselben. — Bereitung eines *Sapo camphoratus* und *oleatus* von ausgezeichnete Wirksamkeit bei zu grosser Empfindlichkeit der Haut, von Wetzler.

Kl. MITTE. Quecksilberstaub, von Böttger. — Jod-Dextrin. — Das Paranaphthalin, von Dumas. — Spec. Gewicht des Naphthalins, von Reichenbach. — Tintenbereitung, von Büchner. — Veränderung der Reaction des Jod auf Stärkmehl durch Galluss. und Gerbstoff, von Dems. — Bereitung eines nicht leicht sauer werdenden *Syr. Althaeae*, von Walcker. — Bereitung der Ammoniakflüssigkeit, von Wetzler. — Baumwollenzamen-Oel, von Williams. — Erste Apotheke in Indien. — Personalnotiz.

## Ueber Berechnung der spec. Gewichte nach den Graden des Beck'schen Aräometers, von Prof. ZENNECK in Stuttgart.

Auf der Steintafel, welche zum Gebrauche der Beck'schen Aräometer diesen beim Verkaufe beigegeben ist, sind viererlei Figuren gezeichnet, welche sich auf die Wägung der verschiedenen Flüssigkeiten nach folgender Abstufung ihres sp. Gewichts beziehen.

1) *Aräometer pro liquoribus aqua levioribus* geht vom sp. Gew. 1,0000 bis 0,7906; 2) *Aräom. pro Aetheribus* vom sp. G. 0,7870 bis 0,7083; 3) *Aräom. pro liquor. aqua gravioribus* vom sp. Gew. 1,0000 bis 1,8889; 4) *Aräom. pro aceto et vino*, für Flüssigkeiten, die theils leichter, theils schwerer sind als W., wie z. B. jenes beim Wein (von 1,0000 bis 0,9883 angenommen), dieses beim Essig (von 1,0000 bis 1,0241 angenommen) der Fall ist.

Bei diesen viererlei Figuren sind neben den Graden meist die denselben entsprechenden sp. G. angegeben. Man kann aber auch diese sp. G. nach einer einfachen Regel genau berechnen. Diese Regel ist folgende: Die Zahl des specifischen Gewichtes für irgend einen Grad findet sich bei den Aräometern für die Flüssigkeiten, die leichter als Wasser sind (also *Aräom. pro liqu. aqua lev.* und *pro Aeth.*) jedesmal, wenn man die Zahl 170 durch die Summe von 170 mit der

beobachteten Gradzahl dividirt, bei dem Aräometer für die Flüssigkeiten, welche schwerer als Wasser sind (dem *Ar. pro liq. aqua grav.*), wenn man 170 durch den Unterschied von 170 mit der beobachteten Gradzahl dividirt; bei dem *Aræom. pro aceto et vino* endlich, wenn man 170 mit der Summe oder dem Unterschiede von 170 und dem Zehnthheil der beobachteten Gradzahl dividirt, je nachdem die Fl. leichter oder schwerer als Wasser ist.

Beispiele. 1) Welchem sp. G. Gewichte (das wir durch S bezeichnen wollen) entspricht der 25 Grad des *Aræom. pro liq. levioribus*:

$$S = \frac{170}{170 + 25} = \frac{170}{195} = 0,8717.$$

2) Was ist das sp. G. des 30,5ten Grades an demselben Aräometer?

$$S = \frac{170}{170 + 30,5} = \frac{170}{200,5} = 0,8478.$$

3) Welches sp. G. hat eine Fl., die am *Aræom. pro aetheribus* 50 Grade anzeigt?

$$S = \frac{170}{170 + 50} = \frac{170}{220} = 0,7727.$$

4) Was für ein sp. G. gehört dem 15ten Grade des *Aræom. pro liq. gravioribus* zu?

$$S = \frac{170}{170 - 15} = \frac{170}{155} = 1,09677.$$

5) Was für ein sp. G. hat ein Wein, der am Aräometer *pro vino* 15 Grade anzeigt?

$$S = \frac{170}{170 + 1,5} = \frac{170}{171,5} = 0,99125.$$

6) Welches sp. G. hat eine Flüssigkeit, die schwerer als W. ist, und am *Aræom. pro aceto* 25 Grade zeigt?

$$S = \frac{170}{170 - 2,5} = \frac{170}{167,5} = 1,01492.$$

Diese Regel gründet sich auf den Umstand, dass jedes Becksche Aräometer so eingerichtet ist, dass das Volumen des ganzen Aräometers vom Nullpunct an bis an die Spitze der Kugel oder des Cylinders sich zu dem Volumen irgend eines Grades desselben (d. h. des Raumes, den die Röhre von einem Grade bis zu seinem nächsten Grade einnimmt) wie 170 zu 1 verhält\*, mindestens wenn die Construction desselben genau ist. (BAUMG. N. Zeitsch. II. S. 244—255).

\* Bloss bei dem *Ar. pro aceto et vino* ist ein Grad nicht  $\frac{1}{170}$  sondern  $\frac{1}{1705}$  des ganzen Volumens.

Ueber das Gesetz der Diffusion der Gase, von THOMAS GRAHAM, Prof. der Chemie an der Universität zu Glasgow.

Wenn ein, mit irgend einem Gase, das von atmosph. Luft keine chem. Wirkung erfährt, gefülltes, durch eine Fl. gesperrtes, Gefäss durch eine poröse Scheidewand mit der äussern Atmosphäre communicirt, so wird es allmählig vollständig aus dem Gefässe entweichen und atmosphärische Luft seine Stelle einnehmen. Das Volumen der eindringenden Luft wird aber nicht gleich dem des austretenden Gases seyn, sondern je nach der Beschaffenheit des in der Glocke enthaltenen Gases verschieden, kleiner bei Gasarten von geringerm, grösser bei solchen von grösserem spec. Gewichte. Im Falle man das Gas sich so entleeren lässt, dass dabei die Spannkraft oder der Druck im Innern sich vermöge überwiegender Entleerung oder Eindringung vermindert oder erhöht, kann man bis jetzt nichts Allgemeines über das Verhältniss des eintretenden Luftvolumens zum austretenden Gasvolumen aussagen. Für den Fall aber, wo man durch Nachgiessen von Sperrflüssigkeit oder tieferes Einsenken der Glocke, welche das Gas enthält, in die Sperrflüssigkeit bis zur jedesmaligen Herstellung des alten Niveau bewirkt, dass das inwendige Gas immer dieselbe Spannkraft behält, hat der Verfasser durch seine Versuche ein Gesetz ausgemittelt, nach welchem das Verhältniss des eintretenden Luftvolumens zum austretenden Gasvolumen in einer bestimmten Abhängigkeit von der Dichtigkeit beider steht. Dieses Gesetz ist folgendes:

Das Volumen der eintretenden Luft verhält sich zu dem Volumen des ausgetretenen Gases umgekehrt wie sich die Quadratwurzel der Dichte der Luft zur Quadratwurzel der Dichte des Gases verhält.

So z. B. fand GRAHAM, dass, falls die Glasglocke 3,87 Vol. Wasserstoffgas enthielt, nach beendigter Diffusion\* sich nur noch 1 Vol., blos aus atm. Luft bestehend, darin fand. Nun ist die Dichte des Wasserstoffgases, die der atm. Luft = 1 genommen, gleich 0,0688, die Quadratwurzel daraus = 0,2623 und nach obigem Gesetze soll diese Quadratwurzel sich zur Quadratwurzel aus der Dichte der Luft, d. h. zu 1 verhalten, wie das eingetretene Luftvolum zum entwichenen Wasserstoffvolum. Man hat also die Proportion 0,2623 : 1 = 1 : 3,8149, welche letztere Zahl, wie man sieht, mit der durch den Versuch gefundenen 3,87 nahe übereinstimmt.

\* D. h., wenn die Sperrflüssigkeit zu steigen aufhörte, mithin kein Senken der Glocke zur Herstellung des Niveau mehr nöthig war.

Am besten wird die Uebereinstimmung des angeführten Gesetzes mit der Erfahrung aus folgender Tabelle erhellen. Die dabei angewandten Gasarten waren in einer durch Wasser (blos beim kohlens. Gase durch Salzwasser und beim schweflign. Gase durch Quecksilber) gesperrten Röhre enthalten, deren Inneres mit der Luft durch einen getrockneten Pfropf aus mit W. angerührtem Gips, der hier als poröse Scheidewand diente, communicirte\*. Das Detail des Verfahrens, das in der Originalabhandlung genau beschrieben ist, übergehen wir. Blos Folgendes wollen wir noch hinsichtlich der dabei genommenen Vorrichtungen bemerken: Die eintretende Luft wurde, damit sie nicht in der Röhre durch Aufnahme von Wasserdampf eine Ausdehnung erleide, mit der inwendigen Luft dadurch in möglichst gleichen Feuchtigkeitszustand versetzt, dass auf das obere Ende der Röhre eine angefeuchtete Tüte Papier gestellt ward. Der Gehalt an Wasserdampf im Innern, nach dem beobachteten Thermometerstande bestimmt, wurde in Abrechnung gebracht. Die Veränderungen im Volumen durch Thermometer- und Barometerstand wurden ebenfalls berücksichtigt. Endlich wurde auch die etwaige absorbirende Eigenschaft des Gipspflocks auf die Gase in Rechnung gezogen, und hiebei gefunden, dass sie auf Sauerstoffgas, Wasserstoffgas, Stickgas, Kohlenoxydgas, Steinkohlengas, ölb. Gas nicht in Betracht kam, auch bei schweflign. Gas, Cyangas, Schwefelwasserstoffgas, kohlens. Gas gering, bei Ammoniakgas dagegen sehr merklich war\*\*.

---

\* Thierische Blase, feucht über das Ende einer offenen Röhre gespannt ist zwar; nachdem sie trocken geworden ist, auch zu den Diffusionsversuchen geeignet, wirkt aber wenigstens 20mal langsamer als ein Gipspflock von 1 Zoll Dicke, lässt auch, wenn die Gleichheit des Drucks nicht schnell genug hergestellt wird, Gase und Luft vermöge des einseitigen Uebergewichts leichter mechanisch durch, als eine Gipsmaße. — Goldschlägerhäutchen lassen auf mechanischem Druck noch leichter Gase durch und eignen sich überhaupt sehr wenig für Diffusionsversuche. — Dagegen sind trockne und gesunde Korkstöpsel gute Stellvertreter der Gipspflocke; die Diffusion geht bei ihnen zwar langsam, wird aber nicht durch mechanischen Druck gestört. — Auch dünne Blätter von biegsamen Dolomit u. s. w., so wie Steinkohle und selbst Hölzer, nur nicht zu poröse, können angewandt werden.

\*\* Der Gipspfropf absorbirte nämlich bei 78° F. von Ammoniakgas 6,5 Vol., schweflign. Gas 0,75 Vol., Cyangas 0,50, Schwefelwasserstoffgas 0,45, kohlens. Gas 0,25.

G a s e .	Spec. Gew. = $\delta$	$\sqrt{\frac{1}{\delta}}$	Entwichenes Gasvolumen f. 1 Vol. eintretender Luft nach der Beobachtung
Wasserstoff . . .	0,0688	3,8124	3,83
Kohlenwasserstoff .	0,5559	1,3423	1,344
Oelbildendes Gas .	0,98039	1,0082	1,0191
Kohlenoxyd . . .	0,97269	1,0140	1,0149
Stickstoff . . .	0,97600	1,0122	1,0143
Sauerstoff . . .	1,10260	0,95234	0,9487
Schwefelwasserstoff	1,17782	0,92143	0,95
Kohlensäure . . .	1,52400	0,81002	0,812
Stickstoffoxydul .	1,52730	0,80917	0,82
Schweflige Säure .	2,21162	0,67242	0,68

Es wurden auch noch untersucht: Chlorgas, Chlorwasserstoffgas Ammoniakgas, Cyangas. Beim Chlorgas wurde indess das Resultat unsicher wegen der starken Absorption durch Wasser, mit dem Chlorwasserstoffgas schlug der Versuch fehl, weil dasselbe den Gipsflock angriff, und das Ammoniak liess keine genaue Bestimmung zu, wegen starker Absorption durch den Gipsflock. Auch beim Cyangas wurde kein gutes Resultat erhalten.

Bemerkung verdient noch in Bezug auf die vorstehenden Versuche, dass die Diffusion, obwohl immer dem aufgestellten Gesetze folgend, bei einigen Gasen schneller von Statten geht als bei andern. So entweichen Wasserstoffgas, Steinkohlengas und ölb. Gas viel schneller in die Luft als Chlorgas, kohlens. Gas und Kohlenstoffoxydgas. Ein eigends deesshalb angestellter Versuch, wobei in eine und dieselbe Diffusionsröhre nach einander Chlorgas, kohlens. Gas und Wasserstoffgas gebracht wurden, zeigte, dass in gleichen Zeiten folgende Volumina austraten\*:

Chlor . . .	0,302 Vol.
• Kohlensäure .	0,623 —
Wasserstoff .	1,277 —

\* Mit diesen Resultaten sind nicht in Uebereinstimmung andere, welche MITCHELL (im Journ. of the royal Inst. no. IV. 101. V. 307) erhalten hat; doch waren hier die Umstände des Versuchs in so fern verschieden, als bei MITCHELLS Versuchen der Druck nicht gleich blieb. MITCHELL bediente sich einer Uförmigen Röhre mit einem langen und einem kurzen Arm. Der letztere, der trichterförmig erweitert und durch Ueberbindung einer dünnen Membran von Caoutchouc verschlossen war, enthielt atmosph. Luft, und in dem längern Arm befand sich Quecksilber. Die Röhre ward darauf mit ihrem gebogenen Theile in das Quecksilber einer pneumatischen Waage gesenkt und ihre mit Caoutchouc verschlossene Mündung unter eine Glocke gebracht, die ein anderes Gas enthielt, worauf das Steigen des Quecksilbers im längern Schen-

werden und auch auf Bley- und Quecksilbersalze reagirt sie sehr empfindlich durch Niederschlag“.

**Auffindung der Tanningensäure.** Um bei Aufsuchung der Tanningensäure in Pflanzentheilen mittelst ihrer Reaction auf Eisensalze Täuschung möglichst zu vermeiden, giebt der Verf. folgende Regeln: Man muss einen möglichst farblosen Auszug aus dem Pflanzentheile zu erlangen suchen, um die Färbung mit Sicherheit wahrnehmen zu können; auch darf derselbe mit keiner Säure verunreinigt seyn, weil diese fähig ist, durch Reaction auf die durch Gallussäure erzeugte blaue Färbung eine grüne Farbe hervorzubringen. Dann darf beim Reagiren mit saurer Eisenlösung nur ein Minimum derselben an einer Nadelspitze anfangs in die Fl. gebracht werden. Entsteht auch hier noch grüne Reaction, und wird sie nicht von einigen Tropfen Kalkwasser in Blau verändert, und von Leimauflösung weggenommen, so lässt sich ziemlich sicher auf Gegenwart von Tanningensäure schliessen. Zur weitern Gewissheit darüber wird man noch gelangen, wenn äusserst wenig zugesetzte Salpeters. (auf 1 Unze Fl. oft noch nicht 1 Tropfen) durch Digestion oder Kochen damit die grüne Färbung auch nach der Neutralisation der zugesetzten S. aufhebt, indem es ein Hauptcharakter der Tanningensäure ist, durch Salpeters. unter Bildung von leimfällendrer Substanz (Gerbstoff) zersetzt zu werden.

**Bereitung.** 8 Unzen in feinsten Staub verwandelte besste Catechu von Bombay (denn die bengalische enthält minder von der Tanningensäure) werden in einem zum starken und öftern Umrühren geeigneten cylindrischen Gefässe mit der vierfachen Menge kaltem W. angerührt und 8 Tage lang unter täglichem mehrmaligen und längere Zeit fortgesetzten Umrühren stehen gelassen, um dadurch alle in kaltem W. auflöselichen Theile möglichst zu entfernen. Hierauf lässt man das Gefäss 4 bis 5 Tage ruhig stehen, scheidet die überstehende klare Fl. durchs Filtrum vollkommen ab, bringt auf den Rückstand nochmals die 4fache Menge kaltes Wasser, verfährt auf ganz gleiche Weise als vorher und wiederholt diese Operation, jedoch nur mit der doppelten Menge W., noch 3- bis 4mal. Hierauf löst man den gebliebenen Rückstand in der 8fachen Menge Wasser durch Sieden auf, setzt basisch essigs. Bleyoxyd nur so lange hinzu, bis eine abfiltrirte

\* Jedenfalls steht die Tanningensäure des Verfassers mit dem sog. krytallisirbaren Gerbstoff DÖBEREINERS und ESENBECKS in Beziehung, und es möchten selbst beide im Wesentlichen identisch seyn; doch muss die nach DÖBEREINER dargestellte S. noch Gallussäure enthalten. Die Versuche des Verfassers sind übrigens schon vor denen DÖBEREINERS und ESENBECKS angestellt.

Probe die Farbe eines alten Rheinweins hat und filtrirt diese Fl. Man muss sich dazu mehrerer Filter zugleich bedienen, welche von zarter, dünner Leinwand, mit möglichst ungeleimtem Papier belegt seyn müssen, damit die Fl. fast kochend durchfiltrirt.

Man kann sich diese Arbeit sehr erleichtern, wenn man die Aufl. eine Zeit lang in kochendem W. stehen lässt, wobei sie sich absetzt und sich dann leichter filtrirt. Sollte sie dennoch nicht mehr heiss genug durchlaufen, so muss sie aufs Neue kochend gemacht und der jetzt noch verbleibende Rückstand vollends mit der zur Auflösung hinreichenden Menge siedenden Wassers behandelt werden. Bewirkt man diess bei einer Temp. unter Null, so trübt sich die Aufl. sehr bald und es scheiden sich eine so grosse Menge kleiner weisser Punkte aus, dass sie ganz zu einem Brei gerinnen kann. Im Sommer dagegen vergehen, wenn ziemlich viel Wasser verwendet wird, mehrere Stunden, ehe diese Ausscheidung Statt findet. Nach 24 St. wird die Fl. durch Leinwand geseiht und der Rückstand sehr fest ausgedrückt. Er ist die Tanningensäure, jedoch noch verunreinigt mit Gerbstoff und farbigen Theilen. Zur Befreiung davon löst man dieselbe in einer der frühern gleichen Menge W., mit welcher man vorher 6 bis 8 zu Schaum geschlagene Eiweisse aufgelöst hat, durch Sieden auf und filtrirt sie aufs Neue möglichst schnell, mit Bedacht, das Filtrat sogleich sehr genau zu verschliessen, weil die Tanningensäure sich im aufgelösten und warmen Zustande an der Luft unter Orangefärbung zersetzt.

Nachdem dieselbe nach Verlauf von 24 St. aufs Neue von aller Flüssigkeit befreit ist, bringt man sie mit einer hinreichenden Menge dest. W. in eine verschliessbare Glasflasche, erwärmt sie unter leichter Bedeckung in heissem Sande bis zur Auflösung, lässt sie langsam darin erkalten, und wiederholt, falls die so erhaltene S. noch nicht ganz farblos ist, diese letzte Operation noch 1- bis 2mal. Hiebei verdient Bemerkung, dass die Arbeit sich etwas abkürzt, wenn zu Anfange mit Zusatz des basisch essigs. Bley nicht zu sparsam umgegangen wird, indem eine Verunreinigung mit Bley nicht leicht Statt findet, der färbende Stoff aber am besten dadurch weggeschafft wird.

Eigenschaften. Aeusserst leichtes, zart anzuführendes, Pulver, eben so weiss, aber leichter als Magnesia, von eigenthümlichen süsslichen Geschmack. Röthet Lackmustinctur noch bei Aufl. in 60 Th. Wasser. Färbt sich, feucht an die Luft gestellt, nach einigen Tagen an der Oberfläche und an den Rändern safranartig, und verwandelt sich binnen Jahr und Tag gänzlich in Moderstoff. Auch in conc. Aufl. erfolgt diese Zersetzung. Schmilzt erwärmt zu einer was-

falls grüne Reaction. c) Lässt man den Niederschlag, den Leim in Gallusauszug hervorbringt, nachdem er so lange ausgewaschen worden ist, bis Eisenlösung in dem Waschwasser keine Reaction mehr erzeugt, im trocknen und geriebenen Zustande mit 80procentigem Alkohol kochen, so wird diese Tinctur (in der sich immer noch ein wenig rückständig gewesene Galluss. befindet) von Eisenoxydsalzlösung gleichfalls grün gefärbt. d) Künstlicher, durch Schwefels. und Kamphers. erhaltener, Gerbstoff, mit wenigen Tropfen eines Galläpfelauszugs versetzt, wird durch küsserat geringen Zusatz der Eisenoxydsalzlösung grün. e) Galläpfelauszug mit conc. Chlorwasser so lange vermischt, bis nach langem Schütteln der Geruch davon wahrgenommen wird, reagirt grasgrün mit Eisenoxydsalzlösung f) Wird das nach Zusatz von Eisenoxydsalzlösung zu Galläpfelauszug sich ablagernde Pulver in Kleesäure gelöst, die Aufl. so weit verdünnt, dass sie sich filtriren lässt; das zur Extractdicke eingedampfte Filtrat mit 80procentigem Alkohol digerirt und der filtrirten Aufl. aufs Neue etwas Eisenoxydsalzlösung zugesetzt, so erzeugt der erste Tropfen sogleich die grüne Färbung. g) Wird ein durch Zugiessen von conc. Salzs. zu einem conc. Galläpfelauszug enthaltener aufgelöster und mit Ammoniak gesättigter und in kochendem W. aufgelöster Niederschlag mit der Eisenoxydsalzlösung versetzt, so entsteht ebenfalls Grünfärbung. h) Werden 4 Th. Galläpfelpulver, 2 Th. Kalkhydrat und 10 Th. Wasser  $\frac{1}{2}$  Stunde lang in einem Glase gekocht, so reagirt die goldgelbe, den Leim sehr stark fallende, Fl. auf Zusatz von sehr wenig der Eisenoxydsalzlösung ebenfalls grün. (BÜCKNERS neueste Entd. über den Gerbstoff. S. 64. 152).

**Bereitung eines *Sapo camphoratus* und *oleatus* von ausgezeichnete Wirksamkeit bei zu grosser Empfindlichkeit der Haut, von M. R. WETZLER.**

Nach WETZLER gibt es kein Mittel, das so sehr geeignet wäre, eine krankhaft erhöhte Empfindlichkeit der Haut, mit Geneigtheit zu catarrhalischen und rheumatischen Beschwerden, zu heben und die Haut zu stärken, als die Waschungen mit einer nach folgenden Recepten bereiteten Kampherseife. Bei sehr empfindlicher Haut fängt man mit der Kampherseife no. I. an, und geht erst nach 3- bis 4wöchentlich fortgesetztem Gebrauch derselben zu no. II. über.

No. I. *Rec. Sapon. domestic. pur. ros. unc. 16. Coq. aq. ferv. unc. 8. in vas. terr. vitreat. leni igne sedulo agitando ad consistentiam pulvis. Add. ol. olivar. Prou. unc. 5. Coq. eodem igne sub continuo*



*agitata. ad consist. pulvis tenuis. Massas ab igne remotas ac semirefrigeratas admisc: Camphorae, in ol. olivar. Prov. unc. 1. solutas; unc. 1. Miscellam, per aliquot momenta agitatum, effunde in form.*

No. II. Hier werden zur Seife anstatt 5 sieben Unzen Oel genommen, und 2 Unzen Kampher in 2 Unzen Oel aufgelöst.

Die erste Zeit der Waschungen muss man sich gehörig warm kleiden, besonders zur Winterszeit. Fängt man die Waschungen in den Sommermonaten an, so erreicht man früher seinen Zweck. Wer schon an Halsbräune, Catarrh oder Lungenentzündung gelitten hat, der muss sich den Hals und die Brust besonders tüchtig mit der Seife waschen. Ist Hautröthe mit Schmerzen, Jucken und Brennen vorhanden, so ist der Gebrauch dieser Seife nicht rätlich, da der Reiz des Kamphers das Uebel verschlimmern würde; hier dient die nachher anzugebende Oelseife. — Die besste und bequemste Art, die Waschungen vorzunehmen, ist für denjenigen, der eine sehr empfindliche Haut hat und sich durch Entblössung des Körpers zu erkälten fürchtet, folgende: Er nehme eine kleine Wanne, worin er bequem knien kann, löse ein Stück Kampherseife in warmen Wasser auf, schütte die Auflösung in das Waschwasser, was am bessten lauwarm ist, und wasche sich, mit einem Betttuche bedeckt, zuerst mit einem Schwamme und dann mit der Kampherseife. (In einer Note bemerkt der Verfasser, dass Waschen, Einreiben mit der Seife, dem Waschen mit dem Schwamme weit vorzuziehen sey). Anfangs mag er sich täglich 2mal, nämlich des Morgens und Abends  $\frac{1}{2}$  Stunde, dann  $\frac{1}{2}$  Stunde, endlich eine ganze Stunde waschen. Die Seife darf er von der Haut nicht mit Wasser wegwaschen, sondern muss die Haut blos mit einem Tuche abtrocknen. Wer etwa blos Hals, Brust und Arme waschen will, bedarf blos des Waschbeckens.

In Fällen, wo Schmerz, Brennen, Jucken, Schärfe u. s. w. auf der Haut vorhanden sind, ist statt der vorigen Seife folgende Oelseife ohne Kampher anzuwenden:

*Rec. Sapon. domestic. concis. unc. 16. Coq. aq. feru. unc. 8. in vase terreo vitreato leni igne sedulo agitando ad consistent. pulvis. Adde ol. olivar. Prov. unc. 6. Coq. eodem igne sub continua agitatione per  $\frac{1}{4}$  hor. Mass. effunde in form.*

Der Verfasser wandte diese Mittel mit Erfolg nicht nur an sich selbst, der, früher gegen Witterung höchst abgehärtet, nach unterdrückter Krätze äusserst empfindlich dagegen ward, an, sondern auch noch bei vielen andern. Empfohlen waren sie ihm durch eine Sombamble im magnetischen Schlafe worden. Auch für acute und chronische Gicht empfahl dieselbe die Kampherseife, doch wären Bäder

davon den Waschungen vorzuziehen, und nach dem Baden sollen die schmerzhaften Stellen mit der Seife eingerieben, auch die Oelseife ohne Kampher als Umschlag angewandt werden. (KLEINERTS *Repert. VII. Jahrg. Heft 5. S. 176 aus der med. chir. Zeit. Jahrg. 1833*).

### Kleinere Mittheilungen.

**Quecksilberstaub.** Nach BÖTTGER kann man Quecksilber durch anhaltendes heftiges Schütteln mit concentrirtester Essigsäure in die feinsten staubähnlichen Kügelchen verwandeln, die, wie lange sie unter der S. aufbewahrt worden, sich nicht wieder zu einem Ganzen vereinigen. (SCHWEIGG. *J. XLVIII. S. 142*).

**Jod-Dextrin.** Wenn man eine alkoholische Jodlösung in eine Auflösung von Dextrin (löslicher Theil des Stärkmehls) giesst, erhält man eine indigblaue, in W. vollständig lösliche, Verbindung, welche die merkwürdige Eigenschaft zeigt, dass die blaue Farbe ihrer wässrigen Lösung bei Temperaturerhöhung allmählig abnimmt, und endlich bei 89° bis 90° C. verschwindet, ohne dass doch das Jod verflüchtigt ist, indem bei Wiedererkalten das Blau allmählig sich wiederherstellt und zur ersten Intensität gelangt; ein Versuch, der sich mehrmals wiederholen lässt. Man muss nur die Flüssigkeit hiebei nicht bis zum Kochen erhitzen; denn hierdurch wird der Fl. die Eigenschaft benommen, sich beim Erkalten wieder zu färben. (*Journ. de chim. méd. 1833. août. p. 449—450*).

**Ueber das Paranaphthalin, von DUMAS.** Durch Erörterungen und Versuche, deren Detail wir hier übergeben, weist REICHENBACH nach, dass dessen sogenanntes Paranaphthalin (was REICHENBACH schon lange vor DUMAS kannte), anstatt eine eigenthümliche, mit dem Naphthalin isomerische, Verbindung darzustellen, ein zusammengesetzter Körper aus einem gelben Stoffe (der oft erst nach längerem Stehen am Lichte sich bemerklich macht), Paraffin und (wahrscheinlich) Naphthalin ist. Uebrigens hat schon VOGEL in GERLANS *N. allg. J. V. 272 ff.* diesen Stoff als flüchtiges Harz des Bernsteinsteins unter den Producten der tr. Dest. desselben beschrieben. (SCHWEIGG. *Journ. LXVIII. S. 239—248*).

**Spec. Gewicht des Naphthalins.** Das sp. Gewicht 1,048, welches URE vom Naphthalin angiebt, ist nach REICHENBACH mangelhaft, in Folge der zahllosen Risse und innerlichen Höhlungen, welche bei dessen Erstarren unvermeidlich entstehen. REICHENBACH selbst fand nach einigen sorgfältigen Wägungen, vorgenommen mit reinem durchsichtigen farblosen geschmolzenen Naphthalin, das er selbst aus Buchenholztheer bereitet und worin er die Höhlen alle so ausgebohrt hatte, dass sie mit W. gefüllt werden konnten, das sp. G. 1,153 bei 18° C.; doch vermuthet er, dass diese Zahl zwar der Wahrheit ziemlich nahe kommen, aber doch in der 2ten und 3ten Decimale noch Berichtigung erfordern wird. (SCHWEIGG. *Journ. LXVIII. S. 244*).

**Tinten-Bereitung.** Nach einer Bemerkung von BÜCHNER können viele Galläpfelurrogate für Tintenbereitung dadurch verbes-

sert werden, dass man aus ihrem Auszuge den Extractivstoff, der ein unnützer und eher schädlicher Nebenbestandtheil ist, durch Bleyessigsfällt. (BÜCHNERS *neueste Entd. über Gerbstoff*. S. 111).

Veränderung der Reaction des Jod auf Stärkmehl durch Galluss. und Gerbstoff. Setzt man eine Mischung von Gallussäure und Gerbstoff zu etwas Stärkmehllaufösung, so giebt Jodtinctur die bekannte Reaction nicht damit. (BÜCHNER, *neueste Entd. über Gerbstoff*. S. 19).

Bereitung eines nicht leicht sauer werdenden *Syr. Althaeae*, vom Provisor WALCKER. Anstatt die Wurzeln zu kochen, wie die Pharmacopoeen vorschreiben, lasse man sie nur kalt unter öfterm Umrühren maceriren, wodurch der Schleim noch vollkommener als durch Kochen ausgezogen wird, mit Rücklassung aber des Stärkmehls, von welchem das Sauerwerden abzuhängen scheint. Der so erhaltene Syrup wird vollkommen klar, sehr schleimig und lässt sich weit leichter coliren, als der auf die gewöhnliche Art bereitete. (*Annalen der Pharm.* V. 300).

Bereitung der Ammoniakflüssigkeit. WEITZEL hat eine Vereinfachung des von WINKLER (Centralbl. II. 825) zu diesem Zwecke mitgetheilten Apparats angegeben. Indess bemerkt die Redaction der *Ann. der Pharm.*, dass sich noch zweckmässigere Apparate dieser Art in GEIGERS Handbuch 4te Aufl. beschrieben finden. (*Annalen der Pharm.* V. S. 297—299).

Baumwollensaamen-Oel. Nach einem Berichte R. WILLIAMS in Süd-Carolina ist das aus dem Baumwollensaamen gepresste Oel besser als Leinöl, kommt gereinigt in allen seinen Anwendungen dem besten Wallrathe gleich, ist, da es leicht trocknet, zum Malen tauglich und seiner Geruchlosigkeit wegen besonders zur Beleuchtung dem besten thierischen Fette vorzuziehen. Die Baumwollensaamen, sonst blos zum Dünger benutzt, werden zur Oelgewinnung durch eine besondere Maschine ausgehült, dann in einer gewöhnlichen deutschen Oelmühle gemalen und ausgepresst. Der ausgepresste Rückstand gibt ein Nahrungsmittel für Kühe und Schweine. (*DINGLERS polyt. Journ.* LXIII. S. 239).

Erste Apotheke in Indien. Eine Apotheke, in Verbindung mit einer medicinischen Rathsertheilungsanstalt, ist zu Calcutta von Ram Comul Roy, von Shobhabazar, eingerichtet worden. Es ist diess die erste Anstalt dieser Art in Indien. Die Arzneisubstanzen werden daselbst zu festen Preisen verkauft. (*FROR. Notiz.* 1833. No. 797. S. 64).

---

### Personalnotizen.

Der Geh. Hofr. Ritter D. WURZER in Marburg hat das Com-mandeurkreuz (2ter Klasse) des Kurhess. goldenen Löwenordens erhalten.

---

## Bibliographische Neuigkeiten.

- Büchner, A. W.*, *Neueste Entdeckungen über die Gerbsäure oder den sogenannten Gerbstoff.* Nebst einem Vorwort von P. L. Geiger. gr. 8. Frankfurt, 1833. 1 Thlr.  
*Ryss, A.*, *Handbuch der practischen Arzneimittelehre für Thierärzte.* 5te Auflage. gr. 8. Würzburg, 1833. 16 gr.

# Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind 1½ gr. Preuss.  
 Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch *Leopold Voss* in Leipzig zu erhalten.

*An alle Lehranstalten, Ärzte, Apotheker, Kameralisten, Fabrikanten und Landwirthe.*

(Wohlfeile und anständig gedruckte Ausgabe). Alle Buchhandlungen Deutschlands nehmen noch Bestellungen an auf das bei dem Unterzeichneten jetzt erscheinende

**Lehrbuch der Chemie von J. J. Berzelius.** In gedrängter Form. Bearbeitet und mit den nöthigen Nachträgen versehen von Fr. Schwarze. 4 Bände (in gross Octav, mit Abbildungen), welche in 8 Heften, jedes zu 18 Gr., ausgegeben werden. Das Ganze kostet folglich nur 6 Thaler.

Das zweite Heft ist so eben erschienen und liegt in allen Buchhandlungen zur Ansicht bereit.

Quedlinburg und Leipzig, im August 1833.

Gottfr. Basse.

Der in Nürnberg erscheinende Correspondent von und für Deutschland vom 28. Juni u. 1. Juli, enthält folgende Warnung:

Die als Nachdrucker berüchtigten Fleischhauer und Spehn in Reutlingen verbreiten in hiesiger Gegend gedruckte Briefe, in welchen sie die Abnahme der zweiten Auflage von Dulk's *Pharmacopoea Borussica* empfehlen.

Da jedoch von diesem Werke Leopold Voss in Leipzig das Verlagsrecht besitzt und von der Dulk'schen *Pharmacopoea* in diesem Augenblick eine dritte Auflage erscheint, so mache ich alle meine Herren Kollegen, und vorzüglich meine jüngern Standesgenossen, darauf aufmerksam, dass sie durch den Ankauf des Fleischhauer'schen Nachdruckes nur einen Abdruck der zweiten Ausgabe des angeführten Werkes erhalten, in welchem die neuesten Entdeckungen im Gebiete der Pharmacognosie, Pharmacie und Chemie nicht aufgenommen seyn können.

Erlangen, den 24. Juni 1833.

*Dr. Theodor Wilh. Christ. Martius,*  
 Apotheker.

Indem ich die mich zu innigem Danke verpflichtende Warnung dieses gelehrten Ehrenmannes zu weiterer Kenntniß bringe, möge sie mich möglichst vor den Anfällen der württembergischen Räuberbande schützen, da eine andere Bewahrung meines Eigenthums dieser rechtlose Zustand in Deutschland nicht gestattet.

Leipzig den 8. August 1833.

*Leopold Voss.*

Verlag von Leopold Voss in Leipzig.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



14. September

1833.

---

41.

---

**INHALT.** Bereitung und Zusammensetzung des basisch salpeters. Wismuthoxyds, von Duflos. — Reinigung einiger Gammiharze, von Mouchon d. S. — Ueber Gallussäure, von Büchner. — Nachweisung verschiedener Bestandtheile in den Gallspfeilen, von Demselben. — Die Zersetzung organischer Körper durch Salpetersäure, von Liebig.

**KL. MITTH.** Wiedererscheinen von Schriftzügen auf Metallen nach deren Umschmelzung, nach Bellani. — Wirkung des Zerplatzens der Glastränen, von Dems. — Chlorweins. Salze. — Jodoxyd und jodige Säure. — Ueber blaue Milch, von Nodot. — Sesquioxyd von Zinn, von Berzelius. — Eiweiss, von Dutrochet. — Krystallisirtes essigs. Narkotin, von Berzelius. — Catechu und Kino, von Büchner. — Brom in künftlicher Soda, von Righini. — Bereitung des Queck Silber-Jodürs und Jodids, von Dems.

---

## Ueber Bereitung und Zusammensetzung basisch salpetersauren Wismuthoxyds (*Magister. Bismuthi*), von AD. DUFLOS.

**Bereitung.** Die Umstände, welche zur Erlangung eines mit den erforderlichen Eigenschaften begabten *Mag. Bismuthi* in Betracht kommen, waren bisher nicht gehörig bekannt, so dass seine Bereitung selbst dem geschicktesten Arbeiter misslingen konnte; denn wie einfach auch das von Buchholz angegebene Verfahren scheinen mag, gab es doch keineswegs immer constante Resultate und zudem nur geringe Ausbeute. Durch eine (im Original im Detail mitgetheilte) Versuchsreihe hat nun Duflos gefunden, dass die öfters bei dieser Bereitung beobachteten anomalen Erscheinungen, wie z. B. Wiederauflösen des Niederschlags im Fällungsmittel und das Körnigwerden desselben bei längerer Berührung mit der Mutterlauge, von jederzeit in grösserer oder geringerer Menge vorhandener überschüssiger Salpetersäure bedingt werden, und dass man durch Anwendung von kryst. salpeters. Wismuth zur Bereitung dieses Präparates nicht allein alle Nachtheile vermeidet, sondern auch das Präparat von der besten Qualität und in der grössten Menge erhält; denn diese beträgt etwas mehr als das aufgelöste Metall, wenn man auf 1 Th. kryst. Salzes

4. Jahrgang. 41

20 bis 24 Thle. heisses, W. zur Zerlegung anwendet\*. Die Mutterlauge kann durch kohlen. Natron vollends ausgefällt und das erhaltene kohlen. Natron zur nächsten Aufl. verwandt werden.

Die Niederschläge, welche Wasser, in sehr verschiedenen Verhältnissen angewandt, mit dem kryst. salpeters. Wismuth gab, waren sämmtlich blendend weiss und bestanden aus silberglänzenden, zarten kryst. Schuppen. Am schönsten fiel der Niederschlag aus, als das Salz mit der 20fachen Menge heissen dest. Wassers zerlegt ward. Er betrug von 100 Salz 45 Gran und glich nach dem Trocknen fast der weissen Magnesia. Eine mehrtägige Berührung mit der Mutterlauge that dieser Lockerheit keinen Eintrag.

Die Bereitung des kryst. salpeters. Wismuths selbst hat keine Schwierigkeit. Zwei Unzen met. Wismuth in erbsengrossen Stücken werden mit 8 Unzen reiner Salpeters. von 1,22 sp. G. bis zu sparsam werdender Gasentwicklung in Berührung gelassen, die Fl. von dem Unaufgelösten in eine Porzellanschale abgossen, über der Weingeistlampe bis auf  $\frac{1}{3}$  des Vol. eingedampft, in eine kleinere Schale abgossen und zum Krystallisiren hingestellt. Nach 24 Stunden lässt man die überstehende Fl. von den Krystallen abfliessen und trocknet letztere zwischen weissem Fliesspapier. Sie betragen gegen  $4\frac{1}{2}$  Unzen.

Zusammensetzung. DUFLOS fand das auf die angegebene Weise dargestellte *Mag. Bism.*, nach Auswaschen und möglichstem Austrocknen zwischen Fliesspapier, bestehend aus

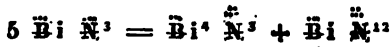
	Atome
Wismuthoxyd . . . . .	80,00 $1\frac{1}{2}$
Salpetersäure . . . . .	13,58    1
Wasser . . . . .	6,42    3
	100,00

\* Es gaben nämlich je 1,00 Gr. kryst. Salzes, respectiv in folgenden Mengen destill. Wassers vertheilt, folgende Quantitäten bei 100° C. getrockneten Niederschlags.

Wassermenge in Granen	50	100	200	400	800	1200	1600	2000	2400	3200	6400	12800
Menge des Niederschl. in Gr.	16	18 $\frac{1}{2}$	27 $\frac{1}{2}$	32 $\frac{1}{2}$	39 $\frac{1}{2}$	43 $\frac{1}{2}$	45	45	45 $\frac{1}{2}$	45 $\frac{1}{2}$	45	45

Die mit 50 bis 400 Grn. W. erhaltenen Flüssigkeiten, von den Niederschlägen abfiltrirt, wurden durch weichern Zusatz von W. neuerdings getrübt, eben so durch Erwärmen, in welchem Falle die Niedersch. ein deutlicheres kryst. Ansehen hatten. Die mit 800 bis 1600 Gran W. erhaltenen abfiltrirten Flüssigkeiten setzten, sowohl bei Verdünnung mit W., als auch bei Erwärmung, nach kürzerer oder längerer Zeit kleine schuppenförmige Krystalle ab, deren Menge immer geringer ward, je grösser die zur Zersetzung des Salzes angewandte Wassermenge gewesen war. In der Mutterlauge der mit 2400 bis 12800 Gr. W. erhaltenen Niederschläge brachte weder Wasserkzusatz noch Erwärmung eine Absönderung hervor.

Eine ähnliche Zusammensetzung besaßen die durch Erwärmen der unvollkommen gefällten Fl. erhaltenen Krystalle, sie hinterliessen nämlich beim Glühen 79,66 p. C. Oxyd. In der Fl., aus der sich der Niederschlag abgesondert hatte, war Salpeters. und Oxyd im Verhältniss von 19,15 : 7 vorhanden und der Sauerstoff beider verhält sich wie 20 : 1, was mit der Zusammensetzung des Niederschlags harmonirt, denn in der That sind



(SCHWEIGG. J. LXVIII. S. 191 — 199).

### Ueber Reinigung einiger Gummiharze, von MOUCHON d. Sohn.

Der Verfasser hat mit Ammoniakgummi, Sagapenum und Galbanum vergleichende Versuche über die Resultate angestellt, welche eine Reinigung derselben mit Alkohol, Essig oder Wasser durch Auflösung, Absonderung der Unreinigkeiten und Wiederverdampfung gewährt. Mit dem Alkohol geschah die Auflösung in gelinder Wärme und in sorgsam verschlossenen Gefässen; die Behandlung mit Essigs. und mit Wasser auch bei sehr mässigem Feuer und beständigem Umrühren, Absonderung der verwerflichen Theile mittelst sehr grober Leinwand und Concentration der Producte. Sorgfältiger Bedacht wurde genommen, die gereinigten Gummiharze wieder auf ihre erste Consistenz zu bringen. Die genügendsten Resultate schien das Behandeln erst mit Wasser, dann mit Alkohol von 22° B. zu gewähren.

Auf 250 Grammen zu reinigender Substanz wurden angewandt:

1) Bei abgesonderten oder wenig zusammengeklebten Thränen, wie denen von Ammoniakgummi

Alkohol von 22° B. . . . .	1000 Grammen
oder weisser Essig von 3° B. . . . .	500 —
oder gemeines Wasser . . . . .	375 —

Die Gesamtheit dieses Menstruum wurde auf ein einziges Mal einwirken gelassen.

2) Für die zusammengeklebten Massen des Galbanum, Sagapenum:

Alkohol von 22° B. . . . .	1000 Gramm.
Essigs. von 3° B. . . . .	500 —
Gemeines Wasser für eine erste Behandlung . . . . .	500
Für eine zweite Behandlung (da W. allein nicht hin- reiche) Alkohol v. 28° B. . . . .	125
	625 —

## Behandlung mit Alkohol.

Name	Beschaffenheit des angewandten Gummiharzes	Erhaltene Quantität	Verlust in Grammen	Geruch der erhaltenen Producte in Vergleich mit dem der angewandten Gummiharze	Physische Charaktere der Producte	Quantität der auf der Leinwand gebliebenen Rückstände in Grm.	Physische Charaktere der Rückstände.
Ammoniakgummi	<i>in lacrymis</i>	235	15	minder stark	Sehr compacte spröde Masse, von grauer Masse mit einem Stich ins Gelbe.	25	Der Rückst. besteht fast ganz aus kleinen röhlichen eiförmigen abgeplatteten Säcken mit Längsstreifen, von stark aromatischem Geschmacke, wie die Früchte der Umbellaten.
Galbanum	thränenartige etwas weiche Masse	210	40	minder stark	Compacte weichliche Masse von gelblicher etwas dunkler Farbe.	70	Vegetabil. Bruchstücke und andere Urreigkeiten v. rothgelber Farbe, unvollst. erschöpft.
Sagapenum	röthlichbraune weichliche Masse	230	40	minder stark	Substanz von etwas weicher nicht sehr compact. Consist., lässt sich leicht durch Ziehen zertheilen. Die Farbe blassgelb.	24	Vegetabilische Bruchstücke und erdige Materie, gemengt mit einigen Basserinstücheln.



## Behandlung mit Essig.

Name	Beschaffenheit des angewandten Gummiharzes	Erhaltene Quantität in Grm.	Verlust in Grammen.	Geruch der erhaltenen Producte in Vergleich mit dem der angewandten Gummiharze.	Physische Charaktere der Producte	Quantität der auf der Leinwand geliebene Rückst. in Grm.	Physische Charaktere der Rückstände.
Ammoniakgummi	<i>in lacrymis</i>	210	40	Minder stark, gemischt mit deutlichem Essiggeruche.	Sehr compacte spröde glatte Masse von gelblicher Farbe.	22	Vegetabilische Bruchstücke oder Samen der zuvor beschriebenen Art, ungemengt mit Gummiharz.
Galbanum	etwas weiche Aggregate	172	78	dessgl.	Sehr compacte und glatte, etwas weiche, Masse von röthlicher Farbe.	80	Röthlicher, unvollkommen erschöpfter, Rückstand.
Sagapenum	zusammengeklebte etwas weiche Masse	200	50	dessgl.	Sehr vereinigte ( <i>trés-têe</i> ) Masse, v. etwas weicher Consist., gelber Farbe, ziemlich ähnlich der des Diachylogummi.	60	Erdige Unreinigkeiten, gemengt mit viel pflanzlichen Materien. Keine Spur Bassorin.

bei diesem Verfahren noch dadurch anbringen, dass man die geschimmelte Masse, anstatt sie in kochendes Wasser zu tragen, vorher mit wenigem *NV.* vermischt, alle Feuchtigkeit durch Papier aufsaugen lässt und diese durch eine nach und nach anziehende Presse unterstützt, so dass der Rückstand zuletzt brüchig und fast trocken erscheint.

Auch das Reinigen der *S.* durch Eiweiss kann nach dem Verf. noch durch ein zweckmässigeres Verfahren vertreten werden. Zu diesem Zwecke soll man die Säure, nachdem sie durch Pressen zwischen Papier von der braunen extractivstoffhaltigen Feuchtigkeit möglichst befreit ist, mit dem 8ten Theil frisch geglühten Kohlenpulver mischen, an einem warmen Orte austrocknen, dann in siedendem Alkohol auflösen und einigemal durch Auflösung in Alkohol umkrystallisiren. Wird hierbei die Aufl. dieser *S.* in 90procentigem Alkohol in ein tiefes Gefäss gegossen, so zeigt sich die sonderbare Erscheinung, dass sich die gebildeten Krystalle bald in der Form eines Bäumchens aus und über die Fl. erheben, und kaum einer nochmaligen Auflösung bedürfen, um im höchsten Grade der Reinheit erhalten zu werden.

Eigenschaften der reinen, nicht sublimirten, Gallussäure. Farblos, in Nadeln krystallisirbar, wächst aus der alkoholischen Lösung in Gestalt eines Bäumchens auf, schmeckt säuerlich, hinterher süsslich, nicht herb und nicht bitter, röthet das Lackmuspapier; zeigt bei Sublimation in der Wärme nicht das der Benzoe eigenthümliche Funkensprühen; zersetzt in der Wärme den kohlen. Baryt, giebt nicht den mindesten Niederschlag mit Leimauflösung. Eisenoxydsalzlösung mit Leimlösung vermischt und mit Gallussäure langsam versetzt giebt grüne Reaction.

Ueber Niederschlagung der Gallussäure bei Gegenwart von Gerbstoff durch Leimauflösung. Man findet gewöhnlich angegeben, dass die Gallussäure, wiewohl für sich nicht durch Leimauflösung fällbar, doch partiell mit niedergeschlagen werde, wenn zugleich Gerbstoff vorhanden sey. Dies ist nach dem Verf. nur scheinbar richtig, indem statt eigentlicher Fällung der Gallussäure vielmehr blos ein Interponiren von Gallussäure haltender Fl. zwischen die Theilchen des Gerbstoffleims Statt findet. Er äussert sich in diesem Bezuge folgendermassen: „Wird eine Leimauflösung zu einem conc. oder mässig conc. Galläpfelauszug hinreichend auf einmal zugesetzt, so ist in der Fl. gleichsam ein millionenfach zertheiltes Netz aufgestellt, das in seinen Zwischenräumen die von Gerbstoff befreite Flüssigkeit enthält, welche zwar abgesiehet, und wenn bei kalter Witterung das Zusammensintern des Niederschlags verhin-

dert wird, durch mehrmalen erneutes W. zum Theil weggeschafft werden kann; allein dieses Netz ist in und aus der Pl. entstanden und muss daher in seinem Innersten auch Theile von Gallussäure, entsprechend der Concentration des angewandten Galläpfelauszugs, enthalten, die ihm; da das W. es nicht auflösen, mithin auch nicht völlig durchdringen kann, durch noch so öfteres Aufgiessen nicht völig entzogen werden können.“

Der Beweis, dass dem wirklich so sey, wird sich aus später mitzutheilenden Darstellungsarten eines reinen Gerbstoffs ergeben.

**Brenzgallussäure.** Bekanntlich ist nach BRACONNOTS Versuchen die sublimirte Galluss. nicht mehr wirkliche Galluss., sondern eine neue eigenthümliche Säure. Dieselbe Entdeckung hat der Verf. unabhängig von BRACONNOT gemacht. Da seine Resultate wesentlich mit denen BRACONNOTS übereinkommen (ohne so ausführlich zu seyn), so sprechen wir nicht näher davon. Er schlägt vor, sie vorläufig Legalsäure zu nennen; indess ist der Name Brenzgallussäure unstreitig zweckmässiger. (BÜCHNER, *neweste Entd. über den Gerbstoff*. S. 15. 23. 25. 26. 44. 60).

**Nachweisung verschiedener Bestandtheile (farbiger Extractivstoff, Stärkmehl, Zucker) in den Galläpfeln, von AUG. WILH. BÜCHNER, Apotheker in Mainz.**

**Nachweisung farbigen Extractivstoffs in den Galläpfeln.** Wird 1 Th. Galläpfelpulver mit 2 Th. Schwefeläther mehrmals übergossen und jedesmal unter öfterm Umrühren 24 Stunden stehen gelassen, so ist der zuerst abgegossene Aether dunkelweingelb, der zweite lichter gelb, der dritte fast kaum gefärbt, der vierte endlich wasserhell, obschon er die leimfällende und eisenbläuende Kraft noch in hohem Grade besitzt; ein Beweis, dass das Gelb nicht dem Gerbstoff oder der Gallussäure inhärent ist. Absoluter Alkohol zieht nur wenig färbenden Stoff (dagegen Galluss. mit wenig Gerbstoff) aus den Galläpfeln aus. Wird aber nachher wässriger Alkohol auf das Pulver angewandt, so wird ebenfalls eine gefärbte Tinctur erhalten. Basisch essigs. Bleyoxyd schlägt den Farbstoff aus dieser Tinctur nieder, und zwar, vermöge stärkerer Verwandtschaft, eher, als den Gerbstoff und die Gallussäure. Eben so zeigt frisch geglühte thier. oder vegetabilische Kohle eine stärkere Verwandtschaft zum Farbstoff als zu Gerbstoff und Gallussäure, und es wird durch Umschütteln eines wässrigen Galläpfelauszugs mit successiv zugesetzten Portionen der Kohle zuerst der Farbstoff entfernt, und erst, wenn

man mit Zusatz der Kohle und Schütteln dann noch weiter fortführt, auch Gerbstoff und Galluss. dadurch weggenommen.

Nachweisung des Stärkmehls in den Galläpfeln. Bei Aufsuchung des Stärkmehls durch Jod in den Galläpfeln kann sich dasselbe leicht dadurch verstecken, dass die Reaction auf Jod durch die gleichzeitige Gegenwart von Galläpfeln und Gerbstoff zum Vorschein zu kommen verhindert wird, von welchem Umstande sich der Verfasser durch einen Gegenversuch überzeugte. Indess wird doch unter gewissen Umständen diese Reaction bemerklich\*. Die nicht ganz klar gestellten Angaben des Verfassers über diesen Gegenstand sind wörtlich folgende: „Ich hatte auf Zusatz eines Tropfens Jodalkohols zu einem mit W. verd. alkoholartigen Galläpfelauszug eine sehr schöne rothe Farbe entstehen gesehen, ohne damals an Amylum gedacht zu haben. Ich prüfte meine oben vorhandene Gallustinctur mit demselben Erfolge, da kleine Quantitäten Stärke durch Jod auf diese Weise angezeigt werden, so blieb mir kein Zweifel übrig, dass die Galläpfel wirklich Stärke enthalten, und davon an die schwach weingeistigen und wässrigen Auszüge abgeben. Ich prüfte einen, von einem 6 Wochen im Keller gestandenen Galläpfelbrei bereiteten Absud, und hatte dabei das Vergnügen, die gewöhnliche blaue Reaction des Jods auf Amylum an demselben wahrzunehmen; nach längerem Stehen verringerte sich diese Reaction wieder und verschwand am Ende, d. h., nachdem sich fast aller Gerbstoff verloren hatte, ganz.“

Der Stärkmehlgehalt der Galläpfel scheint Ursache zu seyn, dass ein durch Abkochen mit Wasser erhaltener Galläpfelauszug stärker schimmelt als ein mit kaltem W. bereiteter.

Zuckergehalt der Galläpfel. Der Verf. hält es für wahrscheinlich, dass die Galläpfel einen Antheil Zucker enthalten\*\*, indem das verkohlt werdende Extract derselben deutlich den Geruch nach verbranntem Zucker entwickelt, so wie auch die, bei Bereitung der Galluss. nach SCHEELS Verfahren von dem abgelagerten, schmutzigen, die Galluss. enthaltenden, Salze abgegossene braune Fl. einem eingedampften conc. Bittersüsstengelabsud in Geruch und Geschmack sehr gleicht. (BÜCHNERS neueste Entd. über den Gerbstoff. S. 17. 21. 44).

---

\* Wir vermessen dabei die Erörterung, warum in diesen Fällen die Reaction durch die doch unstrittig auch noch vorhandene Galluss. und Gerbstoff nicht verhindert wird.  
Die Red.

\*\* In Uebereinstimmung hiemit ist, dass BRACONNOT und GERBER auch in der Eichenrinde Zucker gefunden haben.  
Die Red.

## Ueber die Zersetzung organischer Körper durch Salpetersäure, von J. LIEBIG.

Als Beitrag zu einer künftigen Aufklärung der Zersetzungsweise organischer Körper durch Salpetersäure legt der Verf. vorläufig folgende Thatsachen nieder.

Viele Substanzen, Benzoes., Bernsteins. Harstoff u. s. w. erleiden durch Salpeters. keine Zersetzung, die dagegen durch salpetrige S. leicht unter Entwicklung von Stickgas und Kohlens. zer- setzt werden.

Wenn man manche Silbersalze, welche durch org. Säuren ge- bildet sind, in Salpeters. bringt, so werden sie zu einer klaren Fl. aufgelöst. Wenn man diese nun zum Kochen erhitzt, so erzeugt sich nach einiger Zeit ein neuer flockiger Niederschlag, der bei fortge- setzter Einwirkung der Salpeters. wieder verschwindet. Dieser Nie- derschlag ist Cyansilber. Am entschiedensten tritt die Bildung des Cyans oder der Blausäure bei solchen Zersetzungen auf, bei denen man wenig oder keine salpetrige S. bemerkt, wie z. B. der Mekon- säure oder bei der Zersetzung des mekons. Silberoxyds durch Salpe- tersäure\*.

Die Bildung der Knallsäure durch gegenseitige Reaction von Silber, Salpeters. und Weingeist erklärt sich nach dem Vorstehenden dadurch, dass durch Einwirkung der Salpeters. auf die Elemente des Weingeists salpetrige S. entsteht, welche nur durch Wirkung auf den Weingeist Cyansäure erzeugt\*\*.

In der That ist die Entstehung der salpetrigen S. zur Erzeugung der Knallsäure durchaus nothwen- dig; denn salpeters. Silberoxyd giebt durch Kochen mit Weingeist kein Knallsilber, dahingegen wenn man Silber in salpetriger Salpeter- säure auflöst und nach und nach in kleinen Portionen Weingeist zu-

\* Giesst man zu einer Aufl. von Mekons. salpeters. Silberoxyd, setzt als- dann etwas mehr Salpeters. hinzu, als zur Aufl. des Niederschlags von me- kons. Silberoxyd erforderlich ist und erwärmt, so erfolgt nach einigen Augen- blicken eine heftige Reaction ohne bemerkbare Entbindung von salpetriger S. Die anfangs klare Fl. wird mit dicken Flocken von Cyansilber angefüllt, wel- ches frei von klees. Silberoxyd ist; beim Erhitzen desselben im trocknen Zu- stande erhält man wenig Cyangas. Setzt man der vom Cyansilber abfiltrirten Fl. vorsichtig Ammoniak zu, so schlägt sich klees. Silberoxyd nieder. Bei Zersetzung der Mekons. durch Salpeters. zerfällt sie in diesem Falle gänzlich in Kohlens., Klees., Cyan- oder Blausäure und Wasser, Producte, die sich aus der Zusammensetzung der Mekons.  $= C^7 H^4 O^7$  mit Leichtigkeit ent- wickeln lassen. Das gegenseitige Verhältniss dieser Producte hängt von der Menge der Salpeters. ab; nimmt man mehr, so erzeugt sich eine grössere Menge Klees., man bemerkt salpetrige S. und wenig Cyansilber; bei einem grossen Ueberschuss von Salpeters. bleibt die Bildung des letztern ganz aus.

\*\* Wenn man zu Kohlenwasserstoff des Weingeists  $= 2C + 4H$  die Be- standtheile der salpetrigen S.  $= 2N + 3O$  addirt, erhält man nämlich Knall- säure mit 2 At. Wasser  $= (2C + 2N + O) + 2 \cdot H^2 O$ .

setzt, sofort Knallsilber in Flecken niederfällt. Dessgleichen, wenn man salpeters. Silberoxyd in Weingeist auflöst und salpêtrige S. hineinleitet, scheidet sich sogleich oder nach einigen Minuten, und ohne dass die Fl., wie gewöhnlich, ins Kochen geräth, Knallsilber in grossen Nadeln ab.

Wenn man Harnsäure mit Salpeters. erwärmt, so zersetzt sie sich bekanntlich unter heftigem Aufbrausen, herrührend von Stickgas und kohlen. Gas in gleichen Vol., kaum mit einer Spur von salpêtriger S. Es wäre denkbar, dass das Cyan des unter den Producten dieser Zersetzung ebenfalls vorkommenden Harnstoffs auf Kosten des Stickstoffs der Salpeters. entstände; andererseits deutet die Entbindung von Stickgas auf Abscheidung ihres Stickstoffs in reinem Zustande. Wirklich vermag man auch Harnstoff durch andere, nicht stickstoffhaltige, Mittel aus der Harns. zu erhalten. So, wenn man saures chroms. Kali mit Harns. kocht, so wird von der Fl. eine grosse Menge aufgenommen, sie wird grün und es entwickelt sich Kohlen. und Ammoniak. Vermischt man die grüne Aufl. mit Weingeist, so scheidet sich ein eben so gefärbter Niederschlag ab, und die wasserhelle klare weingeistige Fl. liefert beim Abdampfen reinen Harnstoff. (*Annalen der Pharm. V. S. 285 — 288*).

### Kleinere Mittheilungen.

Wiedererscheinen von Schriftzügen auf Metallen nach deren Umschmelzung, nach BELLANI. Schmilzt man eine Legirung von Zinn und Bley in einem kleinen Tiegel, nimmt die Metallmasse nach dem Erkalten heraus, und schreibt auf ihre Oberfläche, welche mit den Wänden des Tiegels in Berührung war, einige Buchstaben mit gewöhnlicher Dinte, setzt die Masse dann wieder in den Tiegel und schmilzt sie abermals, so findet man nach dem Erkalten unverändert dieselben Buchstaben, welche man vor der zweiten Schmelzung darauf geschrieben hatte. Dieser Versuch lässt sich mehrmals wiederholen, man kann selbst das Metall während der Schmelzung umrühren, und findet doch immer die zuvor auf die Metallfläche geschriebenen Buchstaben wieder. Diese Erscheinung scheint davon herzurühren, dass die Oberfläche des Metalls mit einer sehr dünnen Oxydschicht überzogen ist, welche nicht an der Schmelzung des Metalles Theil nimmt. (*Bibl. univ. LII. p. 216 oder Pogg. Ann. XXVIII. 445*).

Wirkung des Zerplatzens der Glathränen. BELLANI hat beobachtet, dass, wenn man unter W., das sich in einem Glasgefässe befindet, den Schwanz einer Glathräne abbricht, diess Gefäss im Momente des Abbrechens mit Explosion zertrümmert wird, selbst wenn das W. eine freie Oberfläche hat. (*Bibl. univ. LII. p. 216*).

**Chlorweissaure Salze.** Nach einer kurzen Notiz der Redaction des Mag. für Pharm. sind die sogenannten chlorweins. Salze von HAYES Gemenge von Chlormetallen mit pflanzens. Salzen. (*Annalen der Pharm. IV. S. 169*).

**Jodoxyd und jodige Säure.** In Bezug auf die neuere Darstellung des Jodoxyds und der jodigen S. durch SEMEWYNI bemerkt die Red. des Mag. f. Pharm., dass sich dessen Angaben bei Wiederholung seiner Versuche nicht bestätigt haben. Wenigstens gab Joddampf mit Sauerstoffgas durch eine glühende Glasröhre getrieben keine Verb., die mit einer der von jenem beschriebenen Aehnlichkeit hatte, und wurde Jod mit Baryt destillirt, so blieb es unverändert. (*Annalen der Pharm. IV. S. 170*).

**Ueber blaue Milch.** C. NOBET bemerkt in einer kurzen Notiz, dass, wenn man den Käsestoff blauer Milch, wie sie öfters beobachtet wird, calcinirt, die Asche in einer gewissen Epoche der Calcination blau durch Gehalt an phosphors. Eisen wird. (*Journ. des connoiss. us. XVIII. p. 104*).

**Sesquioxyd von Zinn.** BERZELIUS hat die Darstellung eines Sesquioxys von Zinn nach FUCUS Methode bestätigt gefunden; doch erhält man es, hiebei nicht leicht ganz frei von ungelöstem Eisenoxydhydrat. Diess gelang dagegen BERZELIUS auf folgendem Wege: Zinnchlorür wurde mit Ammoniak neutralisirt und diese Fl. vermischt mit einer dunkelrothen Lösung von basischem Eisenchlorid, die durch Sättigen des Chlorids mit frisch gefalltem Oxydhydrat erhalten war. Diese Fl. wurde in eine fast davon voll werdende Flasche gethan und auf 80° C. erhitzt. Allmählig verlor sie ihre dunkelrothe Farbe und setzte ein weisses, kaum sichtbar ins Gelbe fallendes, Zinnoxid ab, das im Ansehn und der Beschaffenheit ganz verschieden war von den beiden andern Oxyden. In Salzsäure gelöst gab es eine Lösung von rein zusammenziehendem Geschmack, welche in Goldlösungen einen vollkommenen Purpur erzeugte. — Um zu entscheiden, ob diess Sesquioxid nicht etwa als eine Verb. von Oxyd und Oxydul zu betrachten sey, untersuchte BERZELIUS sein Verhalten zu Aetzammoniakfl., worin das Zinnoxidul fast unlöslich ist. Das Sesquioxid löste sich darin nach geringem Umschütteln, und, was ungelöst blieb, löste sich vollständig nach Zusatz von Wasser, wonach kein Oxydul eingemengt seyn konnte. (*Pogg. Ann. XXVIII. S. 443 — 445*).

**Ueber Eiweiss.** Nach DUTROCHT sollen alle Substanzen, welche das Eiweiss lösen, es auch unter Umständen coaguliren, und, umgekehrt, alle Substanzen, die es coaguliren, auch unter Umständen es zu lösen vermögen. Wenn man das Weiss von einem Hühneri in W. thut, so löst sich anfangs nur ein sehr kleiner Theil davon, und die zertheilten Flocken von Eiweiss werden weiss, fallen zu Boden und sehen wie coagulirtes Eiweiss aus. — Alkalien lösen das Eiweiss, wenn sie schwach oder wenig concentrirt sind, coaguliren es aber, wenn sie einen gewissen Grad der Concentration besitzen. — Die Säuren, deren sichtlichste Wirkung in der Coagulation des Eiweisses besteht, lösen dasselbe ebenfalls. Phosphors. und Essigs. coaguliren das Eiweiss nur vollständig, wenn sie bedeutend

rende Erneuerung zu erhalten suchte. Da sich ihm aber dann nur selten; und dabei nur theilweise die Gelegenheit darbot, sich an Leichnamen eine klare Anschauung zu verschaffen, und das dem Gedächtnisse eingeprägte Bild aufzufrischen, so sind ihm instructive Abbildungen nöthig, welche vorzüglich die für Operationen wichtigsten Stellen des Körpers darstellen. Dies ist die Aufgabe eines Werkes, welches von dem rühmlichst bekannten Verfasser, unter dem obigen Titel so eben vollständig erschienen ist, und an dessen Ausführung man das höchst instructive und die Originalität so allgemein anerkennen wird, als die bereits vorliegenden günstigen Urtheile ausgezeichnete Männer vom Fache unbezweifelt erwarten lassen.

Den Anfänger wird das Werk unmittelbar in das Gebiet der Chirurgie einführen, dem erfahrenen Praktiker wird es auf seiner mühevollen Laufbahn ein zuverlässiger Begleiter seyn, welcher das Gedächtniss für die nothwendigen anatomischen Kenntnisse stets auffrischt und mehr als alles bisher Geleistete die Ansicht der Natur selbst möglichst ersetzt.

In der Jäger'schen Buch-, Papier- und Landkartenhandlung in Frankfurt a. M. ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

### Neueste Entdeckungen über die Gerbsäure oder den sogenannten Gerbstoff.

Eine von der königl. Akademie der Wissenschaften zu Harlem gekrönte Preisschrift.

Für Chemiker, Aerzte, Pharmaceuten und Lederfabrikanten herausgegeben von A. W. Büchner. Nebst einem Vorwort von Dr. P. L. Geiger. gr. 8. 1833. Preis 1 Rthlr.

Der Druck obigen gekrönten Preisschrifts wurde schon lange von Sachkundigen, welchen solche früher bekannt geworden, lebhaft gewünscht. Kaum bedarf es daher noch einer besondern Empfehlung derselben; ihre Wichtigkeit für Personen vom Fache beweist jedoch hinreichend das Vorwort des um die Wissenschaft so hoch verdienten Herrn Dr. Geiger; wir entnehmen demselben folgende Schlusssätze, und glauben damit sämtliche Beförderer der chemischen Wissenschaften hinreichend aufmerksam gemacht zu haben.

„Die Menge neuer Thatsachen und gründliche Forschungen, welche dieses Werk enthält, sind für die Wissenschaften wahrer Gewinn, und versprechen auch für die Technik und Arzneikunde wichtige Anwendung.“

*An alle Lehranstalten, Aerzte, Apotheker, Kameralisten, Fabrikanten und Landwirthe.*

(Wohlfeile und anständig gedruckte Ausgabe). Alle Buchhandlungen Deutschlands nehmen noch Bestellungen an auf das bei dem Unterzeichneten jetzt erscheinende

Lehrbuch der Chemie von J. J. Berzelius. In gedrängter Form. Bearbeitet und mit den nöthigen Nachträgen versehen von Fr. Schwarze. 4 Bände (in gross Octav, mit Abbildungen), welche in 8 Heften, jedes zu 18 Gr., ausgegeben werden. Das Ganze kostet folglich nur 6 Thaler.

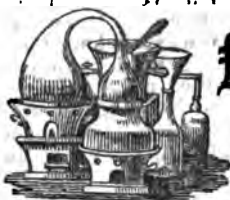
Das zweite Heft ist so eben erschienen und liegt in allen Buchhandlungen zur Ansicht bereit.

Quedlinburg und Leipzig, im August 1833.

Gottfr. Basse.



# Pharmaceutisches Central Blatt.



21. September

1833.

---

42.

---

**INHALT.** Das Tellur und seine Verbindungen, von Berzelius. — Eine Jodnaphtha, von Johnston. — Das Naphthalin, von Reichenbach. — Die hess. Schmelztiegel und Retorten, von Wurzer.

**KL. MITTHEILUNG.** Verdrängung der Luft durch Wasser, von Boullay V. u. S. — Zündschwamm. — Pomade für den Teint der Haut.

---

## Ueber das Tellur und seine Verbindungen, von J. BERZELIUS.

Der Verf. fand, dass alle bisher zur Bereitung des Tellurs gegebene Vorschriften dasselbe nicht ganz rein liefern. Er selbst giebt daher eine neue Darstellungsmethode desselben an, wozu das Tellurwismuth von Schwanitz in Ungarn verwandt wird; woraus sich diess Metall gegenwärtig am wohlfeilsten erhalten lässt. Durch Untersuchungen an dem selbiger Gestalt rein erhaltenen Tellur hat er nun das Atomgewicht und specifische Gewicht desselben richtiger als bisher bestimmt, ferner nachgewiesen, dass diess Metall ausser dem Telluroxyd oder der tellurigen Säure ( $Te$ ) noch eine höhere Oxydationsstufe, die Tellursäure, ( $Te_2$ ), besitzt und dass sowohl tellurige Säure als Tellursäure jede zwei isomerische Modificationen bilden.

**Bereitung.** Das Tellurwismuth wird zerrieben, zur Befreiung von den fremden oxydirten und erdigen Stoffen (die indess wegen Gehalts an Telluroxyd nicht wegzuwerfen sind) gewaschen, das Pulver mit dem Doppelten seines Gewichts an kohlen. Kali vermischt, mit Olivenöl zu einem steifen Teige angerührt, dieser in einen Tiegel gelegt, der mit einem Deckel wohl verschlossen werden kann; darauf anfangs vorsichtig, zuletzt bis zum vollen Rothglühen erhitzt, und, wenn sich zwischen dem Tiegel und seinem Deckel keine Flammen mehr zeigen, vom Feuer abgehoben und erkalten gelassen. Die er-

kaltete Masse, welche ungeschmolzen, porös und dunkelbraun ist, wird zu Pulver zerrieben, auf ein Filter gebracht und daselbst mit zuvor wohl ausgekochtem und erkalteten W. angelangt, was bei Anwendung der Berzelius'schen Waschflasche sehr vollkommen von Statten geht. Auf dem Filter bleibt ein dunkles Pulver von Kohle und Wismuth, welches wenig Tellur mehr enthält. In die durchgegangene Fl., welche eine anfangs undurchsichtig purpurrothe Aufl. von Tellurkalium in W. ist, leitet man nun Luft, wodurch das Kalium oxydirt und das Tellur gefällt wird. In der alkalischen Fl. bleibt eine kleine Portion Schwefeltellur und Selen Tellur zurück, welche durch Salzs. gefällt werden kann. Das gefällte Metall wird mit siedendem W. gewaschen, getrocknet, geschmolzen, dann in einem ovalen Porzellangefäss, welches in ein Porzellanrohr gesetzt ist, bis zum Glühen erhitzt und währenddess ein Strom Wasserstoffgas darübergeleitet. Das Tellur ist so schwer zu verflüchtigen, dass man es für sich in einer Porcellanretorte nur bei einer ungewöhnlich starken Hitze destilliren kann; allein in dem oben angeführten Apparat destillirt es mit grosser Leichtigkeit und sammelt sich in dem kälteren Theil des Rohrs, welches eine kaum merkliche Neigung haben muss, so dass das Metall von der Stelle fliesst, wo es zuerst condensirt ward. Im Porzellangefäss bleibt dann ein kleiner Regulus, welcher meist aus Tellurgold besteht, aber auch Tellurkupfer, Tellureisen und Tellurmangan enthält, welche Metalle sämmtlich mit dem im Wasser aufgelösten Tellurkalium vereinigt waren.

Aus Tellursilber kann man auf diese Weise nur eine sehr geringe Menge Tellur ausziehen. Es ist hier fast am leichtesten und geht immer am schnellsten, das Tellursilber in einem Strom von Chlor zu erhitzen, bei einer Temperatur, bei der das Chlorsilber zurückbleibt und das Chlortellur übergeht. Das Chlortellur condensirt sich in fester Form, und das, was dem überschüssigen Chlorgas folgt, wird in W. aufgefangen. Die Lösung des Chlortellurs in Salzsäure wird mit schwefl. Natron gefällt, und der erhaltene Niederschlag mit Wasserstoffgas destillirt. Es kann Selen enthalten, wovon indess das meiste mit dem Wasserstoffgas in Form eines rothen Rauchs davon geht. Aber ganz selenfreies Tellur wird auf diese Weise nicht erhalten, wenn es nicht zuvor in Form von Oxyd bis zum Schmelzen erhitzt gewesen ist, wobei die selenige Säure fortraucht.

Specificisches Gewicht. Das sp. G. des Tellurs ist bisher immer zu klein gefunden worden, was darin seinen Grund hat, dass das Tellur sich beim Erkalten sehr stark zusammenzieht, und, dass

bei schneller Erkaltung, die Oberfläche stark genug bleibt, den atm. Druck zu ertragen, wodurch sich inwendig an mehreren Stellen luftleere Höhlungen bilden, welche erst durch Zerbrechen des Regulus an den Tag kommen; eine Eigenschaft, welche das Tellur mit dem Selen theilt. Lässt man das Metall langsam erkalten, so durchbricht die Luft gewöhnlich die obere Fläche und man erhält eine grosse Höhlung in der Mitte, ringsum welche man Theile ohne Höhlungen abbrechen kann. Die Mittelzahl aus 5 Wägungen, von denen das Min. 6,2324 und das Max. 6,2578 gab, war 6,2445, doch vermuthet **BRANDEL**, dass das höchste Resultat das richtigste sey.

**Atomgewicht.** Dies hatte **BRANDEL** nach einem äthern Versuche, den er jedoch aus Mangel an Material nicht wiederholen konnte, zu 806,42 gegen Sauerstoff = 100 angegeben. Bei neuern Versuchen mit reinem Tellur ergab sich dies Atomgewicht, aus der Menge Sauerstoff berechnet, welche das Metall bei Auflösung in Salpetersäure aufnimmt, im Mittel dreier Versuche\* = 802,121.

**Tellurige Säure (Telluroxyd).** Diese hat erwähntermaßen zwei isomerische Modificationen, von denen die eine *A* unter Einfluss einer schwach erhöhten Temp. entsteht, die andre *B* durch Einwirkung von Alkalien auf erstere gebildet wird, auch sich in einer Lösung des Tellurs in Salpetersäure findet, so lange als dieselbe die Eigenschaft besitzt, von W. gefällt zu werden. Was niederfällt ist die Modification *B*. Nach kürzerer oder längerer Zeit aber, besonders bei Erwärmung der Lösung, setzt sich eine Krystallrinde ab, welche die Modification *A* ist und nun fällt W. keine S. mehr. Dieser Absatz, oder die Modification *A* ist sehr schwerlöslich in Salpetersäure, enthält kein W. und keine Salpetersäure, abgesehen von einer geringen, in die Krystallkörner mechanisch eingeschlossenen Menge. Kann in einem bedeckten Tiegel ohne bemerkenswerthen Verlust geschmolzen werden. Ist geschmolzen durchsichtig, dunkelgelb; nach dem Erkalten weiss und krystallinisch. Erhitzt sich während des Anschliessens. Hat anfangs keinen Geschmack, aber einen metallischen Nachgeschmack. Röthet, auf feuchtes Lackmus gelegt, dasselbe erst nach langer Berührung.

Die Modification *B* wird im Hydratzustande erhalten, wenn man tellurige S. mit kohlen. Alkali zusammenschmilzt oder in kaustischem Alkali löst und durch Salpetersäure fällt, bis diese in sehr geringem Ueberschusse ist. Sie stellt sich so in Gestalt eines weissen flockigen Niederschlags dar, welcher auf ein Filter gebracht, mit eiskaltem W. gewaschen und an der Luft bei einer nicht 12° C. überstei-

\* 801,74; 801,786; 802,838.

genden Temp. getrocknet werden kann. Sie schmeckt metallisch und löst sich nicht so unbedeutend in W. Sowohl sie als ihre Lösung röthet das Lackmuspapier. Sie löst sich leicht in Säuren, auch in Salpeters., ferner in kohlen. Alkalien, aus denen sie die Kohlen. treibt, in Ammoniak u. s. w. Hiedurch unterscheidet sie sich von der Modification *A*, auf welche Säuren und Ammoniak keine sichtbare Wirkung ausüben und welche von kohlen. Alkalien nur bei fortgesetztem Sieden aufgelöst wird.

Die Modification *B* hat im wasserhaltigen Zustand eine solche Neigung zum Uebergang in den Zustand *A*, dass sie, sobald die Temp. auf etwa 20° C. kommt, zu Körnern zusammenfällt, und sich aus einer Palpe eine klare Flüssigkeit mit einer geringen Menge körniger Säure am Boden bildet. Versucht man ihre Lösung in der Wärme abzdunsten, so trübt sich die Fl. von der neugebildeten, viel schwerlöslichen Modification *A*, und verliert die Eigenschaft das Lackmuspapier zu röthen.

Die tellurige Säure giebt eigene Salze, von denen BERZELIUS jedoch bis jetzt nur solche, welche die Modification *B* enthalten, kennen lernte. Ihre Salze bilden sich in mehreren Sättigungstufen, enthalten nämlich 1 Atom Base, verbunden mit 1, 2 und 4 Atomen S. Die letztern bilden sich vorzugsweise; die mit alkalischer Basis krystallisiren, und die geschmolzenen Quadrirtellurite bilden alle ein durchsichtiges Glas, wogegen die andern beim Erkalten der geschmolzenen Masse gewöhnlich ganz ausgezeichnet krystallisiren.

Tellursäure. Sie bildet sich auf nassem Wege durch Königswasser höchst unvollkommen; entsteht dagegen auf trockenem Wege durch Behandlung telluriger S. mit Salpeters.\* Am besten erhält man sie auf folgende Weise:

Man schmilzt kohlen. Kali und tellurige Säure zu gleichen Theilen zusammen, löst das Salz in Wasser, setzt Kalihydrat, welches mindestens eben so viel, besser noch mehr Kali als das Salz enthält, hinzu, und leitet alsdann Chlorgas in die Lösung, bis die anfängliche Trübung und gefällte Masse wieder ganz verschwunden sind und sie nach Chlor riecht. Man vermischt die klare Fl. mit etwas Chlorbaryum und filtrirt, wenn ein Niederschlag entstanden ist. Dieser ist schwefelsaurer oder selensaure Baryt. Nun setzt man Ammoniak hinzu, bis die Fl. ganz neutral oder etwas übersättigt worden ist, und fällt

\* Dass sie nicht schon früher bei Behandlung des Tellurs entdeckt wurde; kommt daher, dass das tellur. Salz, welches dabei gebildet wird, theils eine unerwartete isomerische Modification darstellt, theils bei zu hoch steigender Temp. in tellurigs. Salz verwandelt wird.

nun den tellursäuren Baryt mit Chlorbaryum. Der Niederschlag ist im ersten Augenblicke voluminös, wird aber bald körnig und fällt schnell zu Boden. Geschieht diess nicht, so enthält er tellurigsäuren Baryt. Das Salz wird nun gewaschen, in gelinder Wärme getrocknet, und sodann durch Digestion mit einem Viertel seines Gewichts an concentrirter Schwefelsäure, die zuvor mit W. verdünnt worden, zersetzt, die Fl. filtrirt, im Wasserbade dem grössten Theile nach verdunstet, und endlich dem freiwilligen Verdunsten ausgesetzt, wobei die Säure in plattgedrückten, sechsseitigen Prismen mit ganz stumpfer, vierseitiger Zuspitzung anschiesst. Bei Ueberschuss an Schwefelsäure schießt sie am deutlichsten an: die Schwefelsäure kann mit concentrirtem Alkohol fortgenommen werden.

In diesem Zustand enthält die Tellursäure 23,5 Procent Wasser, welche sie nicht bei 100° C. verliert. Ueber diese Temp. hinaus, jedoch noch weit unterhalb der Glühhitze, verliert sie 15,6 Procent oder zwei Drittel ihres Wassergehalts, ohne dass deshalb die Krystalle zerfallen.

Nun löst sich die Säure so träge in Wasser, dass es scheint, sie sey unlöslich; allein bei langer Einwirkung sowohl als beim Kochen löst sie sich allmählig. Das letzte Drittel des Wassers erfordert zu seiner Austreibung eine noch höhere Temp., und es bleibt dann ein citrongelbes, in allen Flüssigkeiten unlösliches, Pulver, welches Tellursäure in einer isomerischen Modification ist, die ganz der Modification *A* der tellurigen S. entspricht, sich aber von dieser dadurch unterscheidet, dass sie eigene Salze giebt, bestimmt verschieden von den Salzen der in W. löslichen S., welche wir die Modification *B* nennen wollen.

Erhitzt man die S. noch höher, so zersetzt sie sich, giebt Sauerstoffgas aus und hinterlässt tellurige S. als schneeweisses Pulver.

Wenn man bei dem Versuche, die Modification *A* hervorzubringen, die Hitze so hoch treibt, dass etwas tellurige Säure gebildet wird, so kann man diese leicht durch starke Salzsäure abscheiden; diese löst die tellurige S. auf, ohne die Tellursäure anzugreifen, welche sie erst bei höherer Temper., noch dazu sehr träge und unter Entwicklung von Chlor, auflöst.

In der Tellursäure nimmt das Metall anderthalb Mal so viel Sauerstoff auf, als in der tellurigen Säure. Dadurch bestätigt es sich abermals, dass die tellurige S. aus Einem Atome Radical und zwei Atom. Sauerstoff besteht, und ferner folgt, dass die Tellursäure drei Atome Sauerstoff enthält, =  $\text{T}^{\text{e}}$  ist; die krystallisirte Säure ist =  $\text{T}^{\text{e}}\text{H}^{\text{2}}$ ,

welche sich in einer gewissen Temperatur verwan­deit in  $\text{T}e\text{H}$ . Im Hundert besteht die Tellursäure aus 72,78 Tellur und 27,22 Sauerstoff. Sie hat, wie die tellurige Säure, die Neigung, Salze mit 1, 2 und 4 Atomen Säure auf 1 Atom Basis zu geben; und die Salze der Modification *B* gehen bei Erhitzung zuerst in Salze der Modification *A* über, und verwandeln sich dann, unter Sauerstoffentwicklung, in tellurigsäure; doch ist hiezu Glühhitze erforderlich.

Erhitzt man tellurige *S.* mit Salpeter bei einer noch nicht bis zum Glühen reichenden, aber so lange als Stickstoffoxydgas fortgeht unterhaltenen Temperatur, und laugt alsdann den Salpeter aus, so bleibt ein citrongelbes Pulver zurück, welches  $\text{KTe}^4$  in der Modification *A* ist, und weder von Wasser, noch auf nassem Wege von Säuren oder Alkalien gelöst wird. Erhitzt man das Gemenge stärker, so treibt diess Salz Säure aus dem überschüssigen Salpeter und der Rückstand wird meist weiss. Dieser ist nun noch ein *A*-Salt, aber ein mehr mit Base gesättigtes. Es ist dieses Salz, welches man für Telluroxyd in einem, allen Lösemitteln widerstehenden, und nur nach Schmelzung mit Alkali wieder löslichen Zustand ansah. Für sich geschmolzen, lässt es Sauerstoffgas entweichen, und es bleibt ein in *W.* lösliches tellurigs. Salz zurück. Aber auch die *B*-Salze haben ihre Eigenheiten. Sättigt man z. B. die *B*-Säure mit koblens. Natron und verdunstet, so scheidet sich das Salz als eine zähe, trögflüssige, farblose, durchsichtige Masse am Boden ab. Diess geschieht auch bei freiwilliger Verdunstung.

Die Tellursäure wird nicht sogleich vom Schwefelwasserstoff zersetzt. Sie kann folglich erhalten werden, wenn man tellurs. Bleyoxyd durch Schwefelwasserstoff und Wasser zersetzt; allein wenn man eine schwache Lösung von Tellursäure in Wasser mit Schwefelwasserstoff sättigt und in einer zugestopften Flasche an einem warmen Ort stehen lässt, so sätzt sich Tellurschwefel ab, welcher gewöhnlich die Innenseite des Gefässes als eine schwarzgraue, metallisch glänzende und leicht abzureibende Rinde überzieht. (*Pogg. Ann.* **XXVIII.** S. 392 — 401).

#### Ueber eine Jodnaphtha, von J. F. W. JOHNSTON.

Das neue Product, was hier als Jodnaphtha beschrieben wird, und dessen Zusammensetzung noch nicht ermittelt ist, muss nicht mit der Jodwasserstoffnaphtha GAY-LUSSACS verwechselt werden.

**Bildung und Bereitung.** Giesst man eine gesättigte alko-

holische Jodlösung in heisse Salpeters., die sich in einer weiten Flasche befindet, so entwickeln sich unter heftiger Reaction und Entfärbung der Jodlösung Salpeteraphtha, Essigs., Stickstoffoxydgas, und wird die Erhitzung unter allmählichem Zusatz festen Jods bis zu Aufhören der Reaction und Verschwinden der Farbe fortgesetzt, so lagert sich beim Abkühlen ein durchsichtiges gelbliches Liquidum von öligem Ansehen ab, welches die Jodnaphtha ist\*. Sie lässt sich nicht durch Destillation rectificiren, da sie hiebei zersetzt wird, und da sie auch durch andre Agentien sehr leicht verändert wird, so ist sie noch nicht in ganz reinem Zustande erhalten worden.

Man kann diese Naphtha auch mit Anwendung von gewöhnlichem Aether, anstatt des Alkohols, bereiten, in welchem Falle die Flasche, nachdem die Heftigkeit der Einwirkung nachgelassen hat, einige Tage hindurch an die Sonne gestellt und etwas mehr Jod zugefügt werden kann, sofern die Farbe noch langsam verschwindet. Zusatz von wenig Schwefeläther liefert jederzeit durch Umschütteln eine Lösung von Jodnaphtha in gemeinem Aether, welche, auf der Oberfläche schwimmend, leicht abgeschieden werden kann.

Die aufschwimmende saure Fl. des ersten Versuchs enthält eine grosse Menge Jod aufgelöst, zum Theil als Jodnaphtha, zum Theil wahrscheinlich als FARADAY'S Jodkohlenwasserstoff, zum Theil endlich als SERULLAS Jodkohlenstoff. Nicht alle Jodnaphtha wird beim Erkalten ausgeschieden, ein zweiter Antheil fällt beim Zusatze von Wasser nieder und ein dritter endlich bei der Sättigung mit einem Alkali, freilich in beiden Fällen etwas gefärbt. Durch Schütteln mit Schwefeläther wird sie am vollständigsten abgeschieden. Bei der Sättigung mit Natron wird die aufschwimmende Flüssigkeit dunkel gefärbt und kann zur Syrupsconsistenz abgedampft werden, giebt aber keine Krystalle. Die dunkle Farbe rührt nicht blos von freiem Jod her, denn sie verschwindet weder durch langes Aussetzen an der Luft, noch beim Erhitzen, sondern vom Kohlenstoffe, welcher in einem be-

---

\* Wenn man bei Bereitung dieser Naphtha das Erhitzen bis zu Verschwinden alles Jods ohne neue Hinzufügung desselben fortsetzt, so wird die, durch die saure Fl. in Aufl. erhaltene, Naphtha wieder zersetzt, die Aufl. färbt sich, Jod sondert sich ab und verflüchtigt sich nebst 5lb. Gase. Führt man den Versuch in einer Tubulatreorte aus, so wird das im Halse der Retorte und im Recipienten condensirte Jod durch Absorption des entwickelten Oelgases allmählig in FARADAY'S Jod-Kohlenwasserstoff umgewandelt, welcher in 1 bis 2 Zoll langen weissen Prismen krystallisirt oder einen festen Ueberzug im Innern des Halses bildet. Nachträglich wird übrigens in Bezug auf diese Krystalle bemerkt, dass sie sich von dem FARADAY'Schen Producte, wie es gewöhnlich beschrieben wird, dadurch unterscheiden, dass sie in W. leicht löslich sind und daraus durch eine sehr gelinde Wärme in schönen Prismen wieder verflüchtigt werden können.

sondern Zustande der Verbindung mit dem Jod, entweder als Ulmin oder als Azulminsäure, vorhanden ist. Durch Verdampfen zur Syrupsdicke und nachgehende Verdünnung mit kaltem Wasser wird eine kohlige Substanz abgeschieden, welche in heissem W. löslich ist und in diesem aufgelösten Zustand aus Bleysalzen ein gelbes Jodid niederschlägt. Alkohol zieht das Jod aus dieser kohligen Substanz nicht aus, durch Erhitzen über der Weingeistlampe kann es aber ausgetrieben werden, mit Hinterlassung einer schwammigen Kohle.

Wird die saure Fl. verdünnt und mit Ammoniak übersättigt, so fällt ein gelbes Präcipitat nieder, dessen Hauptbestandtheil SMULLAS Jodkohlenstoff ist. Dieser Körper wird zuweilen auch bei der Zersetzung der Jodnaphtha durch trocknes kautisches Kali erhalten; Salpetersäure schlägt Jod aus der filtrirten ammoniakalischen Lösung nieder, und diese wird beim Verdampfen dunkel gefärbt, wie oben angegeben worden. Die gesättigte anschwimmende Fl. liefert mit Chlorbaryum keinen Niederschlag.

o Eigenschaften. Flüssigkeit von öligem Ansehen; bei Freiheit von überschüssigem Jod blassgelb, bei gelinder Erwärmung aber sich durch theilweise Zersetzung verfärbend; von brennend-schwarzem, ünge auf der Zunge haftendem Geschmack, der ganz verschieden von dem der Jodwasserstoffnaphtha GAY-LUSSAC'S ist; von ungefähr 1,34 sp. G. bei 60° F. (12°, 5 R.), lässt sich, wegen der Leichtigkeit, womit W., kautische und kohlene. Alkalien Zersetzung bewirken, nicht so ganz von S. befreien, dass nicht noch eine schwach-lukmatische rüthende Eigenschaft Statt finden sollte. Wird von Wärme und Sonnenlicht in verschlossenen Gefässen gesetzt, färbt sich und setzt Jod in regelmässigen Krystallen ab. Bleibt in Berührung mit der sauren Fl., worin sie sich gebildet hatte, lange Zeit farblos. Verdickt sich bei freiwilliger Verdampfung an offener Luft, wird entfärbt und verschwindet sehr langsam. Verflüchtigt sich auf der Hand schnell mit Hinterlassung eines Fleckens wie Jod.

Der Siedepunct ist bei 230° F. (89°, 78 R.). Bei allmähiger Erhitzung in einer kleinen Retorte beginnt bei 160° R. (56°, 9 R.) eine farblose Fl. von ätherischem Geruch überzudestilliren, während sich die Naphtha in der Retorte allmähig verdickt und dunkel färbt. Bei 380° F. (154° R.) geht diese gefärbte Fl. sehr langsam, in Gestalt bräunlichrother Dämpfe, über, welche sich im Halse der Retorte zu einem dunkelbraunen festen Körper condensiren, der hauptsächlich aus Jod besteht. Ueber der Weingeistlampe gehen Destillation und Zersetzung minder schnell vor sich; es entweicht Jod in reichlichen violett gefärbten Dämpfen, und es bleibt eine anscheinend leichte Kohle



zurück, welche in der Flamme eines Lichtes sehr langsam verbrennt. Die klare, bei gelinder Wärme überdestillirende Flüssigkeit färbt Lackmus, giebt aber keine Naphtha durch Vermischung mit Wasser.

Löst sich in geringer Menge in Wasser. Wäscht man die gelbe Naphtha mit W., so nimmt sie an Menge ab, wird weniger flüssig, und erlangt eine braune Farbe, welche bei weitem Waschen allmählig dunkelbräunlichroth wird. Die wässrige Lösung ist farblos und etwas sauer, was von der Gegenwart einer kleinen Quantität sowohl von Jods, als von Jodwasserstoff herzuführen scheint. — Löst sich reichlich und ohne Färbung in Alkohol, sowohl kaltem als warmem, durch W. zum größten Theile mit brauner Farbe daraus fällbar; vermischt sich in jedem Verhältnisse mit Aether und wird dadurch der sauren Fl., worin die Bildung Statt fand, entzogen. Die alkoholische Lösung giebt beim Abdestilliren ein farbloses neutrales Destillat, welches durch W. nicht getrübt wird, sich aber, mit kautschischem Kali vermischt dem Lichte ausgesetzt, bräunt, zum Beweise dass es Jod enthält. In der Retorte bleibt hierbei eine dunkelbraune Fl. zurück.

Wird durch darüber geleitetes Chlorgas roth unter Salzsäurebildung; scheint indess nicht vollständig dadurch zersetzt werden zu können, denn erhitzt man die Naphtha gelinde, nachdem sie lange Zeit der Einwirkung einer Chloratmosphäre ausgesetzt war, so entweichen Chlor- und Salzsäuredämpfe und die Naphtha sinkt beim Eingießen in Wasser scheinbar unverändert, ausser in Hinsicht auf Farbe, zu Boden.

Erzeugt mit trockenem Phosphor unter starker Reaction Jodphosphor; ebenso unter Wasser, wo dann die überstehende Fl. Jodwasserstoff enthält. — Erfährt keine Wirkung von Schwefel.

Salpetersäure ist in der Kälte ohne Wirkung darauf, die salpeters. Lösung, worin die Bildung der Naphtha Statt gefunden hat, hält dieselbe so lange aufgelöst, bis Erkaltung erfolgt ist; hat sich aber die Naphtha einmal durch Erkaltung ausgeschieden, so kann sie durch Wärme nicht wieder gelöst werden. — Schwefelsäure bewirkt in der Kälte Zersetzung unter dunkelbrauner Färbung, beim Erhitzen schmutzig schwarze Färbung unter Entweichen von Joddämpfen. Einige kleine gelbliche Prismen, wahrscheinlich Jodkohlenwasserstoff, verdichten sich im obern Theile der Röhre. — Auf Salzs. schwimmt die Jodnaphtha unverändert; sobald aber der leichtere Theil verdampft ist, wird sie braun und dicht und sinkt zu Boden, während sich die Salzs. gelb färbt.

Nach Behandlung mit einer conc. Lösung von Aetzkali übt

Kalium: nur eine sehr geringe Wirkung auf die Naphtha aus. Das Metall verliert seinen Glanz, es entweichen kleine Gasblasen und die Fl. wird schwach bräunlich. Wirft man aber Kalium in die nicht mit Kali behandelte Naphtha, so findet starke Reaction und Wärmeentwicklung Statt, es wird Aether und Jodid erzeugt und Kohle bleibt zurück.

Eine schwache Lösung von Aetzkali oder Natron übt auf die Jodnaphtha dieselbe Wirkung aus, als W., d. h. sie wird dadurch entfärbt und dem Vol. nach vermindert; doch übt sie, nachdem durch Waschen mit W. das Alkali entfernt worden ist, noch eine geringe saure Reaction auf Lackmus aus, unstreitig wegen partieller Zersetzung. Die Einwirkung einer conc. Lösung von kaustischem fixem Alkali ist von Wärme- und Gasentwicklung begleitet, nach deren Aufhören die alkalische Lösung roth gefärbt und die Naphtha, deren Menge sehr abgenommen hat, farblos oder fast farblos erscheint. Beim Schütteln mit reinen W. färbt sich die Naphtha von Neuem und durch einen hinreichenden Ueberschuss von Aetzkali scheint sie, gleich der Salznaphtha, zu einem farblosen, nur Kohlenstoff und Wasserat. enthaltenden, Oele reducirt werden zu können. Die alkoholische Lösung, zur Trockniss verdampft, liefert ein Salz, welches, nach dem Wiederauflösen, keine Spur von Jods. zu erkennen giebt, aber Jodwasserstoff enthält.

Quecksilber ist in der Kälte ohne Einwirkung auf die Naphtha, nur dass letztere davon entfärbt wird, in Folge theilweiser Zersetzung, indem das Quecksilber das freie Jod aufnimmt, welches die Färbung veranlasste. Gelind erhitzt überzog sich das Quecksilber mit einem grünlichen Häutchen und die in der Naphtha durch die Wärme entwickelte Farbe verschwand. Dieses grünliche Häutchen getrocknet und erhitzt wurde roth zum Beweise, dass etwas Quecksilberjodid gebildet worden war. Die Zersetzung war aber durch die Wärme und nicht durch die Wirkung des Quecksilbers veranlasst worden.

Zusammensetzung. Diese ist noch nicht bestimmt worden. Der Verfasser hält es für wahrscheinlich, dass bei der Bildung zuerst Salpeternaphtha entstehe, aus deren Zersetzung die neue jodhaltige Zusammensetzung hervorgeht, und dass demgemäss die beschriebene Naphtha eine Verb. von Jod mit Aetherin ( $C^4 H^8$ ) sey. (Schweigg. J. LXXIII. S. 213 — 219, aus *Phil. Mag.* 1833. Juni p. 416 ff).

## Ueber das Naphthalin, von Dr. REICHENBACH.

DUMAS und LAURENT haben behauptet, dass das Naphthalin schon gebildet im Steinkohlentheere enthalten sey, REICHENBACH, dass diess bloß dann der Fall sey, wenn derselbe aus glühenden Gefäßen bereitet und mithin mit Verrussungsproducten gemengt ist. DUMAS wandte gegen REICHENBACH ein, dieser habe keine genügenden Abscheidungsmitel des Naphthalins vom begleitenden Oele angewandt; sie selbst hätten wirklich durch Einwirkung der atm. Luft so wie durch Chlor Naphthalin aus dem Theer abzucheiden vermocht; indess da sie nichts über die Darstellungsart des von ihnen angewandten Theers angegeben haben, so musste es gleich anfangs zweifelhaft erscheinen, ob die Abscheidung, die ihnen glückte, nicht auf Rechnung beigemengter Verrussungsproducte zu schreiben sey. Durch neuere Erörterungen von REICHENBACH wird dieser Umstand zur Gewissheit erhoben und das Recht, wo nicht Alles trägt, vollständig auf des letztern Seite gestellt. In der That, die Abscheidungsmethode des Naphthalins, welche LAURENT angewandt, zeigte sich, von REICHENBACH auf Steinkohlentheer angewandt, der mit besonderer Sorgfalt bereitet war, ganz fruchtlos\*, und es ist andererseits aus der Beschreibung von LAURENTS Versuchen selbst zu entnehmen, dass der von ihm angewandte Theer nicht durch reine Verkohlungs-hitze entstanden war, insofern er anführt, dass er aus seinem Theere bei der Destillation noch nicht ganz die Hälfte Theeröl gewonnen habe, das Uebrige fester Rückstand geblieben sey: denn ein reiner Verkohlungs-theer giebt nicht weniger als die Hälfte, sondern weit mehr als die Hälfte Theeröl, nämlich ungefähr 70 p. C., während solcher, der in hoher Glühhitze, wie bei den Gaslichtanstalten, erzeugt wird, sehr

---

\* Er sagt in diesem Bezugs: „Ich habe Steinkohlentheeröl, welches im Winter 1830 zu diesen Untersuchungen mit besonderer Sorgfalt bereitet worden, jetzt schon 2½ Jahre altern, und dem ganzen Winter 1832 der Kälte ausgesetzt stehen lassen, die nicht bloß auf  $-10^{\circ}$ , sondern oftmals unter  $-20^{\circ}$  C. fiel. Naphthalin aber ist nie herauskrystallisirt, und der Inhalt der Flaschen, den ich öfters in der Kälte untersuchte, blieb zu allen Zeiten vollkommen klar und flüssig. Dann habe ich Chlorgas durch dasselbe Theeröl streichen lassen, wie es die französische Vorschrift angiebt, nämlich 4 Tage lang ohne Unterbrechung; hierauf habe ich es mit Wasser mehrmals ausgewaschen, dann destillirt und das Destillat in zwei Hälften abgenommen. Dem Theer habe ich zwar dabei sich verdunkeln und verdicken gesehen, aber die Bildung von Naphthalin ist vollkommen ausgeblieben. Ich habe sodann beide in eine Kältemischung gebracht, wobei nach Herrn LAURENT schon bei  $+5^{\circ}$  C. Naphthalin hätte auskrystallisiren sollen; diess geschah aber nicht nur in dieser Temp. nicht, sondern auch nicht bei der oben angegebenen von  $-10^{\circ}$  C. Um Alles zu erschöpfen, steigerte ich die Kälte bis auf  $-22^{\circ}$  C., die ich mehrere Stunden andauern ließ, aber auch diess vergeblich; das Oel blieb durchaus frei von Naphthalinkrystallen.

mit schwarzem Pech und Raas überladen ist und deshalb kaum die Hälfte Theeröl giebt. (SCHWEIGG. Journ. LXVIII. S. 223—230).

Ueber die hessischen Schmelztiegel und Retorten, vom Geh. Hofr. und Commenthur WÜRZER in Marburg.

Die Hess. Schmelztiegel und Retorten werden in Gross-Almeroda, einer kleinen Stadt in der Provinz Niederhessen, 5 St. von Cassel, fabricirt und ausserdem noch in einem,  $\frac{1}{4}$  Stunde davon gelegenen, kleinen Dorfe Namens Epteroode. Gegenwärtig beschäftigen sich 4 Familien damit, nämlich: JOH. HEINR. GUNDLACH und Söhne, GEORG GÖBEL und Söhne, PETER GÖBEL und FRANZ GUNDLACH und Söhne.

JOH. HEINR. GUNDLACH und Söhne verfertigen die meisten Waaren und setzen sie schnell ab.

Kurfürst WILH. I. hat vor 43 Jahren den damaligen Fabricanten ein Privilegium ertheilt, wonach ihnen allein die Ausübung dieses Gewerbes gestattet wurde, doch mit dem Zusatze, dass keiner von ihnen mehr als 2 seiner Söhne dieses Gewerbe lehren dürfe; und mit dem Verbote, eine fremde Person in diesem Geschäfte zu unterrichten.

Der Absatz der Waare ist bedeutend und hat in der neuesten Zeit zugenommen, beträgt aber doch für Almerode und Epteroode zusammen vielleicht nur  $\frac{1}{4}$  der Summe, die BECKMANN angiebt, nach welchem der Ertrag jährlich 60000 Rthl. seyn soll.

Der Thon zu diesen Gefässen wird gegen Süden von Gross-Almeroda,  $\frac{1}{4}$  Stunde davon, gegraben, und ist von jeher hier gegraben worden, indem er nach keiner andern Richtung der Stadt von gleich guter Beschaffenheit getroffen ward. Der bei der Anfertigung der Tiegel zuzusetzende Sand\* wird von den rothen Sandsteinlagen, welche sich an dem, gegen Norden von der Stadt sich erhebenden, schwarzen Berge befinden, bei Regenwetter losgespült und in den von der Natur gebildeten oder von den Menschen eigends hiezu eingerichteten flachen Vertiefungen aufgefangen. Wenn es lange nicht oder nicht genug geregnet hat, wird er an einigen andern Stellen gegraben.

Der Verf. hat den Thon sowohl als den Sand, aus der Werkstätte der Herren JOH. HEINR. GUNDLACH und Söhne entnommen, analysirt. Der Tiegelthon bestand aus\*\*:

\* Die Quantität dieses Zusatzes wird als ein Geheimniss von den Fabricanten bewahrt.

\*\* Von Gips und Magnesia war keine Spur vorhanden. Zuweilen sollen sich in den Thonlagern hier und da, bald mehr bald minder grosse, Stücke von Schwefelkies finden.

Thonerde . . . . .	65,4
Kieselerde . . . . .	10,1
Eisen und Mangan . . . . .	1,2
Kalk . . . . .	0,3
Wasser . . . . .	23,0

100,0

Der Sand, welcher dem Tiegelthon zugesetzt wird, enthält:

Kieselerde . . . . .	95,6
Thonerde . . . . .	2,1
Eisen und Mangan . . . . .	1,5
Kalk . . . . .	0,8
Verlust . . . . .	0,1

100,0

Der Preis dieser Waaren an Ort und Stelle ergibt sich aus folgendem Preiscurant:

Preiscurant eigener Fabrikwaaren von JEN. HEINR. GUNDBACH und Söhne in Gross-Almerode unweit Herren-Cassel.

Grüne gute Schmelzriegel alle Sorten, dreikantige in Sätzen, wobei 3 und mehrere Stück in einem Satze sind.	Rthl.	Gr.	Pf.	Gewicht. Pfund.
a) Dreikantige.				
100 Satz kleine 3ter . . . . .	14	—	—	34
100 - - - - - kleine 5ter . . . . .	1	—	—	100
100 - - - - - grosse 5ter . . . . .	2	—	—	200
100 - - - - - 6ter . . . . .	5	5	—	350
100 - - - - - 8ter . . . . .	8	8	—	600
100 - - - - - 10ter . . . . .	29	4	—	1200
100 - - - - - 12ter . . . . .	83	8	—	2400
1 Stück platte Deckel auf 3ter . . . . .	—	—	1½	
1 Stück auf kleine 5ter . . . . .	—	—	2	
1 Stück platte Deckel auf grosse 5ter . . . . .	—	—	3	
1 Stück Deckel auf 6ter . . . . .	—	—	4½	
1 Stück platte Deckel auf 8ter . . . . .	—	—	8	
1 Stück Deckel auf 10ter . . . . .	—	1	—	
1 Stück platte Deckel auf 12ter . . . . .	—	1	6	4
Schlussdeckel auf dreikantige Tiegel:				
1 Stück auf 3ter 2 Pf. 1 St. auf kleine 5ter . . . . .	—	—	3	
1 Stück auf grosse 5ter . . . . .	—	—	4½	
1 Stück auf 6ter 7 Pf. 1 St. auf 8ter . . . . .	—	—	9	
1 Stück auf 10ter . . . . .	—	1	3	
1 Stück auf 12ter . . . . .	—	1	9	
b) Runde Tiegel mit einem Aussatz:				
100 Satz Rothgieasser 7 im Satz . . . . .	100	—	—	3400
100 - ½ Rothgieasser 6 . . . . .	50	—	—	2200

	Rthl.	Gr.	Pf.	Gewicht. Pfund.
100 Satz Maass-Tiegel 5 im Satz . . . . .	25	—	—	1400
100 - $\frac{1}{2}$ Maass-Tiegel 4 . . . . .	16	16	—	800
100 - $\frac{1}{3}$ Maass-Tiegel od. Schopp. 3 im Satz	8	8	—	400
100 - $\frac{1}{4}$ Maass-Tiegel od. $\frac{1}{2}$ Schopp. 2 . . . . .	4	4	—	200
1 Stück platte Deckel auf Rothgiesser . . . . .	—	2	—	
1 Stück auf $\frac{1}{2}$ Rothgiesser . . . . .	—	1	6	
1 Stück platte Deckel auf Maassiegel . . . . .	—	1	—	
1 Stück $\frac{1}{2}$ Maass . . . . .	—	—	9	
1 Stück platte Deckel auf Schoppen . . . . .	—	—	6	
1 Stück auf $\frac{1}{2}$ Schoppen . . . . .	—	—	4	
1 Stück platte Deckel auf $\frac{1}{16}$ Maass-Tiegel Deckel, wo der Schluss die Tiegel umschliesst.	—	—	2 $\frac{1}{2}$	
1 Stück auf Rothgiesser . . . . .	—	2	3	
1 Stück auf $\frac{1}{2}$ Rothgiesser . . . . .	—	1	9	
1 St. auf Maass-Tiegel 1 $\frac{1}{2}$ Gr. 1 St. auf $\frac{1}{2}$ Maass	—	1	—	
1 - - $\frac{1}{2}$ Maass 9 Pf. 1 - - $\frac{1}{2}$ -	—	—	6	
1 - - $\frac{1}{6}$ Maass . . . . .	—	—	3	
Deckel, wo der Schluss inwendig ist, kosten eben so viel.				
100 Stück Kelchduten . . . . .	1	8	—	50
100 - Kuppelduten . . . . .	1	12	—	50
100 - Eisenduten . . . . .	2	12	—	100
100 - Schlag- oder Ansiedescherben . . . . .	—	16	—	25
100 - Treibscherben von 4 Zoll breit . . . . .	2	12	—	60
1 - Retorte von 1 Maass Inhalt . . . . .	—	6	—	5
1 - - - $\frac{1}{2}$ - - - . . . . .	—	4	—	3
1 - - - $\frac{1}{3}$ - - - . . . . .	—	2	9	2

Die grösseren Retorten jedes Maass 6 Gr.

Kolben oder Vorlagen eben so viel wie die Retorten.

Tubularetorten, jedes Stück bis zu 1 Maass  $\frac{1}{2}$  Gr., die grösseren das Stück 1 Gr. mehr.

Untersätze zu Tiegelu kosten so viel wie die Schlussdeckel zu den runden Tiegelu. (SCHWEIGG. Journ. LXVIII. S. 347 — 350).

### Kleinere Mittheilungen.

Ueber Verdrängung der Luft durch Wasser. Die Herren BOULLAY, V. und S., haben beobachtet, dass wenn man ein Pulver in einem Trichter mit einer Lage Wasser bedeckt, dadurch alle Luft ausgetrieben wird, indem sich das Wasser ihr substituirt, dass aber, was bemerkenswerth ist, die Luft hierbei nicht nach oben, sondern nach unten entweicht. Diese Bemerkung ist nützlich, wenn es darauf ankommt, ein Pulver schnell vollständig zu netzen; da man dazu ein Gefäss anzuwenden haben wird, welches der Luft von unten einen Ausweg gestattet. (Journ. de pharm. 1833. Juin p. 286).

**Zündschwamm.** Gewöhnlich präparirt man den Zündschwamm mit einer Salpeterlösung, was in der That ein ganz gutes Präparat giebt; aber auch mit Bleyextract (*Extr. Saturni*) kann man einen Zündschwamm erhalten, der nie fehl schlägt, und bei dem geringsten Funken fängt. Zu diesem Zwecke thue man 1 Unze Schwamm mit 2 Unzen Bleyextract in eine Schüssel, manipulire ihn damit so, dass er ganz damit imprägnirt wird, breite ihn dann aus und lasse ihn trocknen. — Hat man keinen Schwamm, so kann man statt dessen auch graues etwas dickes Löschpapier zu diesem Präparat benutzen, und es wird ganz dieselben Dienste leisten. — Es können auch Bindfäden, welche mit essigs. Bleyauflösung getränkt und getrocknet sind, sehr gut die Stelle von Lunten vertreten. (*Journ. des connoiss. us. T. XVIII. p. 107 — 109*).

**Pomade für den Teint und aufgesprungene Haut.** Als eine angenehm riechende und vielen andern Mitteln dieser Art vorzuziehende Pomade wird folgende empfohlen: Man lasse im Marienbade zusammenschmelzen:  $1\frac{1}{2}$  Drachme Jungfernwachs, 2 Drachmen Wallrath,  $1\frac{1}{2}$  Unze Mandelöl,  $\frac{1}{2}$  Unze Olivenöl,  $\frac{1}{2}$  Unze Mohnöl, 1 Unze Rosenwasser; schlage dann diess Gemeng und füge einige Tropfen flüssigen Perubalsam hinzu. (*Journ. des connoiss. us. T. XV. p. 311*).

---

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind  $1\frac{1}{4}$  Gr. Preuss.

Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch *Leopold Voss* in Leipzig zu erhalten.

---

*Für Botaniker, Mediziner, Pharmazeuten und Kunstgärtner.*

Bei G. Basse ist so eben erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

**J. F. Krüger: Lateinisch-deutsches Handwörterbuch der botanischen Kunstsprache**

und Pflanzennamen. Mit 2 Tafeln Abbildungen. gr. 8.

1 Thlr. 12 Gr.

Zum Studium der Botanik ist jetzt eine genaue Kenntniss der botanischen Kunstsprache durchaus erforderlich, da insbesondere das natürliche System eine grosse Menge neuer Kunstaussdrücke enthält. Die Erklärung jedes ältern oder neuern Kunstaussdrucks ist in dem gegenwärtigen Handwörterbuche mit leichter Mühe aufzufinden; dasselbe darf daher Jedem, der sich mit Pflanzenkunde befasst, als ein treffliches Hülfsmittel mit Recht empfohlen werden.

---

Erschienen und versandt ist:

Annalen der Physik und Chemie, herausgegeben von J. C. Poggendorff. 1833. Nr. 7. Band XXVIII. Stück 3. (der ganzen Folge 104ten Bandes 3e Stück mit 2 Kupfertafeln).

Inhalt: 1) Ehrenberg, Nothwendigkeit einer feineren mechanischen Zerlegung des Gehirns und der Nerven vor der chemischen, dar-

gestellt aus Beobachtungen. 2) Hansteen, über das magnetische Intensitätssystem der Erde. 3) Rose, über die Fällung des Antimons aus seinen Auflösungen durch Schwefelwasserstoffgas. 4) Reichenbach, über das Naphthalin des Herrn Laurent und des Paraphthalin des Herrn Dumas. 5) Gmelin, über die bei der Zersetzung des Weingeistes durch Braunstein und Schwefelsäure entstehenden Producte. 6) Schouw, Erwiderung auf eine Bemerkung des Herrn Prof. Dove. 7) Strahlke, Nachtrag zu der Abhandlung über die Lage der Schwingungsknoten auf frei schwingenden elastischen Stäben. 8) Ammermüller und Magnus, über eine neue Verbindung des Jods mit Sauerstoff, die Ueberjodsäure. 9) Wöhler, über borsaure Talkerde.

Leipzig den 2. September 1833.

Joh. Ambr. Barth.

Neue Verlagswerke von Ludwig Oehmigke in Berlin.

Abbildung und Beschreibung aller in der *Pharmacopoea bavarica* aufgeführten Gewächse, herausgegeben von Prof. F. Guimpel. Text von Professor F. L. v. Schlechtendal. 2r Band, 11s bis 14s Heft. gr. 4. mit 24" illum. Kupfern. geh. Pränumerations-Preis 2 Thlr.

Dietrich, Dr. A., *Flora regni borussici*. — Flora des Königreichs Preussen oder Abbildung und Beschreibung der in Preussen wildwachsenden Pflanzen. 1r Band. 5s bis 8s Heft. Gross Lexicon-Format. Mit 24 sauber illum. Kupfern. Subscript.-Preis 2 Thlr. 16 ggr.

So eben ist fertig geworden und an alle Buchhandlungen versandt:

Das neunte Heft von:

*Eduard Winkler*

sämmtliche Arzneigewächse Deutschlands, welche in die Pharmacopoen der grössern deutschen Staaten aufgenommen sind, naturgetreu dargestellt und fasslich beschrieben. Ein Handbuch der gesammten Gewächskunde, besonders zum Selbststudium für Mediciner und Pharmaceuten, 12 Hefte mit 192 in Kupfer gestochenen und gut gemalten Blättern in 4to.

Der Subscriptionspreis für das 1te bis 9te Heft ist 12 Thlr.

Leipzig, den 11. September 1833.

*Magazin für Industrie und Literatur.*

Eingetretener Umstände halber ist ein sogenannter Beindorfcher Dampfapparat billig zu verkaufen. Derselbe ist seit 3 bis 4 Jahren in Gebrauch gewesen, und ist alles noch im guten Zustande, nur dass die Knöpfe von den Deckeln abgesprungen sind. Er besteht aus dem Dampfkessel, 2 Abrauchkesseln mit Deckel, 7 Infundirbüchsen, 1 Destillirblase mit Helm und kupfernem Kühlfasse. Dana die Roste, 2 eiserne Platten mit Schrauben etc. etc.

Nähere Nachricht darüber ertheilen in Bremen die Herren Winkler und Comp. und die Herren Knoche und Heintzen.



# Pharmaceutisches Centralblatt.



28. September

1833.

43.

**INHALT.** Der Gerbstoff, von Büchner. — Ueber jetzt vorkommende blayhaltige Zinkblumen, nebst einigen Bemerkungen über die Prüfung des Zinkoxyds, von Wackeröder.

KL. MITTEL. Stearopten aus *Melilotus officinalis*, von Fontana. — Empfindliches Reagens auf Alkalien und Erden, von Büchner. — Gewinnung von Spiritus aus Möhren. — Mißbräuche im Drogenverkauf in Frankreich, von Boutigny. — Zaminsäure in der *auxtomica*, von Corriol. — Die Zusammensetzung des Hachbeins, von Fauré. — Saft des gemeinen Kastanienbaums, von Jori.

Ueber den Gerbstoff, von AUGUST WILHELM BÜCHNER, Apotheker in Mainz.

Schon in den frühern Nummern des Centralblatts haben wir mehrere wichtige Beobachtungen obgenannten Verfassers, welche mit dem Gerbstoff in Beziehung stehen, mitgetheilt. Wir werden jetzt die, sich auf den Gerbstoff direct beziehenden, Resultate desselben anszugsweise aus seiner Schrift: *Neueste Entdeckungen über den Gerbstoff*, Frankfurt. 1833. anführen.\*

Bekanntlich hat man bisher dem Gerbstoff die Eigenschaft beige-messen, das Eisen blau oder auch grün niederzuschlagen. Dass die Eisen-grünung, wo sie beobachtet würde, auf andere Umstände, als auf Rechnung des Gerbstoffs zu setzen ist, ist schon in einem frühern Artikel erörtert worden, aber auch die eisenbläuende Eigenschaft gehört ihm nach des Verfassers Versuchen nicht an, sondern kommt bloß der, nach allen bisherigen Darstellungsarten noch nicht rein davon getrennten, Gallussäure zu. Der Beweis davon liegt darin, dass der Verfasser wirklich durch Methoden, die geeigneter als alle bisherigen waren, die Gallussäure von dem Gerbstoff zu trennen, vermocht hat,

\* Diese, mit einem Vorwort von GIZEN begleitete, Chemikern, Aerzten, Pharmaceuten und Technikern gewidmete, Schrift ist eine von der königl. Akademie zu Harlem gekrönte Preisabhandlung.

einen leimfällenden Gerbstoff darzustellen, welcher keine Färbung mit Eisensalzen erzeugt.

Was bisher verhinderte, den Gerbstoff frei von Gallussäure darzustellen, liegt darin, dass die Niederschläge, welche Leim, Chlorbaryum, kohlen. Kali, Schwefelsäure und überhaupt alle Substanzen, welche man bisher zur Fällung des Gerbstoffs aus Galläpfelauszug oder andern Auszügen angewandt hat, immer mechanisch einen gewissen Antheil Gallussäure (oder galluss. Salz) mit nieder nehmen, und so fest in ihren Zwischenräumen einschliessen, dass das anhaltendste und sorgfältigste Auswaschen unzureichend ist, sie ganz daraus zu entfernen, wiewohl es allerdings dem Verfasser gelang, durch oft wiederholtes Anrühren des nach einer der Methoden von BERZELIUS erhaltenen Gerbstoffbaryts mit Wasser, Ablauflassen und Auspressen, den dann durch Schwefels. daraus abzuscheidenden Gerbstoff mit, nach jedem Wiederholen des Auswaschens geringerer, Reaction auf Eisensalz zu erhalten, ohne gleichzeitige Abnahme der leimfällenden Kraft; allein immer blieb doch solchergestalt die Reaction auf Eisenchlorid noch bedeutend genug.

Dagegen glückte es dem Verf., den Galläpfelgerbstoff-Leim durch wiederholte Niederschlagung aus sehr verdünnten Auflösungen desselben ganz gallussäurefrei zu erhalten, und hieraus schied er dann den Gerbstoff durch das nachher anzugebende Verfahren, so wie er auch noch andere Verfahrensarten, welche sich zum Theil auf Zerstörung der Gallussäure gründen, zu demselben Zweck angiebt. Dessgleichen gelang es ihm, aus Catechu, Kino, China, Ratanhia den Gerbstoff frei von der (eisengrünenden) Tanningensäure und Gallussäure, die mit darin vorkommen, darzustellen; und der aus diesen Vegetabilien dargestellte Gerbstoff zeigte sich ganz identisch mit dem aus Galläpfeln erhaltenen.

Bereitung des reinen, Eisensalze nicht oder nur wenig färbenden, Gerbstoffs.

1) Aus Galläpfelauszug. a) Man stellt zuvörderst einen reinen, von Galläpfelsäure freien, Gerbstoffleim auf die unter Gerbstoffleim (2. Verf.) anzuzeigende Weise dar, löst ihn wieder in Alkohol durch Zusatz von ein wenig Salpetersäure auf, fügt das Gleiche (der Auflösung an Volumen?) von Schwefeläther unter Schütteln hinzu, sondert den aufschwimmenden alkoholhaltigen Aether ab, schüttelt ihn mit frisch gefälltem Bleioxyd, giesst den Aether vom entstandenen gerbstoffsauren Bleioxyd ab, schüttet auf dieses einige Drachmen W. und fügt hinreichende, jedoch nicht überschüssige, Schwefels. zu, worauf sich nach gelindem Erwärmen der Gerbstoff in wasserheller

Auflösung abscheidet, welche den Leim sehr reichlich niederschlägt, ohne auf Eisenoxysalzlösung zu wirken\*.

b) Ein Pfund feines Galläpfelpulver wird mit 3 Pf. dest. Wasser 48 Stunden eingeweicht, durch ein weisses feines leinenes Tuch abgedrückt, die Fl. über Nacht stehen gelassen, hell abgegossen und filtrirt. Das Filtrat wird unter starkem Umrühren tropfenweise mit einer Mischung aus 1 Th. Bleyessig und 10 Th. dest. Wasser so lange versetzt, bis eine abfiltrirte Probe vollkommen wasserhell ist, die Mischung jetzt durch weisses möglichst ungeleimtes Filtrirpapier filtrirt, das Filtrat unter starkem Umrühren mit einem Glasstabe tropfenweise in kleinen Zwischenräumen mit einer erkalteten Mischung völlig ungefärbter, vorher mit  $\frac{1}{6}$  Wasser vermischter, englischer Schwefelsäure bis zu aufgehörender Trübung versetzt\*\*°. Die Mischung wird dabei um einige Grade wärmer. Entsteht nach dem Erkalten auf neuen Zusatz von S. noch Trübung, so wird bis zum Aufhören derselben mit Zugiessen von S. fortgeföhren. Der ausgeschiedene Niederschlag wird auf feiner Leinwand gesammelt, in einem Porzellanmörser nur eben so lange um einige Grade erwärmt, bis er anfängt, zusammenzusintern, darauf einige Zeit mit dem Pistille geknetet, welches die besste Art ist, den grössten Theil der Schwefelsäure zu entfernen. Die so erhaltene Masse wird nach dem Erkalten erhärten, worauf sie zerrieben und mit 2 Theilen Schwefeläther übergossen wird, mit welchem sie 4 bis 6 Wochen stehen bleiben kann. Binnen dieser Zeit zersetzt die noch gegenwärtige Schwefels. entweder für sich allein oder in Verb. mit dem Aether alle Gallussäure, so dass diese Aufl. nach weggenommener Schwefels. die Eisensalzlösung nicht mehr blau, sondern nur noch schwach grün verändert.

Der Gerbstoff bildet unter dem Aether eine gelbliche syrupartige Fl., die durch Auflösen in abs. Alkohol und Bphandeln mit kohlens. Baryt von der anhängenden Schwefels. befreit werden kann und in diesem Zustande als merklich reine Gerbstoffaufl. zu betrachten ist, obachon die conc. geistige Aufl. noch wenig gelblich aussieht.

Der Verf. erinnert indess, dass es nicht immer gelänge, nach dieser Methode die völlige Zerstörung der Galluss. zu bewirken, indem diess auf kleine nicht bestimmbare Umstände anzukommen schein.

\* Aeusserst viele andere Methoden zur Zersetzung des Gerbstoffleims hat der Verf. vergeblich versucht; so Thonerde, reinen und kohlens. Kalk und Baryt, reine und kohlens. Magnesia, mehrere Metall-Oxyde und Salze.

\*\*° Das Umrühren mit einem Glasstabe ist nöthig, um jede Föbung der Mischung zu verhüten. Conc. Schwefels. verändert einen geringen Theil des Galläpfelauszugs in eine braune Fl. durch Zerstörung geringer Antheile Schleim und Zucker, was durch die oben bemerkte geringe Verdünnung vermieden wird.

Man kann daher nach ihm auch die geriebene Masse noch feucht mit  $\frac{1}{10}$  schwacher Salpeters. versetzen und sehr mässig so lange digeriren, bis eine aufgelöste, mit Ammoniak fast gesättigte, Probe die Eisensalzlösung nicht blau, sondern kaum grün verändert, und dann weiter nach der angegebenen Methode verfahren.

Auch so kann man verfahren, dass man entweder den Gerbstoff, worüber der Aether gestanden, oder die zerreibliche Masse desselben in einem Cylinderglase in heissem W. auflöst und so lange Sauerstoffgas durchstreichen lässt, bis die Eisenauflösung nicht mehr blau, sondern kaum grünlich gefärbt erscheint. Hierauf wird dieselbe mit Chlorbaryum versetzt, dessen Menge man annähernd dadurch bestimmt hat, dass eine Quantität der Aufl. mit Aetzammoniak gesättigt und die erwärmte Aufl. nachher durch Chlorbaryum zerlegt wird. Der mit dem Chlorbaryum versetzte Gerbstoff wird hierauf tropfenweise nur so lange mit reinem Amp. ausgefällt, bis die abfiltrirte Probe wasserhell erscheint, die wasserhelle Aufl. sodann völlig durch Ammoniak als reiner Gerbstoffbaryt ausgefällt. Dieser Gerbstoffbaryt wird ausgewaschen, auf Papier gesammelt und unter öfterm Wechseln desselben schnell von überflüssiger Feuchtigkeit befreit, noch feucht mit rect. Schwefeläther hinreichend übergossen und durch Schwefels. vollkommen zersetzt, worauf der ausgeschiedene Gerbstoff von Aether aufgenommen und nach Verdunsten desselben rein erhalten wird. Auch kann statt des Aethers Wasser genommen werden, wobei aber die Abtrocknung im luftleeren Raume geschehen muss.

c) Eine Aufl. von essigs. Morphin wird in den Galläpfelauszug geträpelt, jedoch nicht Alles ausgefällt, weil das zuletzt Gefällte mehr Galluss. mit niedernimmt, als das zuerst gefällte; daher man mit Zugiessen der Morphinauflösung aufhören muss, wenn man durch die Prüfung abfiltrirter Proben bemerkt, dass die Reaction der Fl. auf Eisensalz sich zu vermindern anfängt. Den erhaltenen Niederschlag, der nun gerbstoffs. Morphin mit einem gewissen Antheil von galluss. Morphin ist, löst man nach Auswaschen und Anspressen zwischen Fliesspapier in Weingeist auf, und tröpelt essigs. Bley so lange hinzu, bis der Niederschlag nur noch sparsam erfolgt, wodurch noch ein Antheil galluss. Morphin (freilich auch mit Verlust eines Antheils von gerbstoffs. Morphin) in der Aufl. zurückgehalten wird. Den so erhaltenen Niederschlag (gerbstoffs. Bleyoxyd) zersetzt man mit Schwefels. unter Erwärmung, wo der Gerbstoff ausgeschieden wird. Wiederholt man mit derselben die ganze Procedur nochmals oder auch digerirt man das gallussäurehaltige gerbstoffs. Morphin mit Aether und

zersetzt es dann, so wird der Gerbstoff so rein erhalten, dass er kaum blau mit Eisenlösung reagirt.

Man kann sich zu diesem Verfahren auch des Schwefels, Chinins statt essigs. Morphins bedienen. Indess hat der Verf. gefunden, dass bei diesem die Verwandtschaft zum Gerbstoff über die zur Gallussäure nicht so überwiegt als beim Morphin, so dass die Operation öfter wiederholt werden muss, um den Gerbstoff gleich rein dadurch zu erhalten.

2) Aus Tormentillwurzel\*. Das feine Pulver der Tormentillwurzel wird mit W., Alkohol oder Aether ausgezogen\*\*, der Auszug ungefähr auf das 100fache der angewandten Wurzel verdünnt, nur eben so lange mit Leimauflösung versetzt\*\*\*, als in einer abfiltrirten Probe noch merkliche Trübung erzeugt wird, die nach gehörigem Absetzen über dem Gerbleim stehende Fl. abgegossen, der Niederschlag in einem kleinen Gefässe zu fernerer Ablagerung, jedoch nur so lange hingestellt, als er nicht zur zusammenhängenden Masse wird (was seine nachherige Behandlung erschweren würde); nach dem Auswaschen mit dem doppelten Vol. Alkohol von 35° B. übergossen und tropfenweise so lange mit Salpeters. versetzt, bis er anfängt, sich aufzulösen, nicht aber bis zur völligen Aufl., indem bei dem vorhandenen eingehüllten farbigen Stoffe eine völlige Aufl. auch bei zu viel Säure nicht erfolgt. Hierauf wird die Aufl. filtrirt, bis zu ihrem frühern Umfange verdünnt, langsam mit Kalilösung bis zu aufhörender Trübung versetzt, der Alkohol, der dazu beiträgt, den ausgeschiedenen Gerbleim längere Zeit suspendirt zu erhalten, durch Erwärmung entfernt; der abgelagerte Gerbleim nochmals auf gleiche Weise mit Alkohol und Salpeters. behandelt, ohne vorher verdünnt worden zu seyn, dann die Aufl. mit so viel Aether, als Alkohol angewandt worden, übergossen und mit Zusatz des Aethers fortgefahren, bis er sich auszuscheiden anfängt. Der ausgeschiedene Aether wird sodann abgenommen, so lange und so oft ergänzt, als derselbe, über etwas sehr wenig angesäuertem W. verdunsten gelassen, mit Leimauflösung noch getrübt wird. Der so erhaltene Aether wird sodann mit frisch gefälltem kohlens. Bleyoxyd zur Wegnahme des Gerbstoffs hinreichend versetzt, nöthigenfalls etwas in W. erwärmt und der überstehende Aether von dem Niederschlage abgehoben. Der erhaltene Niederschlag

\* Dieses Verfahren ist wesentlich dasselbe, als das Verfahren a) für den Galläpfelgerbstoff.

\*\* Der wässrige Auszug ist stark gefärbt, der mit wässrigem Weingeist weniger, der mit Aether am wenigsten; die beiden letzteren enthalten aber, abgesehen von ihrer Kostspieligkeit, weniger Gerbstoff aufgelöst.

\*\*\* Man erleichtert sich die Operation, wenn man vor Versetzung mit Leim durch Schwefels. Zinkoxyd den grössten Theil des Farbstoffs entfernt.

von Gerbstoffs. und kohlen. Bleyoxyd wird mit verd. Schwefelsäure, Jedoch nicht in Ueberschuss, gelinde erwärmt, wo der Gerbstoff ausgeschieden wird und in seiner Aufl. eine fast wasserhelle Fl. darstellt, welche auf Eisenauf. weder blau noch grün reagirt, sondern die gelbe Farbe desselben intensiver macht und durch Leim gänzlich niedergeschlagen wird.

3) Aus Catechu\*. a) Vier Pfund Catechupulver werden mit kaltem\*\* Wasser extrahirt, die abgessene Fl. bis auf 8 Pfund in einer Glasschale eingedampft, wo sich noch ein Antheil Tanningensäure ausscheidet; die nach mehrtägigem Stehen geklärte syrupartige Fl. abgessogen, so lange mit Salpeters. versetzt, als die leimfällende Kraft (durch Umwandlung der Tanningens. in Gerbstoff) vermehrt wird, hierauf mit basisch essigs. Bley so weit gefällt, bis sie filtrirt eine weingelbe Farbe besitzt, der Niederschlag durch Filtriren getrennt, etwas ausgewaschen, die abfiltrirte Fl. aufs Neue, jedoch nicht völlig niedergeschlagen, um nämlich einen Antheil Galluss., den dieselbe enthält, vom Niederschlage entfernt zu halten\*\*\*. Dieser letztere Niederschlag wird nun mit W. angefeuchtet und mit verdünnter Schwefels., jedoch nicht in Ueberschuss, digerirt, die entstandene Gerbstoffaufl. auf Bleygehalt geprüft, der jedoch fast nie darin zu finden ist, hierauf zur Syrupsdicke eingedampft, mit einigen Tropfen Salpeters. versetzt, so lange, bis die, zur Wegnahme freier S. mit etwas Kali oder Amm. versetzte, filtrirte Fl. mit Eisenoxydsalzlösung kaum noch merklich grün reagirt. Die so erhaltene Gerbstoffaufl. ist aber noch etwas gefärbt. Durch Digeriren mit etwas kohlen. Bleyoxyd lässt sie sich jedoch fast wasserhell machen, was zwar mit basisch essigs. Bleyoxyd noch leichter von Statten geht, aber zur Vermeidung von Verunreinigung mit Essigs. unanwendbar ist.

Minder gefärbt, fast wasserhell, lässt sie sich durch Zerlegung des Gerbstoffbleyoxyds mit Schwefelwasserstoff darstellen, wobei jedoch nur küssenst wenig ausgeschieden wird. Jedenfalls muss sie, wenn sie noch grün mit Eisensals reagirt, mit etwas Salpetersäure (zu Um-

\* Der Verf. erinnert, dass, wenn man eine conc. Catechuauflösung mit conc. Schwefels. (nach BERZELIUS) zur Darstellung des Gerbstoffs behandelte, so enthalte der so erhaltene Gerbstoff immer etwas Tanningensäure, der er seine eisengrüne Eigenschaft verdankt. Zerstörung der letztern durch Salpeters. führt nicht zum Zweck, indem, da dieselbe zugleich auch auf den in grosser Menge vorhandenen farbigen Stoff wirkt, mehr Säure erfordert wird, wobei auch zugleich der Gerbstoff mit zerstört wird.

\*\* Kalt muss das W. seyn, damit sich möglichst wenig Tanningens. mit auflöse.

\*\*\* In der That wird die von dem letzten Niederschlage getrennte Fl. in den meisten Fällen von Eisenoxydsalzlösung blau gefällt.

wandlung der Tanningensäure in Gerbstoff) und falls sie bleyhaltig oder gefärbt ist, mit Schwefelwasserstoffgas behandelt werden.

Auch dadurch kann man den Gerbstoff rein aus dem Bleyniederschlage abscheiden, dass man ihn in Essigs. auflöst, die abfiltrirte gelbbraune, essigs. Bley haltende, Gerbstoffauflösung hierauf mit Ammoniak sättigt und durch zugesetztes Chlorbaryum zersetzt, den entstandenen Gerbstoffbaryt mehrmals auswäscht und mit Schwefels. zersetzt, wobei man jedoch eher etwas unzersetzt lassen muss, als überschüssige Schwefels. hineinbringen darf, und einer grünen Reaction des Gerbstoffs auf Eisen gleichfalls noch mit etwas Sulpeters. begegnen kann.

b) Eine kalt bereitete filtrirte mässig concentrirte Catechuauflösung wird mit etwas Zinnchlorür versetzt, die Fl. von dem, die farbigen Theile derselben grösstentheils enthaltenden, Niederschlage getrennt\*, aufs Neue mit Zinnauflösung, jedoch nicht völlig, niedergeschlagen, das erhaltene Zinntannat mehrmals mit wenigem kaltem W. ausgewaschen; mit W. oder Weingeist angerührt, und mit Schwefelwasserstoff behandelt, wobei der ausgeschiedene Gerbstoff eine fast wasserhelle Aufl. bildet, auf welche nun Eisensalz kaum merklich reagirt, indem die Zinnauflösung sich erst zuletzt mit der Tanningens. niederschlägt oder als saure Verb. in Aufl. bleibt. Diess Verfahren liefert indess nur wenig Gerbstoff.

Reichlicher wird er erhalten, wenn der Zinnniederschlag mit jedoch nicht überschüssiger Kleesäure und der ausgeschiedene Gerbstoff mit etwas Schwefelwasserstoff behandelt wird, oder auch, wenn der Zinnniederschlag in Salzs. aufgelöst, das Zinn durch Schwefelwasserstoff ausgefällt, der Gerbstoff zur Befreiung von Salzs. mit Ammoniak gesättigt, dann hinreichend mit Chlorbaryum versetzt, ausgewaschen und durch Schwefels. zersetzt wird. Um zu vermeiden, dass nicht etwa ein Antheil gerbstoffs. Ammoniak unzersetzt bleibe und den Gerbstoff verunreinige, ist es besser, die Auflösung des Zinnniederschlags mit etwas angesäuertem Chlorbaryum zu vermischen und Ammoniak zuzusetzen, so lange als noch ein Niederschlag erfolgt.

Wenn man den Zinnniederschlag mit Hülfe von Salzs. auflöst, verdünnt, mit frisch gefälltem Zinnoxid versetzt, so lange davon aufgelöst wird, hierauf mehrmals mit Zinnchlorür niederschlägt, so werden die letzten Antheile Tanningensäure abgeschieden und bei weiterer Behandlung wie vorher der Gerbstoff gleichfalls in reinem Zustande erhalten.

\* Nach der spätern Angabe im Anhange der Schrift scheint viertelschwefels. Zinkoxyd mit Zusatz von Kalkwasser zur Entfärbung noch vorzuziehen.

Die gelbe Färbung, die ein so dargestellter Gerbstoff noch besitzt, lässt sich durch etwas frisch geglühte vegetabilische oder auch völlig Kalk- und Kalifreie thierische Kohle und nachheriges Eintrocknen der Aufl. im luftleeren Raume neben Schwefels. wegnehmen oder auch durch Behandeln der zur Trockniss gebrachten Gerbstoffauflösung mit abs. Alkohol oder Schwefeläther entfernen.

c) Man fällt aus dem kalt bereiteten Catechuauszuge die farbigen Theile durch viertelschwefels. Zinkoxyd mit Zusatz von Kalkwasser oder auch durch basisch essigs. Bleyoxyd, das jedoch nicht bis zu Mitfällung des Gerbstoffs zuzusetzen ist, behandelt sie dann zur Abscheidung des Gerbstoffs ganz wie die Tormentillwurzel, und wenn der so erhaltene Gerbstoff noch wenig grün reagiren sollte, reibt man ihn eingetrocknet oder behandelt ihn aufgelöst mit äusserst wenig Salpeters., wobei oft schon ein Tropfen hinreicht, den in 4 Drachmen trockner S. enthaltenen Antheil Gerbstoff in Tanningensäure umzubilden, entfärbt dann die Aufl. durch wenig essigs. Bley, filtrirt, fällt vollends mit Bleyoxyd aus und scheidet hieraus den Gerbstoff durch Schwefelsäure.

d) Ein kalt bereiteter verdünnter filtrirter wässriger Catechuauszug wird mit essigs. Morphin gefällt, der aus Tanningens. und Gerbstoff bestehende Niederschlag ausgekocht, nach Erkalten und Auswaschen abfiltrirt, der Rückstand in Weingeist aufgelöst, dann zur Verwandlung des tanningens. Morphins in gerbstoffs. Morphin mit Wasser siedend\* so lange 1,2 und mehr Tropfen Salpeters. eingetröpfelt, bis auch nach genauer Neutralisirung der Salpeters. durch Ammoniak wenig grüne Reaction auf Eisensalz entsteht. Die so von Tanningens. gereinigte gerbstoffs. Morphinauflösung wird in eine Bleyzuckerlösung gebracht, wobei die abfiltrirte Fl. blau auf Eisensalz reagirt, da jetzt die Reaction der Gallussäure nicht mehr die intensive grüne Reaction der Tanningens. versteckt wird. Das so erhaltene gerbstoffs. Bleyoxyd wird dann weiter wie bei Darstellung des Gallusgerbstoffs c) S. 673 behandelt, und man erhält solchergestalt eine fast wasserhelle Fl., welche den Leim so weiss als ein Galläpfelauszug fällt und auch bei Gegenwart keiner fremden freien S. Eisenauflösung nicht mehr grün, sondern dunkler gelb färbt.

(Schluss folgt im nächsten Stücke).

---

\* Was heisst das: „mit Wasser siedend?“



Ueber jetzt vorkommende bleyhaltige Zinkblumen, nebst einigen Bemerkungen über die Prüfung des Zinkoxyds; vom Prof. Dr. WACKENRUDER zu Jena.

Die wirkliche oder auch nur scheinbare Schwierigkeit, auf nassem Wege ein völlig reines *Zincum oxydatum album* darzustellen, das in seiner medicinischen Wirkung den nach alter Weise auf trockenem Wege dargestellten *Flor. Zinci* völlig gleich komme, hat in neuester Zeit, wie dieses aus mehreren neuen Pharmacopöen ersichtlich ist, wieder die alte Bereitungsart der *Flor. Zinci* in Aufnahme gebracht. Nun ist es auch vollkommen richtig, dass die Darstellung der *Flor. Zinci* auf trockenem Wege nicht allein die leichteste, sondern auch die am wenigsten kostspielige ist; nichts desto weniger ist diese Methode, meiner Ueberzeugung nach, unzulässig, wenn nicht ganz reines metallisches Zink mit Leichtigkeit in ansehnlicher Menge herbeigeschafft werden kann. Mein Urtheil, das sich natürlich nur auf die chemische Reinheit des Zinkoxydes, keineswegs aber auf die medicinische Wirksamkeit der alten *Flor. Zinci* bezieht, wird schon durch die grosse Unwahrscheinlichkeit gerechtfertigt, dass bei der blossen Calcination des Zinks nicht auch die in demselben enthaltenen fremden Metalle, namentlich Cadmium und Bley, gleichzeitig mit verbrennen sollten. Dass man aber chemisch reines Zink zur Darstellung der *Flor. Zinci* allgemein anwenden werde, wenn man dasselbe auch vorschreiben wollte, ist ganz ungläublich. Eine solche Vorschrift würde dieselbe Wirkung haben, wie die z. B., nach welcher man zur Anfertigung grosser Mengen häufig gebrauchter Präparate ein kieselerdefreyes einfach kohlensaures Kali, oder ein von Arsenik und Eisen ganz freies *Antimonium metallicum* anwenden soll, da doch die in den Pharmacopöen vorhandenen Angaben zur Darstellung der gereinigten Pottasche und des *Antimonium metallicum* diese Verunreinigungen keineswegs ganz zu entfernen lehren. Dergleichen fremde Beimengungen schaden bis zu einem gewissen Grade auch wenig oder gar nichts, wenn man sie genau kennt, und vorkommenden Falles auch zu umgehen weiss. So auch bei dem *Zincum metallicum* des Handels.

Der Cadmium- und Bley-Gehalt desselben sind ganz unschädlich, sobald man das Zink in Schwefelsäure auflösen kann; beim blossen Glühen des Zinks müssen sie aber nachtheilig werden. Darum habe ich auch bei den mir übertragenen Apothekerrevisionen stets auf einen Bley- und Cadmium-Gehalt der *Flor. Zinci* geachtet, und da mir neuerdings mehrere Male bleyhaltige *Flor. Zinci* vorgekommen sind,

so sehr, ich mich dadurch veranlasst, besonders darauf aufmerksam zu machen, Diese *Flor. Zinci per calcinat.* waren von einem Handels-hause in Nürnberg bezogen worden. Dieselben hatten ein ganz gutes Ansehn, zeigten aber die ins Graue spielende Farbennüance, an welcher man die *Flor. Zinci per calcinat.* erkennen und von dem auf nassem Wege dargestellten *Zincum oxydat. album* mit weisser, stets ein wenig ins Schwefelgelbe spielender, Farbe unterscheiden kann. — Beim Auflösen in diluirter Salpetersäure zeigten sie sich völlig kohlen-säureleer, allein es hinterblieben anfangs kleine metallische Körnchen, und zuletzt auch erdige Theile. Es scheint mir nicht leicht, vielleicht selbst unausführbar, grössere Mengen von Zinkblumen, welche durch Abpfeifen von dem brennenden Zink dargestellt wurden, durch Schlämmen absolut frei von beigemengten metallischen Theilen zu bekommen. Ich schliesse dieses sowohl nach eigenen Versuchen, als auch aus dem Umstande, dass ich niemals ganz und gar davon freie *Flor. Zinci* in den Apotheken angetroffen habe. Auch findet man gewöhnlich die Auflösung in diluirter Salpetersäure ein wenig trübe von beigemengten erdigen Theilen aus dem Tiegel, und von dem in verdünnter Säure unauflöslichen geglühten Eisenoxyd, was übrigens von keiner Erheblichkeit seyn mag.

Salzsäure löste unsere *Flor. Zinci* ebenfalls mit Hinterlassung eines grauschwarzen Rückstandes auf, welcher jedoch zum Theil unter Entwicklung von Wasserstoffgas leicht, zum Theil erst nach einem halbstündigen Kochen desselben mit concentrirter Salzsäure, verschwand. Da das Eisenoxyd von der Salzsäure aufgelöst worden, so war diese Auflösung auch klarer.

Diluirte Schwefelsäure bewirkte dieselben Ausscheidungen, jedoch erschien die Auflösung viel stärker trübe, und der schwarze Rückstand löste sich auch bei stundenlanger Digestion nicht völlig auf. Die Anwendung der diluirten Schwefelsäure zur Auflösung des Zinkoxyds zum Behuf der Prüfung desselben halte ich, wohl gegen die gewöhnliche Meinung und Vorschrift, desswegen für nicht räthlich, weil die nachfolgende Prüfung der Auflösung mit Schwefelwasserstoff auf Bley leicht verloren geht. Von der Richtigkeit dieser Behauptung überzeugt man sich leicht, wenn man einen Gasstrom von Schwefelwasserstoff in eine Flüssigkeit leitet, welche suspendirtes schwefelsaures Bleyoxyd und viel überschüssige Schwefelsäure enthält. Das Bleyoxydsalz wird gar nicht geschwärzt, höchstens da ein wenig grau, wo das anströmende Gas unmittelbar das Pulver trifft. Selbst eine grosse Menge Salpetersäure vermag Aehnliches zu bewirken. Diesen Umstand habe ich auch zu einer leichten Prüfung des Zink-

oxyds auf Cadmium benutzt. Da nämlich das Bleyoxyd, meiner bestimmten Erfahrung zufolge, auch aus sehr sauren, aber verdünnten Auflösungen in Salpetersäure oder auch Salzsäure durch viel Schwefelsäure vollständig gefällt wird: so darf man zu einer Zinkauflösung, welche Bley und Cadmium zugleich enthält, nur reichlich Schwefelsäure hinzusetzen, und wenn der pulvrige Niederschlag von schwefelsaurem Bleyoxyd nach und nach entstanden ist, hierauf einige Blasen Schwefelwasserstoffgas durch die Flüssigkeit hindurchtreten lassen, um das Cadmium an seiner gelben Farbe sogleich zu erkennen, da eine geringe Menge des weissen Pulvers die Farbe des Schwefelcadmiums nicht beeinträchtigt. Bei dieser Gelegenheit muss ich erwähnen, dass man jetzt manchmal aus Fabriken eine übrigens reine Salzsäure erhält, welche aber nach Verdünnen mit Wasser und Hindurchleiten von Schwefelwasserstoffgas sehr bald Flocken von Schwefelarsenik absetzt, die bei dieser Prüfung um so leichter täuschen können, als auch das Schwefelcadmium sich nicht ganz unauflöslich in Aetzammoniak erweist.

Die Gegenwart von Bley in unsern *Flor. Zinci* liess sich nun leicht nachweisen. Da aber doch einige Umstände hier leicht irreführen, und über ganz geringe Mengen von Bleyoxyd in dem Zinkoxyde einige Ungewissheit lassen können, so mag es erlaubt seyn, einige Bemerkungen darüber hinzuzufügen, von denen die eine oder andere einigermassen beachtenswerth seyn möchte. Obgleich noch Spuren von Bleyoxyd in der salpetersauren (oder auch salzsauren) Auflösung des Zinkoxyds durch eine reichliche Menge destillirter Schwefelsäure wahrnehmbar sind, so kann doch die geringe Trübung dem nicht in Uebung erhaltenen Auge leicht entgehen. Bei genauer Beachtung ist sie aber ein sicheres Merkmal und unzweifelhaft, da man hier weder Baryt, noch Strontian zu beachten haben mag. Mehr ins Auge fallend ist die durch hineingeleitete Schwefelwasserstoffgas erregte schwarze Fällung. Dieselbe ist aber keinesweges immer rein schwarz, sondern sie ist vom Anfange an, oder wird erst später grau, indem auch aus ziemlich stark sauren Auflösungen des Zinks in Salpetersäure oder Salzsäure durch längere Einwirkung des Schwefelwasserstoffs eine geringe Menge Schwefelzink mit niederfällt. Diese gleichzeitige Fällung des Zinks wird wohl durch Schwefelsäure verhindert, man kann aber aus dem oben angeführten Grunde diese Säure hier nicht anwenden. Aus der salzsauren Auflösung des Zinkoxyds fällt das Schwefelbley übrigens nur langsam nieder. Der graue Niederschlag aus etwa 20 Gran von solchen *Flor. Zinci* beträgt nur sehr wenig auf dem Filter. Man verbrennt daher das Filter über einer

Schaale, fegt die gewöhnlich noch schwarze Asche zusammen, und digerirt sie mit concentrirter Salpetersäure. Die verdünnte und filtrirte stark saure Flüssigkeit giebt nun, mit vieler reiner Schwefelsäure vermischet, einen deutlichen weissen Niederschlag von schwefelsaurem Bleyoxyd, welches man nach dem Absetzen mit schwefelwasserstoffsauren Ammoniak übergiessen kann, um das Schwarzwerden desselben als sicheres Merkmal für Bley zu beobachten. Da das Bley in Folge der Einwirkung der Schwefelsäure auf das Schwefelbley hier als schwefelsaures Bleyoxyd in Auflösung ist, so schlägt Schwefelwasserstoffwasser nur Schwefelcadmium nieder. Sondert man dasselbe durch ein Filter ab, so giebt nun Schwefelwasserstoff, nachdem die Flüssigkeit neutral oder alkalisch gemacht worden ist, sogleich einen schwarzen oder bei Gegenwart von etwas Zink, einen grauen Niederschlag. Wird das Schwefelcadmium nicht vorher entfernt, so giebt die neutral oder ammoniakalische Auflösung mit Schwefelwasserstoff einen gelbgrauen Niederschlag, welcher nach Zusatz von Säure noch flockiger erscheint. Die Filterasche kann man auch mit etwas Soda mengen und eine Weile vor dem Löthrohr auf der Kohle glühen. Das Zink und Cadmium verfliegen leicht, während man durch Abschlämmen des Rückstandes auf der Kohle Flittern von metallischem Bley erhält, die sich leicht, und schon an ihrer Unauflöslichkeit in Salzsäure und an ihrer Leichtauflöslichkeit in Salpetersäure erkennen lassen.

Die grosse Menge von Zinkoxyd verhindert natürlich, unmittelbar vor dem Löthrohre eine kleine Menge von Bleyoxyd darin zu erkennen. Glüht man das Zinkoxyd mit Soda unter Wasserstoffgas, so verflüchtigt sich ein grosser Theil des Zinks als ein brauner Anflug, der, wenn das Gas feucht war, mit einem weissen Rande von Zinkoxyd umgeben ist. Auch kann man zuweilen einen bräunlichen Anflug von Cadmiumoxyd in der Röhre bemerken. In Bezug auf die Erkennung kleiner Mengen Arsenik durch Glühen des Schwefelarseniks oder des oxydirten Arseniks mit Soda unter Wasserstoffgas, muss ich bei dieser Gelegenheit bemerken, dass beigemengtes Zink und Cadmium ebenfalls mit verflüchtigt werden durch die Hitze, welcher man das Gemenge in der Glasröhre aussetzen kann. Die Anflüge, besonders der des Zinks, sind aber leicht von dem des Arseniks daran zu unterscheiden, dass sie viel schwerer entstehen, braun gefärbt und wenig metallisch glänzend sind, selbst bei grösster Hitze nur langsam von der Stelle getrieben werden können und Oxyd geben, wenn das Wasserstoffgas nicht vorher getrocknet war. Auch färbt sich das angezündete Wasserstoffgas nicht bläulich, wie beim Arsenik\*.

\* Den Unterschied zwischen dem Verhalten des Arseniks und Antimon

Glüht man das Zinkoxyd mit schwarzem Fluss in einer Glasröhre möglichst stark, zieht man den Rückstand mit Wasser aus, und übersättigt man die alkalische Flüssigkeit mit Salpetersäure, so zeigen die Reagentien auf Bley, besonders Schwefelwasserstoff und Schwefelsäure eine etwaige Verunreinigung des Zinkoxyds mit diesem Metalle an. Viel schneller und leichter, und, wiederholten Versuchen gemäss, ganz sicher, ist folgende Prüfung der *Flor. Zinci* auf Bleyoxyd. Man kocht dieselben mit einer diluirten Auflösung von kohlensaurem Natron eine Weile, wobei ein Theil des Natrons ätzend wird, und das Bleyoxyd auszieht, während von dem Zinkoxyde nichts aufgelöst wird. Die alkalische Lauge wird alsdann von Schwefelwasserstoff schwarz gefärbt, und lässt auf Zusatz von Säure bis zum Ueberschuss Flocken von Schwefelblei fallen. Diese schnelle und sichere Prüfung kann auch mit einfach oder zweifach kohlensaurem Kali vorgenommen werden. Das Bleyoxyd wird auf diese Weise ziemlich gut und bis auf einen geringen Rückhalt von Bley, welcher in metallischem Bley bestehn möchte, aus den *Flor. Zinci* ausgezogen, so dass man sich dieses Verfahrens selbst zur Reinigung derselben von Bleyoxyd würde bedienen können. Kohlensaures Kali dürfte aber dann nicht angewendet werden, weil sich Zinkoxydkali bilden würde. Nach dem Kochen der *Flor. Zinci* mit kohlensaurem Natron, wird sich nun durch Auflösen derselben in Salpetersäure und Hineinleiten von Schwefelwasserstoff auch Cadmium und Kupfer leichter entdecken lassen. In unserm Zinkoxyde, so wie in selbst bereiteten und sorgfältig geschlämmten *Flor. Zinci per calcinat.* fand sich aber nichts von Kupfer vor. Die Nachweisung des Eisens in den Zinkblumen ist bekanntlich nicht schwierig; indessen kann man sehr geringe Mengen desselben wohl übersehen, wenn man eine andere Prüfung als die mit überschüssigem Ammoniak anwendet. Die Eisenoxyd-Flocken setzen sich nach und nach ab, und werden dann kenntlicher, da sie in ihrer Suspension, wohl nur in Folge eines Rückhaltes von Zinkoxyd oder Manganoxydul, oftmals weisslich gefärbt sind. Ganz deutlich erscheinen sie, wenn man etwas kohlensaures Natron der Auflösung hinzusetzt, und das gefällte Zinkoxyd durch Hineinleiten von Chlorgas wieder auflöst. Dieses letztere Verfahren zeigt ausser dem Eisen auch Mangan, Kobalt

---

Beim Glühen der Schwefel- oder Sauerstoff-Verbindungen dieser Metalle mit Soda unter Wasserstoffgas habe ich genauer nachgewiesen in der zweiten Auflage meiner chemischen Tabellen zur Analyse der unorganischen Verbindungen vom vorigen Jahre. Von den gewöhnlichen flüchtigen Metallen muss auch das Quecksilber beachtet werden, dessen Schwefelverbindung zwar nicht in schwefelwasserstoffsaurem Ammoniak, aber ungemein leicht auf Hinzufügung von ätzendem Kali aufgelöst wird.

Wa.

und Nickel an. Gleich wie man in der analytischen Chemie die aus sauren Flüssigkeiten durch Schwefelwasserstoff fällbaren und nicht fällbaren Metalle unterscheidet, so kann man wieder bei den letztern zum Nutzen der Prüfungen und Scheidungen eine scharfe Gränze ziehen zwischen denen welche in Flüssigkeiten, die mit einem fixen Alkali versetzt sind, von Chlor entweder in Hyperoxyde verwandelt, oder wieder aufgelöst werden. Hier steht das Zinkoxyd allein dem Nickel-, Kobalt-, Mangan- und Eisenoxyd gegenüber. Letzteres wird entweder, wie die ersteren, in ein Hyperoxyd umgeändert, oder was wahrscheinlicher ist, nur gefällt durch das Chlorzinkoxyd, welches alles Eisen aus dem Chloreisenoxyde niederschlägt. Man kann deshalb, wie ich glaube, auf keine andere Weise leichter eine völlig reine Zinkauflösung in ansehnlicher Menge darstellen, als wenn man die mit Zink gestandene Auflösung des schwefelsauren Zinkoxyds mit kohlensaurem Natron bis zur bleibenden starken Trübung versetzt, und dann hinlänglich Chlorgas hineinleitet. Die nach einigem Stehen abfiltrirte Flüssigkeit kann weder solche Metalle enthalten, welche aus sauren Flüssigkeiten durch Schwefelwasserstoff und eben so auch durch metallisches Zink fällbar sind, noch solche, die durch Chlor in Hyperoxyde übergehen. Diese sehr leicht darstellbare reine Zinkauflösung giebt auch das reinste Zinkoxyd auf nassem Wege. Indessen kommen doch zur Bereitung dieses Zinkoxydes noch einige erschwere Umstände in Betracht, und ich werde die darüber angestellten Versuche, bei denen mir zwei meiner Zuhörer, Herr DROVER aus Uslar und Herr RERSCHY aus Burgdorf im Hannöverschen freundliche Hilfe geleistet haben, nächstens mitzuthellen mir erlauben dürfen, ungeachtet dieser viel besprochene Gegenstand erschöpft zu seyn acheint. (Originalmittheilung).

---

### Kleinere Mittheilungen.

Stearopten aus *Melilotus officinalis*. FR. FONTANA hatte sorgsam getrocknete Blüten von *Melilotus officinalis* zwei Jahr lang in einem verschlossenen Krystallglase aufbewahrt und fand nach jener Zeit Krystalle an den Gefäßwänden sublimirt und auf den Blüten selbst aufsitzend; auch setzten sich eben solche aus dem mit dest. W. von 75° R. bereiteten Auszuge jener trocknen Blüten beim Erkalten ab. — Undurchsichtig weiss, haarförmig oder prismatisch, sehr stark nach den Blumen riechend, von stechendem Geschmack auf der Zunge, neutraler Beschaffenheit, schmilzt in gelinder Wärme, sublimirt dann in Gestalt eines Rauches unter Verbreitung eines sehr angenehmen Geruchs, der ganz dem der Tonkabohne ähnlich ist, ist unlöslich in kaltem, löslich in heissem W., beim Erkalten in ganz

feinen haarförmigen Krystallen sich ausscheidend, löslich in Alkohol, verflüchtigt sich mit Wasserdämpfen. (*Gazz. eclett.* 1833. No. 13. p. 196).

**Empfindliches Reagens auf Alkalien und Erden.** Nach BÜCHNER erhält man ein, an Empfindlichkeit geröthetes Lackmus bei Weitem übertreffendes, Reagens auf Alkalien und Erden folgendergestalt. Man setzt der blauen Mischung von wässrigem oder geistigen Galläpfelauszug mit Eisenchloridlösung einige Tropfen freier Salzs. zu, die jedoch nicht hinreichen dürfen, den entstandenen Niederschlag völlig aufzulösen, lässt einige Zeit stehen und filtrirt dann, was eine je nach der Concentration mehr oder weniger gelbe Fl. giebt. Bringt man einige Tropfen derselben zu einer Fl., die noch so wenig eines freien Alkalis oder einer Erde enthält, so tritt sofort eine purpurfarbige oder blaue Färbung (die durch die Säure in Gelb verwandelt war)\* wieder hervor, indem die Basis sich der freien S. bemächtigt. Weiterhin giebt der Verfasser die Bereitung dieses Reagens folgendergestalt an: man trägt gallussaures, mit reiner Galluss. bereitetes, Eisenoxyd in eine etwas verdünnte siedende Salzs. so lange ein, bis der letzte Theil nicht mehr aufgelöst wird, verdünnt und filtrirt diese Aufl. Dieselbe zeigt noch  $\text{TOUHOOU}$  in einer Aufl. enthaltenes freies Alkali an. (BÜCHNER, *neueste Entd. über den Gerbstoff.* S. 28. 112).

**Ueber Missbräuche im Drogenverkauf in Frankreich,** von BOUTIGNY. Auf einer Reise, die der Verf. als Mitglied der medicinischen Jury im Dep. de l'Eure zu machen hatte, kamen demselben Fälle wie folgende vor, die er in einem Briefe an die *Société de chimie méd.* mittheilt. An einem Orte fand er eine schlecht schliessende hölzerne Büchse, welche 5 bis 6 Pf. pulverisirte arsenige S. enthielt, auf einem Gesims (*tablette*) stehen, unter welchem sich 2 angerissene Fässchen Honig befanden. Nach Wegnahme der Büchse liess sich so viel Arsenik von dem Gesims sammeln, um ein ganzes Gemach mit dem diesen Metall eigenthümlichen Geruch zu verpesten. — An einem andern Orte wurde bei einem Gewürzkrämer eine vollst. Pharmacie gefunden, worin die heftigsten Gifte unterschiedlos neben den unschuldigsten Medicamenten lagen. So lag ein papierner Sack, welcher 8 Unzen arsenige S. enthielt, auf einem offenen Sack süsser Mandeln. (*Journ. de chim. méd. août.* p. 494 — 497).

**Zuminsäure (Nancysäure) in der *nux vomica*.** CORRIOL kündigt neuerdings an, dass eine Säure, die er aus der *nux vomica* dargestellt und früher für eigenthümlich gehalten, mit der Zuminsäure BRACONNOTS übereinkomme. (*J. de pharm.* 1833. *Juill.* p. 373—375).

**Ueber die Zusammensetzung des Fischbeins,** von FAURÉ. 100 Grammen zerraspeltes Fischbein traten an kochendes dest. Wasser\*\* 8,7 Gramm. schleimig, etwas Gallerte enthal-

\* Der Verf. vermuthet, die Gelbfärbung des blauen galluss. Eisenoxyds durch Salzs. rühre von Entstehung einer, zu einer gelben Fl. auflöselichen, dreifachen Verb. von galluss. Eisenoxyd und Salzsäure her.

\*\* Geschieht die Behandlung mit heissem W. in einem bedeckten silbernen Gefässe, so schwärzt sich das Metall schnell.

tende, Materie ab\*. Der ausgepresste und getrocknete Rückstand trat dann an kochenden Alkohol bei zweimaliger Behandlung 3,5 gelblichweisse fette, aus einem festern und weichern Theile bestehende, Materie ab. Kochender Aether nahm darauf bei zweimaliger Behandlung 0,65 Gramm. weisser cetinähnlicher Materie, durch freiwillige Abdampfung in Plättchen erscheinend, auf. Der getrocknete Rückstand (Hornsubstanz) löste sich endlich ganz in heisser Aetznatronlauge auf. — 100 Grammen Fischbein liessen bei Calcination in einem offenen Tiegel 16,7 Grammen leichte poröse glänzende schwärzlichgraue Kohle\*\*, die bei Einäscherung im Platintiegel 4,1 Gramm. graue Asche liess, welche aus 1,90 salza. Kali und Natron, 1,10 schwefels. Natron und Magnesia, 1,10 phosphors. Kalk, Schwefel, Eisenoxyd und Kieselerde bestand. — Bei mehrtägiger kalter Maceration in W., Alkohol, Aether, verdünnten Säuren erfährt ganzes Fischbein keine merkliche Einwirkung. Salpetersäure, Schwefels. und Salzs. in conc. Zustande zerstören das Fischbein, erstere ganz, die beiden letztern zum Theil. (*J. de pharm.* 1833. *Juill.* p. 375 — 379).

**Gewinnung von Spiritus aus Möhren.** Nach einer neuen Mittheilung aus Edinburg lässt sich der Möhrensafft, ausgepresst aus Möhrenbrei, der durch Kochen klein zerstückter Möhren mit Wasser erhalten worden ist, mit Vortheil auf Weingeist benutzen. Zu diesem Zweck wurden 800 Pinten solchen Safts mit 1 Pf. Hopfen gekocht, nach Abkühlung bis 17° R. 6 Pinten Hefen zugesetzt, dann mehrere Tage gähren gelassen und destillirt, wodurch 48 Pinten Spiritus von angenehmen Geschmack erhalten wurden, der durch Rectification dem sogenannten Probebranntwein (Vorsprung) gleich kam. (*Universallblatt I. S.* 74 — 74).

**Saft des gemeinen Kastanienbaums.** Jori fand den Saft, der aus natürlichen Spalten des Kastanienbaums an warmen Tagen ausfließt, in 100 Theilen 60 Gerbstoff gegen 40 Kalk enthaltend (unatretig in ausgetrocknetem Zustande.) (*Gazz. eclett.* 1833. *Agosto* p. 249).

\* Galläpfelauguss zeigt die Gegenwart der Gallerte erst nach sehr starker Concentration an. Horn und Haare geben bei gleicher Behandlung keine Spuren Gallert.

\*\* Dieselbe Quantität Horn lieferte bei der Einäscherung 14,6 Grammen schwärzere Kohle als obige.

---

### Bibliographische Neuigkeiten.

*Krüger, J. F.*, Lateinisch-deutsches Handwörterbuch der botanischen Kunstsprache und Pflanzennamen. Mit 2 Stein tafeln. gr. 8. Quedlinburg, 1833. 1 Thlr. 12 gr.

*Berzelius, J. J.*, Lehrbuch der Chemie in gedrängter Form. Bearbeitet u. mit den neuesten Entdeckungen bereichert von F. Schwarze. 2. Lieferung. Mit 1 Stein. gr. 8. Quedlinburg, 1833. 18 gr.

---



# Pharmaceutisches Central Blatt.



2. October

1833.

44.

**INHALT.** Der Gerbstoff, von Büchner (Schluss). — Arzneiliche Wirkungen und chemische Untersuchung der Melonenwurzel, von v. Torosiewicz. — Die chem. Constitution der organischen Körper, von Berzelius. — Ureanlein, ein meteor. Stoff von organ. Zusammensetzung, von Hermann. — Bildung verschiedener kryst. kohlen. Zinkdoppelsalze, von Wöhler.

**KL. MITTH.** Trennung des Manganoxyds von Eisenoxyde, von Planigwa. — Schnelle Bereitungsart ausgezeichnet schöner Zinnober, von Liebig. — Verfahren, um Zeichnungen oder Ritzungen von sog. unverwundlicher Platte aus Zeugen zu bringen, von Liebig. — Schnelle Bereitung der grauen Quecksilbersalbe, von Weltzel. — Schnelle Bereitung des *Aethiops mineralis*, von Dems. — Reinsigang des Oels.

Ueber den Gerbstoff, von AUGUST WILHELM BÜCHNER, Apotheker in Mainz.

(Schluss).

4) Aus Kino. Man setzt der heissen conc. Aufl. des Kino etwas basisch essigs. Bleyoxyd zu, so lange, bis sie filtrirt die Farbe von Malagawein besitzt\*, schlägt die, jetzt Gerbstoff mit wenig Farbstoff und Tanningensäure enthaltende, filtrirte Flüss. vollkommen mit basisch essigs. Bleyoxyd nieder, wäscht den Niederschlag aus, digerirt ihn mit Schwefels., oder löst ihn in Essigs., unter nachheriger Ausfällung des Bleys durch Schwefelwasserstoff, versetzt den erhaltenen Gerbstoff mit einer Aufl. von Chlorbaryum, schlägt mit Amm. bis zu aufgehörender Trübung nieder, wäscht den erzeugten Gerbstoffbaryt wohl aus, zersetzt ihn mit Schwefels., digerirt den ausgeschiedenen Gerbstoff, wenn er mit Eisenlösung noch grün reagirt, in eingetrocknetem Zustande mit wenigen Tropfen Salpeters. zur Zersetzung der anhängenden Tanningensäure, zieht dann mit Aether aus und dampft die ätherische Lösung im luftleeren Raume ab, wo der Gerbstoff, ganz mit dem aus Catechu und Galläpfeln übereinkommend, zurückbleibt.

\* Der nach völligem Erkalten auf dem Filter nach dem Auswaschen bleibende Rückstand enthält den Farb- und Extractivstoff mit etwas Gerbstoff und Tanningensäure an Bleyoxyd gebunden, eine grössere Menge Tanningensäure aber bloss mechanisch eingemengt.

Man kann auch statt basisch essigs. Bley's Zinnchlorür anwenden und übrigens auf gleiche Weise wie bei Gerbstoff aus Catechu verfahren, wobei der Gerbstoff leichter von der Tanningsäure befreit und als wasserhelle Aufl. dargestellt werden kann. Diese Darstellungsweise des Gerbstoffs kann auch bei Tannen- und Fichtenrinden angewandt werden.

5) Aus Chinarinden. Die feingepulverte Rinde wird kalt mit hinreichendem W. ausgezogen\*, die ausgezogene Rinde getrocknet, mit starkem Weingeist erschöpft, die filtrirten geistigen Auszüge zur Verwandlung der gleichzeitig dafür enthaltenen tanningens. Verbindungen mit nur so wenig Tropfen Salpeters. und nur so lange digerirt, als auch nach Neutralisation allenfalls vorhandener Antheile freier Salpeters. keine grüne Reaction mit Eisenoxydsalzlösung hervorgebracht wird. Die so vorbereiteten geistigen Auszüge können dann auf zweierlei Weise weiter auf Gerbstoff bearbeitet werden.

a) Man zieht den Weingeist von demselben ab, versetzt den Rückstand mit etwas wenigem Wasser zur Absonderung auflösbarer farbiger Theile, mischt noch bis zum 10fachen der verwandten China W. damit, säuert die Mischung mit etwas Salpetersäure oder einer andern S. bis zu merklicher Lackmusröthung, verdünnt die Aufl. dann weiter bis zum 100fachen Gewicht der verwendeten China und schlägt hierauf mit Leim allen Gerbstoff nieder\*\*. Der so erhaltene Gerbleim kann dann auf die bei dem Galläpfel- und Tormentillgerbstoff angegebene Weise durch Auflösung in Alkohol und Salpeters., Ausscheidung des Gerbstoffs durch Aether u. s. w. vollends behandelt werden, wodurch man einen Gerbstoff erhält, der sich in Nichts von dem aus Galläpfeln unterscheidet.

b) Der geistige Auszug kann unmittelbar in eine Aufl. des Bleyzuckers gegossen oder umgekehrt letztere in denselben geträpelt, und aus dem entstandenen gerbstoffs. Bleyoxyd nach einigem Auswaschen der Gerbstoff durch Digestion mit nicht überschüssig zugesetzter Schwefels. abgeschieden werden.

Der Verf. erinnert übrigens, dass man den geistigen Auszug

\* Der kalte wässrige Auszug enthält meist nur das auffällige chin. Chinin und Cinchonin und nur dann gerbstoffs. Bason, wenn die Chinaa. gegen letztere überwiegend ist und saure Verbindungen darstellt, welches zum Charakter der schlechteren Sorten gehört.

\*\* Manche Chinarinden, namentlich solche, welche als Königschinarinden vorkommen, enthalten einen Farbstoff, der durch den Leim zugleich mit dem Gerbstoff unter beträchtlicher Entfärbung des Auszugs gefällt wird. Ist dies der Fall, so thut man wohl, den bei den ersten Leimzusätzen niedergefallenen Gerbstoff abzusondern und bloß den zuletzt gefällten, als freier von diesem Farbstoff, in weitere Arbeit zu nehmen.

auch ohne jene Vorbereitung mit Salpeters. unmittelbar in die Bleyzuckeraufl. bringen könne, weil das tanningens. Bleyoxyd, welches in 1500 W. aufl. ist, sich theilweis in die Fl. scheidet. Der ausgewaschene Bleyniederschlag wird in diesem Falle mit W. zu einem sehr dünnen Breie angerührt, wobei sich vorerst noch ein Antheil des tanningens. Bleyoxyds zersetzt oder auflöst, dann abfiltrirt, mit W. vollends ausgekocht, dann durch Schwefels. der Gerbstoff ausgeschieden. Um den Hinterhalt an Tanningens. wegzubringen, wird die erhaltene Gerbstoffaufl. im Sieden alle 8 Min. mit 1 Tropfen Salpeters. versetzt, so lange, bis nach Neutralisation mit Kali oder Amm. die Eisenoxysalzlösung kaum grüne Reaction veranlasst, wobei jedoch Ueberschuss von Kali oder Amm. sorgfältig zu vermeiden ist, um nicht zersetzend auf das Eisensalz zu wirken.

Die so erhaltene zur Trockniss gebrachte oder auch noch flüssige conc. Gerbstoffaufl. kann durch Schütteln mit Schwefeläther und Verdunsten desselben oder durch Uebertragung auf Morphin, Auflösung des gerbstoffs. Morphins in Weingeist, Zersetzung der Aufl. durch Bleyzucker und des entstandenen gerbstoffs. Bleyoxyds durch Schwefels. noch weiter gereinigt werden.

6) Aus Ratanhia. Diese Wurzel scheint wegen ihres nur sehr geringen Gehalts an Galluss. und Tanningensäure unter allen Vegetabilien am geeignetsten zur Darstellung eines reinen Gerbstoffs.

Zu diesem Zwecke wird ein kalt bereiteter conc. Auszug derselben mit basiach essigs. Bley so lange versetzt, bis eine filtrirte Probe eben anfängt, wasserhell zu werden und die von der abfiltrirten Fl. mit demselben weiter, jedoch nicht bis auf die letzten Antheile, niedergeschlagen (wobei die, nach Alter der Wurzel in veränderlichem Verhältnisse gegenwärtige, Galluss. in Aufl. bleibt), das zuletzt erhaltene Gerbstoffbleyoxyd in Essigs. aufgelöst, das Bley durch Schwefelwasserstoff niedergeschlagen, der ausgeschiedene Essigsäure haltende Gerbstoff mit Chlorbaryum versetzt, durch Aetzammoniak aller Gerbstoff in Verbindung mit Baryt niedergeschlagen, dieser Gerbstoffbaryt mehrmals ausgewaschen und durch Digestion mit zur Zerlegung desselben hinreichender Schwefelsäure der Gerbstoff ausgeschieden, durch den man, wenn er mehr als eine äusserst schwache Grünung mit Eisensalz hervorbringt, Sauerstoffgas streichen lässt, sodann ihn im luftleeren Raume trocknet und endlich durch Aether auszieht.

Regeln in Bezug auf Darstellung des Gerbstoffs aus Pflanzen verschiedener Art. Der Verfasser hat gefunden, dass sowohl einfach als (noch besser) viertelschwefelsaures Zinkoxyd\* in

\* Am geeignetsten fand nämlich der Verfasser bei vergleichender Prüfung

vielen, ja den meisten Fällen mit Nutzen angewandt werden kann, den farbigen und Extractivstoff, wo nicht ganz, doch grösstentheils wegzuschaffen, ohne zugleich auch beträchtlichen Gerbstoff wegzunehmen, dass es darin basisch essigs. Bley, Zinnchlorür, die Kupfersalze so wie die entsprechenden Oxyde dieser Salze übertrifft und namentlich da Dienste leistet, wo mit jenen nicht viel auszurichten ist, dass es jedoch auch Fälle geben kann, wo das basisch essigs. Bley den Vorzug verdient. Die Entfärbung wird häufig dadurch befördert, oder erst bewirkt, dass man nach Zusatz der Zinksalzlösung noch eine zur Zersetzung desselbe hinreichende Menge Kalkwasser beifügt\*.

Auch das, unter c) im vor. Stück angegebene Verfahren mit essigs. Morphin ist sehr gut bei Pflanzen, die verhältnissmässig wenig Gerbstoff gegen ihre färbenden und übrigen Theile enthalten, anzuwenden, indem bei dem erfolgenden Niederschlage fast alle färbenden Theile aufgelöst bleiben. Diess fand der Verf. z. B. bei *Herba agrimonias, aconiti, betonicas, tinnaceti, flor. tiliac, rd. caryophyllatas, caryophyll. aromat.*

Die Auszüge, aus denen der Gerbstoff niedergeschlagen werden soll, sind je nach Umständen mehr oder weniger zu verdünnen, damit der Niederschlag nicht zu viel fremder Bestandtheile mechanisch mit niedernehme. Doch darf man die Verdünnung bei keiner Substanz so weit, als bei dem Galläpfelauszuge treiben, weil letztere unter allen am meisten Gerbstoff enthält.

Eigenschaften. Der Verf. hat die Eigenschaften des Gerbstoffs nach seiner Darstellung aus Galläpfeln mittelst der Methode b) beschrieben, jedoch wiederholt in seiner Schrift erwähnt, dass der aus den andern obangeführten Pflanzen erhaltene Gerbstoff sich in Nichts von dem Galläpfelgerbstoff unterscheide, wofern man wirklich die Verunreinigungen gehörig entfernt hat.

Trockne, nicht feuchtende, sehr wenig gelb gefärbte, fast weisse und etwas durchscheinende, unkrystallisirbare, nicht bitter sondern

---

des einfach-, halb-, viertel- und achtel-schwefelsauren Zinkoxyds zu obigem Zwecke das viertelschwefels., aus 1 At. Schwefels., 4 At. Zinkoxyd und 10 At. Wasser bestehende, welches dadurch erhalten wird, dass die conc. Aufl. des einfach schwefels. Zinkoxyds mit einem grossen Ueberschusse von Zink längere Zeit stehen gelassen oder kürzere Zeit gekocht wird.

\* Namentlich bei Galläpfelauszug, Weidenrindenauszug, dem Auszuge von Kastanienrinde, Eichen-, Sumach-, Tormentill- und ähnlichen Wurzeln, gab die Zinksalzlösung theils mit theils ohne Zusatz von Kalkwasser gute Resultate; dagegen bei einem Absud von *coct. fruct. gvanat.* kein guter Erfolg damit erhalten ward, wohl aber durch unvollst. Ausfällung mit essigs. Bley. Merkwürdig war, dass der Auszug der Kastanienrinde, der Tormentill- und anderer Wurzeln nach dem Zusatz der Zinksalzlösung durch Leim stärker gefällt wurde, als vorher, wovon der Verf. den Grund nicht anzugeben weiss.

säuerlich zusammenziehend schmeckende, Masse. Färbt sich unter Einfluss der Luft und wird dadurch partiell unauflöslich. Röthet Lackmus. Bläht sich bei Erhitzung über den Siedpunct des Wassers auf und verbrennt mit glänzender Flamme. Löst sich vollkommen in 3 Th. kalten Wasser, in weniger als gleichen Theilen siedenden W., löst sich schwer in Aether und abs. Alkohol, leicht in wässrigem Alkohol. Scheidet sich aus der wässrigen Aufl. durch conc. Schwefels. und Salzs. als geronnene flockige Materie zum Theil aus, verbindet sich mit Alkalien zu leicht auflöselichen, mit Erden und den Oxyden schwerer Metalle meist zu schwer auflöselichen Verbindungen. Reagirt auf Eisenoxydsalzlösung gar nicht, auf Eisenoxydsalzlösung nur schwach grün (nach andern Bereitungsarten das Gelb des Eisenchlorids bloß verstärkend).

#### Gerbstoffleim.

Darstellung eines von Gallussäure freien Gerbstoffleims. Der Verfasser giebt hiezu folgende 2 Methoden an, von denen er die 2te der ersten vorzieht, weil die erste leicht eine Veränderung des Gerbstoffs bewirkt.

1) Ein bis auf 60 Pf. verdünnter Auszug von 60 Gran Galläpfeln wurde mit Leimwasser gefällt, der frische sehr gut ausgewaschene Niederschlag so lange tropfenweise mit reinem Kali versetzt, bis sich derselbe nach einigem Stehen fast (zu Vermeidung von Braunwerden und Zersetzen nicht völlig) aufgelöst hat, dann wieder bis auf 60 Pf. verdünnt und durch Säure aufs Neue in grossen lockern und sehr weissen Flocken ausgefällt. Unter Voraussetzung, dass wirklich die Gallussäure bloß mechanisch mit niedergerissen wird, hat man allerdings anzunehmen, dass nach dieser doppelten Niederschlagung aus so verdünnten Flüssigkeiten keine merkliche Menge Gallussäure mehr anhängen kann.

2) Ein wässriger Auszug von 60 Gran feinstem Galläpfelpulver wurde wie vorhin bis zu 60 Pf. Fl. verdünnt, mit Leim niedergeschlagen, der entstandene Gerbstoffleim in einem Medicinglase gesammelt, so dass das ganze Volumen (mit dem Wasser) sechs Unzen betrug, jetzt 12 Unzen Alkohol darübergeschüttet und 4 bis 5 Tropfen Salpeters. zugefügt, wo sich auf der Stelle die ganze Mischung auflöste. Diese aufs Neue bis auf 60 Pf. mit W. verdünnte Aufl., sehr langsam mit kohlen. Kali vollkommen neutralisirt, liess den Gerbstoffleim vorzüglich weiss und locker niederfallen. Nach dem Auswaschen und Absetzen bis zum vorangeseigten Volumen wurde dieselbe Procedur nochmals vorgenommen (p. 130).

Eigenschaften. Je concentrirter eine gerbstoffhaltige Lösung

ist, um so gröber und schwerer ist der mit Leim darin erzeugte Niederschlag; je weniger fremde Theile sich im Auszuge befinden, desto flockiger und leichter fällt der Gerbstoffleim aus.

Der frisch niedergeschlagene Gerbstoffleim löst sich durch Kochen mit überschüssigem Leim zu einer gleichmässigen, sich auch bei längerem Stehen nicht leicht trennenden, Fl. auf. Dessgleichen löst er sich in einer, Kohlensäure oder andre Säuren (von Salpeters. ist fast schon ein Minimum hinreichend) oder reine Alkalien enthaltenden Fl. auf. Letztere Auflösung ist als aufgelöstes gerbstoffsaures Kali mit ausgeschiedenem (wiewohl auch aufgelöst gehaltenen) Leim zu betrachten, insofern die Leimauflösung das gerbstoffsaure Kali nicht zu zersetzen vermag, dagegen dieselbe Mischung entsteht, wenn zu einer Aufl. von gerbstoffs. Kali Leimauflösung gebracht wird.

Frisch gefällter Gerbleim wird durch Digestion oder Kochen mit Thonerde, reinem oder kohlen. Baryt oder Kalk, reinem oder kohlen. Magnesia\*, verdünnter Schwefelsäure durchaus nicht zersetzt, eben so wenig bewirkten Antimonoxyd und weins. Antimonoxyd, essigs. und kohlen. Kupferoxyd, salpeters. und kohlen. Bleyoxyd, kohlen. und schwefels. Zinkoxyd Zersetzung.

Wenn Gerbstoffleim durch Essigsäure oder durch Aetzkali (sey es viel oder wenig concentrirt oder verdünnt), auflöslich gemacht und dann mit neutralem oder basisch essigs. Bley gefällt wird, so schlägt sich nicht nur der Gerbstoff, sondern zugleich der Leim in Verbindung mit Bleyoxyd nieder.

---

### Arzeneiliche Wirkungen und chemische Untersuchung der Melonenwurzel (*Cucumis Melo*), von THEODOR v. TOROSIEWICZ, Apotheker in Lemberg.

Nach dem Verfasser ist das Melonenwurzelpulver mindestens ein eben so sicheres Brechmittel als die Ipecacuanha. Durch Versuche, welche Dr. KANCER in einem Militärspitale damit anstellte, wo alle 10 Minuten 5 Gran des Pulvers dem Kranken gereicht wurden, überzeugte er sich, dass als höchste Dosis für einen starken Mann 25 Gran hinreichen, Erbrechen ohne alle andre Zufälle zu bewirken. In noch viel kleinerer Dosis reicht dazu ein Präparat hin, welches aus dem wässrigen Extract der Wurzel mit Alkohol ausgezogen wird, und das der Verfasser Melonenemetin nennt. Von einer Auflösung von 2 Gran desselben in 4 Loth dest. Wasser reichten zufolge der

\* Der Verf. widerspricht in dieser Hinsicht der Behauptung einiger Lehrbücher, dass der Gerbstoffleim durch kohlen. Magnesia zersetzt werde.

Versuche an zwei Individuen 2 Löffel hin, Erbrechen zu bewirken. Dieses Melonenemetin, das wir unten näher beschreiben werden, ist ein noch mit Salzen sehr verunreinigtes Extract. Der Verfasser hat auch die ganze Wurzel analysirt, wovon die Resultate hier folgen.

Resultat der Analyse. Die im September ausgegrabenen Wurzeln von Kantalup-, Netz- und gefurchten Melonen, wovon der aus der Erde hervorragende Theil so weit abgeschnitten ward, bis die inwendige Textur keine grüne Farbe mehr zeigte, verloren durch Trocknen bei 26° R. 88 p. C. an Gewicht. Die so getrocknete Wurzel enthielt: 72,727 Faserstoff *inclusive* der darin enthaltenen Salze, die unten durch Einäschern bestimmt sind: 6,036 Gummi; 5,629 Melonenemetin nach Abzug der damit verbundenen Salze; 2,803 Chlorkalium; 2,130 durch W. ausgezogenen Extractivstoff; 2,025 Stärkmehl; 1,589 äpfels. Kali; 1,413 Fett; 1,133 salpeters. Magnesia; 1,091 Harz; 0,903 pektische Säure; 0,243 Wachs; 0,242 Chlormagnesium; 0,221 Weichharz; 0,201 schwefels. Kali; 0,159 Kieselerde; 0,085 phosphors. Kalk; 0,081 Ammoniak; 1,289 Verlust. — Die Asche, von 1200 Holzfaser 76,763 betragend, bestand aus 4,175 in Wasser auflöselichen Theilen, nämlich 1,993 Chlorkalium; 1,216 kohlen. Kali; 0,966 schwefels. Kali; — und 72,588 in W. unlöselichen Theilen, nämlich: 22,300 Kieselerde; 27,000 phosphors. Kalk; 15,600 kohlen. Kalk; 3,800 Eisenoxyd; 3,288 kohlen. Magnesia; 0,600 Thonerde.

Gang der Analyse. 1) Vorläufige qualitative Prüfungen.

2) Destillation von 1650 Gran gröblich gepulverter Wurzel mit dem 6fachen Gewichte Wasser, wo Ammoniak in das vorgeschlagene Wasser übergeht, dessen Menge durch Verwandlung in Salmiak und Fällung mit Chlorsilber bestimmt wird. — Erachöpfung der Wurzel mit kochendem Wasser, Ausziehung des im Wasserbade getrockneten Extracts mit Alkohol von 0,860, Abdampfung der Tinctur bei 26° R., wo 191 Rückstand bleibt, den der Verfasser Melonenemetin nennt.

3) Dreimalige Maceration von neuen 1650 Gran gröbl. gestossener, von feinem Pulver abgeseichter, Melonenwurzeln mit Aether (zusammen 36 Unzen Aether), Abdestillation und Austrocknen des grasgrünen äth. Auszugs, wo 31 Gran dunkelgrüne schmierig zähe Masse bleiben, Behandlung derselben mit Alkohol von 0,733, der sich dunkelgrün färbt und 4,01 Wachs zurücklässt; Verdampfung der Tinctur und Behandlung der rückbleibenden Masse mit kaltem Aether, der 3,65 Weichharz zurücklässt und 23,32 beim Verdampfen rückbleibendes Fett aufnimmt.

4) Erschöpfung des Rückstandes von voriger Behandlung mit Alkohol von 0,865 im Wasserbade, Abdestillation dann Abdampfung des Auszugs im Wasserbade zur Trockniss, wo 191 Gran bleiben; Behandlung derselben mit Wasser, welches 18 Gran Harz ungelöst lässt; Verdampfen der wässrigen Aufl. bei 25° R., wo 172 Melonenemetin bleiben, worin jedoch nach der näher im Original mitgetheilten Untersuchung noch 18,69 salpeters. Magnesia, 44,696 Chlorkalium und 15,742 äpfels. Kali enthalten sind, nach deren Abzug 92,872 extractiver Stoff bleibt.

5) Erschöpfung des Wurzelrückstandes mit kochendem W., Abdampfung der Auszüge, wo 191,52 aschgraue zerbrechliche Masse bleibt, die durch kaltes Wasser in 37,42 Ungelöstes, aus 2,619 Kieselerde, 1,395 phosphors. Kalk und 33,406 Stärkmehl bestehend, und eine Lösung zerfällt, aus welcher Alkohol von 0,890 99,6 Gummi niederschlägt; während 35,146 Extractivstoff, 3,316 schwefels. Kali, 10,478 äpfels. Kali, 1,560 Chlorkalium, 4,0 Chlormagnesium gelöst bleiben.

6) Auskochen des Wurzelrückstandes mit durch Aetzkali geschärftem Wasser, wodurch 14,9 pektische S. ausgezogen werden.

Melonenemetin wird durch Ausziehung des wässrigen Extractes der Wurzel mit Alkohol und Verdampfung der Tinctur erhalten; enthält aber in diesem Zustande noch äpfels. Kali, salpeters. Magnesia, Chlorkalium und Fett, welches letztere jedoch wegfällt, wenn die Wurzel zuvor mit Aether behandelt war. — Seine Eigenschaften in diesem unreinen Zustande sind folgende: Bräunliche feste zusammenhängende Masse von glänzendem Bruche, reagirt weder sauer noch alkalisch; zerfließt an der Luft; zerfließt in einem Platintiegel erhitzt schnell, bläht sich bei stärkerer Erhitzung stark auf unter Ausstossen unangenehm riechender Dämpfe, Funkensprühen und bei Zurückziehen des Tiegels ziemlich starker Verpuffung (von salpeters. Magnesia abhängig). Löst sich in allen Verhältnissen in kaltem W. zu einer etwas scharf bitterlich schmeckenden Fl., löst sich schwer in Alkohol von 0,830 sp. G., viel leichter in solchem von 0,850 sp. Gew., löst sich weder in der Wärme noch Kälte merklich in Schwefeläther, Essignaphtha, fetten und äth. Oelen, färbt jedoch den Aether vermöge beigemengten Fetts, was nicht der Fall ist, wenn die Wurzel vorher mit Aether ausgezogen war. Löst sich leicht in Aetzammoniak und Kali, durch Säuren mit graulicher Farbe und vermindelter Löslichkeit in W. daraus fällbar. Die wässrige Lösung wird gefällt durch Chlorjod, essigs. Bleyoxyd, Galläpfelaufguss. Bei Kaninchen, Hunden und Katzen war das Melonenemetin



nicht sehr wirksam zum Erbrechen, indem bei einem Kaninchen 15 Gran, bei einem Hunde 90 Gran davon diese Wirkung noch nicht hervorbrachten; dagegen bei Menschen weniger als 2 Gran dazu hinreichend waren.

Wachs, Weichharz und Fett, alle drei erscheinen mit mehr oder weniger dunkelgrüner Farbe, wahrscheinlich wegen beigemengten Chlorophylls. Die übrigens davon angegebenen Eigenschaften bieten kein besonderes Interesse dar; wir übergangen sie, da an der Reindarstellung dieser Substanzen zu zweifeln ist.

**Harz.** In Masse braun, spröde, leicht zu bräunlichgelbem Pulver zerreiblich, fast geruchlos, an der Luft unveränderlich, erweicht in der Wärme, schmilzt aber auch bei steigender Wärme nicht, sondern verbrennt mit unangenehmen Geruche mit Rauch und Flamme unter Rücklassung einer unbedeutenden Kohle auf dem Platinlöffel, von welcher Salpetersäure grün gefärbt wird, ohne aufgelöst zu werden. Löst sich gut in Alkohol, nicht in Aether noch ätherischen oder fetten Oelen. Giebt mit rauchender Salpetersäure eine dunkle braunrothe Fl., aus welcher durch Wasserezusatz gelbliche leichte Flocken gefällt werden; wird durch conc. Schwefels. gänzlich verkohlt; löst sich vollkommen in Aetzkali auf, durch Salpeters. in weissen Flocken fällbar.

**Gummi,** aschgrau, hart, schwer zu pulvern, von schleimigem Geschmack, an der Luft unveränderlich, verkohlt im Platinlöffel ohne zu schmelzen; mit Hinterlassung einer sehr schwer einzuäschernden Kohle, löst sich in W. zu einer klebrigen Fl., gegen welche sich Reagentien folgendermassen verhalten: Boraxaufl., Aetzsublimat keine Veränderung; essigs. Bleyoxyd voluminösen weissen Niederschlag; schwefels. Eisenoxydul Gelatinirung ohne Farbenveränderung und bei nachheriger Verdünnung mit Wasser Niederschlag, der sich in Salpeters. löst, durch Aetzkali rothbraun gefärbt, aber nicht gelöst wird; salpeters. Quecksilberoxydul voluminösen weissen Niederschlag, Mandelöl milchige Flüssigkeit. (BUCHNERS *Rep.* XLV. S. 1 — 51).

## Ueber die chemische Constitution der organischen Körper, von J. BERZELIUS.

Die Art, wie man sich die Constitution organischer Stoffe zu denken habe, ist neuerdings namentlich in Bezug auf Alkohol, Aether, die Weinschwefelsäure und andere Verbindungen, die mit diesen zusammen betrachtet zu werden pflegen, in Frage gekommen, und die Vor-

stellungsart, für welche man sich bei diesen entscheidet, wird dann auch für die Betrachtung der übrigen organischen Substanzen der Consequenz nach möglichst durchzuführen seyn. Von den hierüber gangbaren Ansichten verdienen 2 vorzüglich Beachtung, welche beide wichtige Autoritäten und Bestimmungsgründe für sich haben. Nach der Ansicht von DUMAS lassen sich die Aetherarten, die Weinschwefels. u. s. w. als Verbindungen von Aetherin ( $C^4 H^8$ ), welches hiebei die Rolle einer Basis spielt, mit W. oder Säure betrachten, nach der andern Ansicht, welcher BERZELIUS, ohne sie für untrüglich zu halten, doch sich neuerdings mehr zuneigt, ist der gewöhnliche Aether das Oxyd eines zusammengesetzten Radicals ( $C^2 H^4$ ) und die andern Aether- oder Naphthaarten lassen sich als Verbindungen dieses Oxyds mit Säuren, oder seines Radicals mit Chlor, Brom u. s. w. betrachten. Die erste Repräsentationsweise ist zu bekannt, um noch der Beispiele zu bedürfen, die letzte wollen wir durch folgende Formeln erläutern. Nennen wir das Radical  $Ae = C^2 H^4$ , so haben wir

Oxydul . . .  $\dot{A}e =$  Aether.

Oxyd . . .  $\dot{A}e =$  Holzgeist.

Chlorür . . .  $AeCl =$  Leichte Salznaphtha.

Bromür . . .  $AeBr =$  Bromwasserstoffnaphtha.

Nitrit . . .  $\dot{A}e\ddot{N} =$  Salpaternaphtha.

Acetat . . .  $\dot{A}e\dot{A} =$  Essignaphtha.

Subacetat . . .  $\dot{A}e^2\dot{A} =$  Acetal.

Auf analoge Weise sind nun auch nach BERZELIUS die andern organischen nähern Bestandtheile (zusammengesetzte Atome erster Ordnung) anzusehen als Oxyde zusammengesetzter Radicale (s. B. Alkohol als  $C^2 H^6 + O$ ), welche entweder aus Kohlenstoff und Wasserstoff, oder aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff bestehen; wie denn schon das Cyan ein früher bekanntes Beispiel eines zusammengesetzten Radicals war.

Was BERZELIUS hauptsächlich gegen die Ansicht von DUMAS geltend macht, ist, dass nach der neuen Entdeckung der Aethionsäure (Aetherschwefelsäure), welche, obwohl bloß durch Wassergehalt von der Weinschwefelsäure verschieden, doch in den Eigenschaften gar sehr von ihr abweicht (vgl. S. 337), es nicht mehr wohl zulässig ist, die Weinschwefels. als eine Verb. von Schwefels. mit Aetherin und Wasser anzusehen, da dann die Aethionsäure als eine gleichbeschaffene Verbindung bloß mit weniger Wasser, gleich Eigenschaften zeigen müsste, wonach nichts übrig bleibt, als die Weinschwefelsäure als Verb. von Schwefelsäure mit Alkohol und die Aethionsäure als

Verb. von Schwefels. mit Aether anzusehen, wofür auch die Unfähigkeit spricht, die dem Alkohol oder Aether als solchen angehörigen Wasserbestandtheile aus den weinschwefels. und äthions. Salzen ohne Zersetzung dieser Salze selbst auszutreiben. Es würde auch der Holzgeist nach DUMAS Ansicht sich nicht bequem repräsentiren lassen.

Uebrigens erinnert doch BERZELIUS selbst, dass er, wenn er auch seiner jetzigen Ansicht den Vorzug vor der von DUMAS geben zu müssen glaube, er doch auch nur dieselbe als wahrscheinlich, nicht als gewiss vortrage, giebt auch zu, dass das Aetherin (in den Zeisesehen entzündlichen Salzen) wirklich unter Umständen Verbindungen einzugehen vermöge.

Zuletzt wollen wir noch erwähnen, dass BERZELIUS Formeln, welche die Zusammensetzung eines Körpers ohne alle Hypothese aussprechen, wie  $C^2 H^6 O$  für Alkohol, empirische nennt, solche, welche sich auf die Voraussetzung einer gewissen Anordnung der Bestandtheile gründen, wie  $C^2 H^4 + H$  nach DUMAS oder  $C H^3 + O$  nach BERZELIUS für Alkohol, rationale. (Pogg. Ann. XXVIII. S. 617 — 630).

Uranelain, ein meteorischer Stoff von organischer Zusammensetzung\*, von R. HERMANN in Moskau.

Zu Ende des Monats März 1832 fiel im Moskau'schen Gouvernement auf den Feldern des Dorfes Kurianowa eine brennbare gelbliche schneeähnliche Materie, welche die Landleute brennbaren Schnee nannten und welche die Erde in einer Ausdehnung von 80 bis 100 Quadratruthen und in einer Dicke von 1 bis 2 und mehreren Zollen bedeckte. Im Ansehn glich sie vollkommen der Baumwolle, schmolz aber, in einem Glasgefässe verwahrt, zusammen. In diesem Zustande vom Verf. untersucht, verhielt sie sich wie folgt:

Eigenschaften: Durchsichtige, weingelbe, elastische, dem Kirschgummi ähnliche, klebende Materie, geschmacklos, von schwachem eigenthümlichen, am meisten dem eines ranzigen Oels gleichenden, Geruche, sp. G. 1,1000; mit klarer blauer Flamme, ohne Russ unter Schäumen und Oelgeruch brennbar; schmolz bei gelinder Erhitzung in einem kleinen Destillationsapparate unter Schäumen, mit Entwicklung von etwas Wasser und einer geringen Menge ungefärbten, eigenthümlich aromatisch riechenden, flüchtigen Oels. Färbt sich bei stärkerer Erhitzung dunkler unter Entwicklung der gewöhnlichen

\* Nach Allem im Verhalten dem oxydirten und trocknenden Oelen sehr ähnlich.

Producte stickstofffreier organischer Körper und mit Hinterlassung einer glänzenden Kohle, welche bei vollkommener Verbrennung nur wenig Asche hinterliess. Erfuhr von Wasser in gewöhnlicher Temperatur keine Wirkung, schmolz beim Kochen damit und wurde blausig, wahrscheinlich durch Entwicklung des ätherischen Oels, veränderte hierdurch ihr sp. Gewicht, so, dass sie nun auf dem Wasser als dickflüssiges Oel aufschwamm, welches nach und nach seine Durchsichtigkeit verlor und opalisirend ward. Schien sich hiebei gar nicht in W. aufzulösen. Erfährt wenig Einwirkung von kaltem Alkohol, löst sich in kochendem Alkohol nach und nach vollständig, beim Erkalten sich grösstentheils als ein zähes dickflüssiges Oel wieder abscheidend. Löst sich leicht und vollst. in Terpentinöl. Zersetzt sich durch Salpeters. unter Entwicklung von Salpetergas. Löst sich in Aetznatronlauge leicht zu einer braunen klaren, in jedem Verhältnisse mit W. mischbaren, Fl. auf, aus welcher Säuren einen gelben schmierigen Stoff abscheiden, der in kaltem Alkohol leicht zu einer sauer reagirenden bitter schmeckenden braunen Tinctur löslich ist, welche durch Verdunstung Krystalle einer eigenthümlichen nicht näher untersuchten S. liefert, die mit Natron ein leicht in Prismen krystallisirbares Salz giebt.

Zusammensetzung, fand sich wie folgt:

	n. d. Vers.	n. Rechn.	Atome
Kohlenst. .	61,5	60,60	10
Wasserst. .	7,0	7,07	14
Sauerst. .	31,5	32,33	4
	100,0	100,00	

(Pogg. Ann. XXVIII. S. 566 — 570).

### Bildung verschiedener krystallisirbarer kohlensaurer Zinkdoppelsalze, von F. WÖHLER.

**Kohlens. Zinkoxyd-Natron.** Man kocht metall. Zink mit einer Aufl. von kohlens. Natron, worin es sich unter Wasserstoffgasentwicklung auflöst und lässt nach mehrstündigem Kochen die Fl. stehen. Binnen einigen Tagen bedeckt sich das Zink mit Krystallen des Doppelsalzes\*. — Kleine, farblose, stark glänzende, harte, im W. ganz unlösliche, Oktaeder und Tetraeder, zuweilen mit verschie-

\* Man vermag dies Salz nicht durch Fällung einer siedendheissen Aufl. von schwefels. Zinkoxyd mit überschüss. kohlens. Natron, eben so wenig durch Kochen von reinem oder kohlens. Zinkoxyd mit einfach oder doppelt kohlens. Natron zu erhalten.

denen Abstumpfungen von Kanten und Ecken. Beim Erhitzen weiss, undurchsichtig, beim Glühen gelb, worauf Wasser aus ihnen kohlen. Natron mit Rücklassung von reinem Zinkoxyd auszieht.

**Kohlen. Zinkoxyd - Ammoniak.** Man vermischt eine, durch Eintropfen von Chlorzink in überchüssiges Ammoniak erhaltene, ammoniakalische Lösung von Zinkoxydhydrat mit kohlen. Ammoniak, und lässt sie an der Luft stehen, wo in dem Masse, als das Amm. verdunstet, das Doppelsalz anschießt. — Schön sternförmig gruppirte in W. ganz unlösliche Krystalle. Riechen stark nach Ammoniak, welches beständig davon abdunstet, werden dabei milchweiss und sind, wenn die Ammoniakentbindung aufgehört hat, zu einem feinen Pulver zerfallen. Beim Erhitzen aber entwickelt das verwitterte Salz noch viel kohlen. Ammoniak und Wasser und hinterlässt nach dem Glühen 62,2 p. C. Zinkoxyd.

**Kryst. kohlen. Zinkoxyd mit Zinkoxydhydrat.** Eine, der natürl. Zinkhlüte ähnliche, Verbindung dieser Art erhält man, wenn man eine Aufl. von Zinkoxyd in ätzendem Natron an der Luft stehen lässt, so dass sie langsam Kohlen. anziehen kann, wo sich nach einiger Zeit die Verbindung, frei von Alkali, in kleinen glänzenden in W. ganz unlöslichen Krystallen absetzt. (Pogg. Ann. XXVIII. S. 615 — 616).

### Kleinere Mittheilungen.

**Trennung des Manganoxys von Eisenoxys, von PLANIWA.** Der Niederschlag, den Aetzammoniakfl. in der eisen- und manganhaltigen Aufl. hervorgebracht hat, wird, nachdem er wohl gewaschen, getrocknet, geglüht und gewogen ist, mit seinem 20fachen Gewichte Salpeter in einer Platinschale in der Rothglühhitze geschmolzen\*, die geschmolzene Masse in der Nähe der Weingeistflamme sich heiss absetzen gelassen, die klare grüne immer noch flüssige Masse in einen Silberlöffel abgossen, dasselbe Verfahren mit Zusatz der Hälfte der zum erstenmale gewonnenen Salpetermenge so oft wiederholt, bis der Salpeter nach  $\frac{1}{2}$  Stunde unterhaltenem Rothglühen endlich keine Färbung mehr erleidet, darauf zu dem in der Schale zurückgebliebenen, bereits ganz manganfreien, Eisenoxys etwas Wasser gesetzt, um die Masse aufzuweichen und dann Alles in ein Probirgläschen zum Absetzen hingestellt. In der so rein gewordenen Schale wird nun der sämmtliche von der obigen Behandlung erhaltene Salpeter geschmolzen,  $\frac{1}{2}$  Stunde lang in der Rothglühhitze erhalten, hierauf in der Nähe der Flamme die flüssige Masse sich langsam abklären gelassen, dann von dem etwa noch am Boden befindlichen Eisenoxys

\* Bei Gegenwart von Thonerde und Flussspath müssten diese vorher erst besonders bestimmt worden seyn.

abgegossen und letzteres zur Entziehung der kleinen noch damit gemengten Spur von mangans. Kali nochmals mit Zusatz von etwas Salpeter geglüht und wie oben behandelt. Das hier noch vorgefundene Eisenoxyd wird mit W. aufgeweicht zu der vorerhaltenen Hauptmasse gegossen, mit dest. W. ohne aufs Filter gebracht zu werden, gut ausgewaschen, getrocknet, geglüht und gewogen. Durch Abzug dieses Gewichts von dem des Niederschlags erfährt man das des Manganoxys, welches in der Verb. war. Auch kann man letzteres direct bestimmen, indem man den Salpeter, welcher das Manganoxyd im Zustande mangans. Kalis aufgenommen hat, in dest. W. löst, mit einfach kohlen. Kali versetzt und das Gefäß gegen Staub zugedeckt hinstellt. Am zweiten bis dritten Tage sammelt und wäscht man dem erhaltenen Niederschlag, trocknet, glüht und wiegt ihn. Auf diesem Wege soll man nach dem Verf. die geringsten Quantitäten mit Eisenoxyd gemengten Manganoxides sehr genau bestimmen können; nur muss, falls die Menge des Manganoxides gegen die des Eisenoxides sehr gering ist, das Glühen bei später während der Operation öfter erfolgendem Zusatze geringer Quantitäten Salpeters zur glühenden Masse wenigstens  $\frac{1}{2}$  St. lang unterhalten werden. (BAUMG. N. *Zeitschrift* II. S. 241 — 243).

Schnelle Bereitungsart von ausgezeichnet schönem Zinnober, von J. LIEBIG. Die nachfolgende Bereitungsart möchte zwar für die Ausführung im Grossen sich wegen ihrer Kostspieligkeit nicht eignen, dagegen sie in einer Vorlesung Bequemlichkeit gewährt, in einigen Minuten den Uebergang des schwarzen Schwefelquecksilbers in Zinnober auf eine deutliche Weise zeigen zu können. Man übergiesst in einem Glaskolben weissen Quecksilberpräcipitat mit Schwefelwasserstoff-Ammoniak (durch Sättigen möglichst concentr. Ammoniakfl. mit Schwefelwasserstoffgas erhalten) und lässt die Mischung an einem etwa 40° bis 50° C. warmen Orte stehen. Bei der ersten Einwirkung der Wärme fängt die schwarze Farbe des Schwefelquecksilbers an, in Rothbraun, nach und nach in das schönste dunkle Carmoisinroth überzugehen, worauf man die Farbe nur mit warmen W. auszuwaschen hat. Ihre Nüance steht dem schönsten chinesischen Zinnober ganz gleich; doch muss der Versuch einigemal misslingen, ehe man dahin gelangt, sie von der höchsten Schönheit zu erhalten. Kein anderes Quecksilberpräparat ersetzt für den angegebenen Zweck den weissen Präcipitat. (*Annalen der Pharm.* V. S. 289).

Verfahren, um Zeichnungen oder Flecken von sog. unverlöschlicher Tinte (salpeters. Silberoxyd) aus Zeugen zu bringen, von J. LIEBIG. Die gezeichnete oder gefleckte Stelle wird, nachdem sie mit Seife und Alkali sorgfältig ausgewaschen und gereinigt worden ist, in schwaches Chlorwasser gelegt, worin sie nach einigen Minuten weiss wird; dann, nachdem sie mit reinem W. ausgewaschen worden, mit Aetzammoniak benetzt, bis man beim Halten gegen das Licht nicht das Geringste mehr von dem Flecke bemerkt. Wenn man versäumte, das gebildete Chlorsilber durch Amm. hinwegzunehmen, so würde man nach dem Trocknen den

Flecken eben so schwarz als anfangs wieder erscheinen sehen. (*Annalen der Pharm. V. S. 290*).

Schnelle Bereitung der grauen Quecksilbersalbe vom Apoth. WEITZEL in Ortenberg. Setzt man, wie die preuss. Pharm. vorschreibt, zu 12 Unzen Quecksilber 8 Unzen Hammeltalg gleich anfangs auf einmal zu, so kann das Verreiben nicht wirksam seyn, weil wegen grossen Volumens der Fettmasse die Quecksilberkügelchen zu selten unter das Pistill kommen. Um aber in kurzer Zeit ein vortreffliches Präparat zu erhalten, nehme man auf 12 Unz. Quecksilber  $\frac{1}{2}$  Unze Schweinefett oder statt dessen  $\frac{1}{2}$  Unze altes *Ungt. hydr. ciner.*, erwärme die Reibschale und fange an zu reiben: in einigen Min. wird alles Quecksilber höchst fein zertheilt seyn; man setze abermals  $\frac{1}{2}$  Unze Schweinefett hinzu, und wiederhole dieses so 3- bis 4mal. Ist alles Quecksilber verschwunden, was höchstens  $\frac{1}{2}$  Stunden erfordern kann, so setze man die übrigen Fettstoffe in grösseren Portionen zu. (*Annalen der Pharm. V. S. 290—291*).

Schnelle Bereitung des *Aethiops mineralis*, von WEITZEL. Zu 6 bis 8 Unzen Quecksilber werden anfangs nur 2 bis 3 Unzen gereinigten Schwefels gesetzt, erwärmt und dann conc. Schwefelkaliilösung in kleinen Portionen zugesetzt. Ist die Masse, was sehr schnell erfolgt, recht geschwärzt, so wird der übrige Schwefel zugesetzt und mit dem Erwärmen, Zusetzen von Schwefelkaliilös. und Reiben fortgefahren, bis die homogenste chemische Verbindung erreicht ist. Nach beendigtem Reiben ist das Präparat sorgfältigst mit warmen W. auszuwaschen. — Die Redaction der Ann. f. Pharm. bemerkt zu diesem Verfahren, dasselbe müsse erst noch näher geprüft werden, bevor man es für zulässig halten könne, weil durch Erwärmung des Gemenges und Zusatz von Schwefelkalium sehr leicht Zinnober gebildet werden könne. Am besten sey immer Schwefel und Quecksilber ohne alle Erwärmung his zur innigen Vereinigung zu reiben. Zur Abkürzung der Arbeit sey eher Zusatz von Schwefelammonium gestattet, welches bei schnellen Reiben in sehr kurzer Zeit die Bildung von schwarzem Schwefelquecksilber bewirkt und hierbei vollständig unter Entweichen allen Ammoniaks zerlegt wird, so dass das Product nicht ausgewaschen zu werden braucht. (*Annalen der Pharm. V. S. 292—293*).

Reinigung von Oel. a) Des Brennöls für Haushaltungen. Zu 100 Pf. Oel thut man 8 ganze Zwiebeln und lässt es bei schwachem Feuer 3 Stunden lang ohne abzuschäumen sieden, gerade so, wie man in der Wirthschaft Butter auszulassen pflegt, nimmt es dann vom Feuer und lässt es eine Stunde lang ruhig stehen. Das Oel erscheint jetzt hell und man giesst nun auf 1 Pf. Oel nach und nach  $\frac{1}{2}$  Glas kaltes Wasser, rührt es tüchtig um und lässt es wieder ruhig stehen, damit sich die Unreinigkeiten völlig zu Boden setzen. Nachdem es genug gestanden hat, wird der Schaum abgenommen, das Oel abgossen, ohne den Satz zu rühren, und dieser dann wieder durch ein Haarsieb oder feine Leinwand filtrirt und das oben aufschwimmende Oel weggenommen. Auf solche Art soll man ein vortreffliches, nicht rauchendes Oel erhalten. — b) Des Salatöls.

Auf 5 Hektolitres Mohnöl nimmt man  $\frac{1}{2}$  Litres Schwefelsäure, rührt diese Mischung 30 Minuten lang unter einander und fügt dann 9 Litres kochendes Wasser, worin 1 Unze zerstoßener Zimmt gekocht worden, nebst 3 weissen geschälten Zwiebeln, welche mit einigen Gewürznelken besteckt worden, hinzu. Diese Masse wird 12 bis 15 Minuten umgerührt und nach 10tägiger Ruhe über Kohlen filtrirt. (*Universalblatt I. S. 94*).

---

### Bibliographische Neuigkeiten.

- Das Laboratorium. Eine Sammlung von Abbildungen und Beschreibungen der besten und neuesten Apparate zum Behuf der practischen und physikalischen Chemie. 30. Heft mit 4 Kupfert. gr. 4. Weimar, 1833. 12 gr.
- Mémoire pour les pharmaciens de Lyon sur l'exercice illégal de la pharmacie par les hôpitaux, hospices et congrégations religieuses. 4. Lyon, 1833.
- Löwig, C., der Chemiker Dr. J. Liebig in Giessen vor das Gericht der öffentlichen Meinung gestellt. gr. 8. Zürich, 1833. 4 gr.
- Berzelius, J., Jahresbericht über die Fortschritte der physischen Wissenschaften. Aus dem Schwed. übersetzt von F. Wöhler. 12r Jahrgang. gr. 8. Tübingen, 1833. 1 Thlr. 12 gr.

---

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind 1 $\frac{1}{2}$  gr. Preuss.

Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch *Leopold Voss* in Leipzig zu erhalten.

---

Der in Nürnberg erscheinende Correspondent von und für Deutschland vom 28. Juni u. 1. Juli, enthält folgende Warnung:

Die als Nachdrucker berichtigten Fleischhauer und Spohn in Reutlingen verbreiten in hiesiger Gegend gedruckte Briefe, in welchen sie die Abnahme der zweiten Auflage von Dulks *Pharmacopoea Borussica* empfehlen.

Da jedoch von diesem Werke Leopold Voss in Leipzig das Verlagsrecht besitzt und von der Dulk'schen *Pharmacopoea* in diesem Augenblick eine dritte Auflage erscheint, so mache ich alle meine Herren Kollegen, und vorzüglich meine jüngern Standesgenossen, darauf aufmerksam, dass sie durch den Ankauf des Fleischhauer'schem Nachdruckes nur einen Abdruck der zweiten Ausgabe des angeführten Werkes erhalten, in welchem die neuesten Entdeckungen im Gebiete der Pharmacognosie, Pharmacie und Chemie nicht aufgenommen seyn können.

Erlangen, den 24. Juni 1833.

*Dr. Theodor Wilh. Christ. Martius,*  
Apotheker.

Indem ich die mich zu innigem Danke verpflichtende Warnung dieses gelehrten Ehrenmannes zu weiterer Kenntniss bringe, möge sie mich möglichst vor den Anfällen der württembergischen Räuberbande schützen, da eine andere Bewahrung meines Eigenthums dieser rechtlose Zustand in Deutschland nicht gestattet.

Leipzig den 8. August 1833.

*Leopold Voss.*



# Pharmaceutisches Central Blatt.



5. October

1833.

---

45.

---

**INHALT.** Delphinin, Veratrin, Sabadillin und einige begleitende Substanzen, von Couerbe. — Ueber die Milchsäure, von J. Gay-Lussac und Pelouze.

**KL. MITTE.** Verfahren, alle Arten Oel und Butter von schleimigen, käsigem Stoffen u. s. w. zu reinigen, von Curaudau — Bereitung einer Kaffeeessenz. — Unterscheidung gemalnen reinen Kaffees von solchem, der mit Cichorie gemengt ist. — Destillation des Weingeists mit Schwefelsäure und Braunstein, von Gmelin. — Fällung des Antimons aus seinen Auflösungen durch Schwefelwasserstoff, von Rose. — Structur der Hirn- und Nervenfasern, von Ehrenberg. — Entfälsungsmethode des Branntweins durch Chlorkalk nach der *Bibl. phys. écon.* — Erzeugung und Bereitung des Mannit, von Gay-Lussac und Pelouze.

---

## Ueber Delphinin, Veratrin, Sabadillin und einige begleitende Substanzen, von COUERBE.

Von der, fast ganz auf Analysen (theils nach LIEBIG's, theils nach GAY-LUSSAC's Methode) beruhenden Arbeit des Verfassers sind folgendes die wichtigsten Ergebnisse.

1) Die Reindarstellung des Delphinins und Veratrins, von denen mindestens das erste nach allen bisherigen Darstellungsmethoden noch nicht rein erhalten worden ist.

2) Die Angabe einer (bei diesen Alkaloiden angewandten) zweckmässigen Methode, welche in grosser Allgemeinheit anwendbar scheint, pech- oder harzartige verunreinigende Substanzen von organischen Materien, namentlich Alkaloiden, zu trennen, welche darin besteht, dass man die betreffende Materie in schwefels. Wasser auflöst, dann bis zu aufgehörendem Niederschlage, welcher die pechartigen Materien enthält, tropfenweise mit Salpetersäure versetzt, wobei das Alkaloid, wofern die Aufl. nur verdünnt genug ist, in derselben zurückbleibt.

3) Die Bemerkung, dass das Veratrin mit Schwefels. und Salzs. krystallisirte Salze zu liefern vermag.

4) Die Entdeckung, dass das Veratrin im Sabadillaamen noch von einem davon verschiedenen krystallisirbaren Alkaloid (Sabadillin) und einem andern nicht krystallisirbaren gummibarsähnlichen Alkaloid

begleitet ist, welche letztere beide ein solches Verhältniss der Zusammensetzung zu einander haben, dass das gummiharzähnliche Alkaloïd = 1 At. wasserfreies Sabadillin plus 1 At. Wasser oder = 1 At. kryst. Sabadillin weniger 1 At. Wasser angesehen werden kann, so dass es vielleicht als erstes Hydrat des Sabadillin zu betrachten ist, wogegen jedoch andererseits seine Nichtkrystallisirbarkeit so wie die seiner Salze, seine Unfähigkeit, das 1 Atom W. in der Wärme abzugeben, und sein beträchtlich niedrigerer Schmelzpunkt zu sprechen scheinen. — Ausserdem ist das Veratrin im Sabadillisaamen noch von einer stickstoffhaltigen harzartigen Substanz (*veratrine*) begleitet.

5) Die neue Bestätigung des von LIEBIG aufgefundenen Gesetzes, dass alle Alkaloïde 2 At. Stickstoff enthalten, an Veratrin, Sabadillin und dem gummiharzähnlichen Alkaloïde.

#### Delphinin.

Es war bisher noch nicht in reinem Zustande bekannt. Der Verf. stellt es folgendermassen rein dar:

Bereitung. Grauer oder höchstens schwach kastanienbrauner Saamen\* von *Delphin. Staphisagria* wird zum Teige zerstoßen, mit kochendem Alkohol von 36° B. erschöpft, der alkoholische Auszug destillirt und das rückbleibende schwärzlichrothe fettartige sehr scharfe Extract mit schwefelsaurem Wasser so oft ausgekocht, bis diess sich nicht mehr merklich färbt oder besser, bis Alkali, in die Fl. gegossen, keinen Niederschlag mehr giebt. Aus den so erhaltenen Auszügen schlägt man das Delphinin in unreinem Zustande durch Kali oder Ammoniak nieder, behandelt den Niederschlag mit kochendem Alkohol, den alkoholischen Auszug mit Thierkohle, filtrirt und dampft ab, wodurch man das Delphinin frei von allen unorganischen Salzen und für käuflichen Zustand rein genug erhält\*\*. Anstatt es im Mörser zu pulvern, kann man es nochmals in schwefels. Wasser auflösen und durch Alkali niederschlagen, wodurch man es sofort als zartes leichtes Pulver erhält. Es ist indeß jetzt noch nicht chemisch rein. Es so zu erhalten, löst man es in schwefels. W. auf, filtrirt die hinreichend mit W. verdünnte Aufl. und giesst tropfenweise gewöhnliche oder mit der Hälfte ihres Gewichts Wasser verdünnte Salpetersäure bis zu aufgehörendem Niederschlage hinein, der aus einer rothgelben oft ganz schwarzen Materie besteht\*\*\*. Man lässt jetzt das Ganze

\* Schwärzlicher Saamen enthält ausnehmend wenig Delphinin.

\*\* 1 Pf. Saamen liefert 55 bis 60 Grammen Delphinin in diesem Zustande.

\*\*\* Im Fall die Aufl. nicht verdünnt genug wäre, würde diese Materie das Delphinin zugleich mit nieder nehmen, wie sich der Verfasser überzeugt hat.

24 Stunden lang in Ruhe, wo sich die harzige Materie an den Boden des Glases anheftet, decantirt die Flüssigkeit, und zersetzt sie nach hinzugefügtem Waschwasser des Niederschlags mit Kali, das mit vielem W. verdünnt ist. Den Niederschlag scheidet man durch das Filter ab, wäscht ihn wiederholt mit W., löst ihn in Alkohol von 40° B. auf, filtrirt von Neuem, destillirt den Alkohol ab und erhält solchergestalt eine schwach gelbliche sehr alkalische Materie von harzartigem Ansehn, die man zu Befreiung von ein wenig Salpeter mit destillirtem Wasser und dann mit Aether behandelt, welcher das Delphinin auflöst und eine scharfe Materie zurücklässt, welche der Verfasser mit dem Namen Staphisagrין (*Staphisain*) bezeichnet, und die wir weiterhin besonders beschreiben werden. Das Delphinin wird dann durch Verdampfen des Aethers erhalten.

**Eigenschaften.** Fest, schwach bernsteingelb, durch Zertheilung fast weiss werdend, unkrystallisirbar, von unerträglich scharfem, im Schlunde haftenden, lang nachhaltenden, Geschmack, schmilzt bei 120° C., zersetzt sich bei höherer Temp. mit Hinterlassung vieler Kohle. Löst sich kaum in W. weder in der Kälte noch Wärme, dagegen in Aether und noch besser in Alkohol. Erfährt von Chlor bei gewöhnlicher Temp. keine Einwirkung, wird bei 150° bis 160° C. lebhaft erst unter grüner dann dunkelbrauner Färbung und Salzsäurebildung angegriffen\*. Löst sich in verdünnten Säuren ohne Veränderung; wird von concentrirter Schwefels. zersetzt erst unter Röthung, dann Verkohlung; von der conc. Salpeters. zwar nicht sehr gut bei gewöhnlicher Temp. aufgelöst, in der Hitze aber auf ähnliche Weise als das nachher zu beschreibende Staphisagrין verändert.

**Zusammensetzung:**

	gefunden	berechnet	Atome	
Kohlenst.	76,69	77,03	27	= 2063,799
Stickst.	5,93	6,61	2	177,036
Wasserst.	8,89	8,86	38	237,1124
Sauerst.	7,49	7,50	2	200,0000
	100,00	100,00		2677,9474

Mit dem so bestimmten Atomgewicht stimmten 2 nach LIEBIG'S Methode mit Absorption des salz. Gases durch Delphinin angestellte

\* Das Delphinin wird dabei zuerst zerreiblich, ist dann in Alkohol bios zum Theil mit schmutzig dunkelgelber Farbe löslich und tritt auch an Aether nur einen Theil mit rother Farbe ab, der verschieden von dem ist, welchen der Alkohol gelöst hat. Als Rückstand lassen diese Lösungsmittel ein dunkelkastanienbraunes Pulver. Das Verhältniss des Stickstoffs zum Kohlenstoff fand sich in allen drei Theilen ganz gleich, nämlich im Mittel wie 1:15,22 zwischen den Extremen 1:15,10 und 1:15,30.

Versuche nahe überein, wonach 150 Delphinin, 26 salzs. Gas und 271 Delphinin 48 salzs. Gas absorbirten, was das Atomgewicht zu 2597 finden lassen würde.

#### Staphisagrin.

Das Staphisagrin ist eine, das Delphinin begleitende, aber durch Aether von demselben trennbare, scharfe, unkryst. Materie, deren Darstellung bei Darstellung des Delphinin mit beschrieben worden ist.

Eigenschaften. Fest, schwach gelblich, ziemlich scharf, schmilzt bei 200° C., zersetzt sich bei höherer Temp. mit Rücklassung einer enormen Menge von Kohle und Entwicklung ammoniakalischer Products. Löst sich blos zu einigen Tausendtheilen in Wasser, löst sich in Alkohol, aber nicht in Aether. Wird von Chlor bei gewöhnlicher Temper. nicht verändert, bei 150° C. dadurch zersetzt, unter Dunklerwerden der Farbe, Sprödwerden, Verlust der Schärfe\*, löst sich in verdünnten Säuren, wird von conc. Salpeters. in ein bitteres saures, im Anscha der Cholesterins. sich sehr näherndes, Harz verwandelt.

#### Zusammensetzung:

	gefunden	berechnet	Atome
Kohlenst. .	73,566	73,89	16
Stickst. . .	5,779	5,35	1
Wasserst. .	8,709	8,67	23
Sauerst. . .	11,946	12,09	2

#### Veratrin.

Bereitung. Nach den gewöhnlichen Darstellungsmethoden, besonders wo Anwendung des essig. Bleys zugezogen wird, ist das Veratrin ziemlich schwer zu erhalten, dagegen sehr leicht nach dem Verfahren, welches zur Darstellung des Delphinins angegeben wurde, und auch hier kann man für käufliche Zwecke die Reinigung durch Salpetersäure übergehen\*\*, die dagegen wie dort zugezogen werden muss, wenn man das Veratrin ganz rein zu haben bezweckt. Man giesst wie dort in die FL., die von dem durch die Salpeters. bewirkten pechartigen Niederschlage abgegossen worden ist; sehr verdünntes Kali, wäscht den Niederschlag mit kaltem Wasser und nimmt ihn wieder in Alkohol von 40° B. auf, nach dessen Verdampfung eine schwach gelb gefärbte harzartige Masse bleibt, die ausser dem Veratrin noch mehrere andre Substanzen, darunter die neue krystallisirbare alkaloidische (Sabadillin) enthält. Zur Scheidung derselben wird die

\* Das Product ist theilweis in Aether und Alkohol löslich.

\*\* 1 Pfund Sabadilla saamen liefert gute 1 Drachme Veratrin in so ungesättigtem Zustande.

erhaltene Masse mit kochendem W. behandelt, welches das Sabadillin nebst dem alkaloidischen Gummiharz aufnimmt, das Rückbleibende wird mit reinem Aether erschöpft, welcher eine Substanz zurücklässt, die wir als Veratrinharz\* beschreiben werden, und das reine Veratrin auflöst, welches nach Verdampfung des Aethers an freier Luft in Gestalt einer weissen pechähnlichen Materie zurückbleibt; die durch gelinde Erhitzung im luftleeren Raume Sprödigkeit erhält.

**Eigenschaften.** Der Verf. erwähnt, er wolle zu den schon von PELLETIER und CAVENROU gut untersuchten Eigenschaften bloss folgende eigenthümlich beobachtete fügen: Das Veratrin stellt sich unter Gestalt eines fast ganz weissen unkrystallisirbaren festen zerreiblichen bei 115° C. schmelzbaren\*\* Harzes dar, welches als Alkali auf geröthetes Lackmus reagirt, in W. fast unlöslich ist, sich gut in Alkohol und Aether löst, im Verhalten zu Chlor nichts Bemerkenswerthes zeigt, Säuren sättigt, mit mehreren derselben kryställ. Salze bildet.

**Zusammensetzung.** Nach zwei Versuchen:

	gefunden		berechnet		Atome
	(1)	(2)			
Kohlenst.	70,786	70,48	71,247	34	= 2598,868
Stätkst.	5,210	5,43	4,850	2	177,036
Wasserst.	7,636	7,67	7,510	43	268,311
Sauerst.	16,368	16,42	16,394	6	600,000
	100,000	100,00	100,001		3644,205

Nach der Zusammensetzung des schwefels. und salzs. Salzes würde sich indess das Atomgewicht kleiner finden, nach dem des schwefels. nämlich 3425,34 und nach dem des salzs. 3418,65.

Schwefels. Veratrin wird erhalten, indem man Veratrin mit ein wenig W., das durch Schwefels. gesäuert ist, zusammenreibt. In dem Masse als man umrührt, sieht man das Veratrin angegriffen werden, die Masse sich sehr verdicken und schaumig werden. Wenn das Ganze diesen Charakter angenommen hat, fügt man ein wenig mehr W. zu und erhitzt im Marienbade zu Erlangung einer vollkommenen Auflösung, welche durch Säuerung der Flüssigkeit befördert wird. Nach vollständig bewirkter Auflösung filtrirt man und stellt das Filtrat zur Erlangung von Krystallen hin. Binnen 2 bis 3 Tagen fängt die Krystallisation an, sich zu zeigen; nachdem sie vollständig ist, decantirt man die Fl., wäscht das Salz und trocknet es auf Josephpapier. —

\* Nach dem Verf. spraciig, während das Alkaloid veratrine heisst.

\*\* Der Verf. erinnert, er wisse nicht, wovon es abhängt, dass PELL. und GAV. den Schmelzpunkt viel tiefer fanden.

Das so erhaltene schwefels. Veratrin zeigte sich in langen sehr dünnen Nadeln krystallisirt, welche vierseitige Prismen zu seyn schienen. Beim Erhitzen schmilzt es, verliert sein Krystallwasser, welches 2 Atome beträgt und verkohlt sich augenblicklich unter Entwicklung weisser, mit schwefliger S. gemengter, Dämpfe. — Die Zusammensetzung war: 100,00 Veratria, 14,66 Säure.

Salzsaures Veratrin, wird in Krystallen erhalten, sowohl wenn man einen Strom trocknes salzs. Gas über Veratrin leitet, und die erhaltene Masse in Wasser löst ohne sie von ihrem Säureüberschusse zu befreien, als auch, wenn man das Veratrin in, mit W. sehr verd., Salzs. löst, und wie bei Erlangung des schwefels. Salzes verfährt. — Die entstandenen Krystalle sind milder hart und milder verlängert als die des schwefels. Salzes. Sie werden sehr leicht durch Hitze zersetzt und lösen sich leicht in Wasser und Alkohol. — Die Zusammensetzung fand sich: 3418,554 Veratria, 455,130 Säure.

#### Sabadillin.

Das Sabadillin ist ein krystallisirbares Alkaloid, welches das Veratrin im Sabadilla Samen begleitet, sich von ihm durch Krystallisationsfähigkeit, Löslichkeit in Wasser, Unlöslichkeit in Aether unterscheidet. Um es darzustellen, wird die bei Darstellung des Veratrin erwähnte heisse wässrige Auflösung, worin es mit dem alkaloidischen Gummiharz des Sabadilla Samens enthalten ist, zum Erkalten hingestellt, wo es sich in ganz schwach rosenfarbenen Krystallen abscheidet, während die Mutterlauge nur noch Spuren davon zurückhält. Der Verf. giebt nicht an, wie er das Sabadillin von der Rosenfärbung befreit hat, da er es unter den Eigenschaften als weiss beschreibt.

Eigenschaften. Kleine, von einem Centrum sternförmig divergirende, Krystalle von schwer bestimmbarer, wie es schien von hexaedrischer, Form; weiss, von unerträglich scharfem Geschmack, stark alkalisch, fängt bei 200° C. an zu schmelzen und hat dann ein harzartiges bräunliches Ansehen, schwärzt sich bei weiterer Temperaturerhöhung unter Entwicklung eines schwachen Rauches, zersetzt sich dann gänzlich unter Zurücklassung einer beträchtlichen Kohle, wenn man in einer Röhre operirt. Löst sich bei gelinder Wärme ziemlich leicht in Wasser auf und setzt sich beim Erkalten in mehr oder minder regelmässigen Krystallen daraus ab; doch muss, damit die Krystallisation eintrete, ein gewisser Concentrationsgrad der Auflö. oder Gegenwart des Gummiharzes darin statt finden. Alkohol löst sein mehrfaches Gewicht Sabadillin auf, gestattet aber nicht, es krystallisirt aus der Aufl. zu erhalten\*; Aether löst keine Spur auf.

\* Durch Wärme von Wasser befreites Sabadillin zeigte in abs. Alkohol

Verwandelt sich durch Chlor unter Salzsäurebildung in eine braune zerreibliche Masse, wird durch conc. Salpetersäure in der Hitze gänzlich zersetzt unter Bildung eines sauren Harzes ohne Spuren von Kleesäure; wird durch conc. Schwefelsäure gebräunt und verkohlt; giebt mit verd. Schwefels. und Salzs. krystallisirbare Salze.

Zusammensetzung. 100 kryst. Sabadillin verlor bei 180° C. bei 2 Versuchen 9,49 bis 9,58 Wasser. Das so getrocknete Sabadillin zeigte sich bestehend aus:

n. d. Vers. n. Rechn. Atome				
Kohlenst.	64,18	64,55	20 =	1528,74
Stickst.	7,95	7,50	2	177,036
Wasserst.	6,88	6,85	26	162,2948
-Sauerst.	20,99	21,10	5	500,0000
	100,00			2368,0708

Hiermit stimmte allerdings das nach der Zusammensetzung des schwefelsauren Salzes, welche sich zu 100 Sabadillin und 19 Säure ergab, bestimmte Atomgewicht = 2637,684 nicht überein, indess hält es der Verf. für wahrscheinlich, dass das Sabadillin in das schwefelsaure Salz mit 2 Atomen Wasser in Verbindung eingehe; die dann das hiernach bestimmte Atomgewicht afficiren würden. Diese 2 Atome Wasser sind auch im krystallisirten Sabadillin vorhanden; denn wenn gleich der durch das Trocknen gefundene Wasserverlust vielmehr 2½ At. entsprechen würde, glaubt der Vorfasser doch selbst, dass dies Viertelatom einem Irrthume beizumessen sey.

Gummiharziges Alkaloid des Sabadillisaamens (*résinegomme de sabadilline ou monohydrate de sabadilline*).

Dieses Alkaloid wird aus der Mutterlauge des Sabadillins, nachdem sie gänzlich von letzterem erschöpft worden ist (s. S. 708) durch Abdampfen erhalten, wobei es in Form öligler Tropfen auf der Flüssigkeit aufschwimmt und nach vollendeter Verdampfung zurückbleibt.

Eigenschaften. Röthlich, nimmt durch schwache Erwärmung im leeren Raume ein schwammiges Aussehen und vollkommene Zerreiblichkeit an, schmilzt bei 165° C., löst sich sehr leicht in Wasser und Alkohol, nur spurenweis in Aether; besitzt alkalische Eigenschaften, sättigt ungefähr so viel Säure als das Sabadillin, giebt aber keine krystallisirbare Verbindungen damit. Bietet mit (conc.) Salpeters., Schwefels., Salzs. keine interessanten Erscheinungen dar.

Zusammensetzung. Das im leeren Raume mit Erwärmung getrocknete Alkaloid zeigte sich bestehend aus:

gelöst kaum alkalische Reaction, dagegen kryst. Sabadillin in eben solchem Alkohol gelöst lebhaft alkalisch reagirte.

	n. d. Vers.	n. Rechn.	Atome
Kohlenst.	60,998	61,63	20
Stickst.	7,230	7,13	2
Wasserst.	7,251	7,04	28
Sauerst.	24,521	24,20	6

Das Verhältniss dieser Zusammensetzung zu der des Sabadillins ist schon S. 706 erörtert worden.

#### Veratrinharz (*Veratrin*).

Die Bereitung desselben ist S. 707 bei der Darstellung des Veratrins beschrieben worden, welches von diesem Harze\* begleitet wird.

Eigenschaften. Braun, bei gewöhnlicher Temp. fest. Schmilzt bei 185° C., zersetzt sich bei starker Erhitzung unter Entwicklung stickstoffhaltiger Producte, löst sich in Alkohol, aber nicht in Wasser oder Aether, zeigt gegen Chlor kein bemerkenswerthes Verhalten, verbindet sich mit verdünnten Säuren ohne sie zu sättigen oder damit zu krystallisiren, wird durch Salpeters. nicht in Klee säure verwandelt; verbindet sich nicht mit Alkalien, sondern wird dadurch aus seinen sauren Auflösungen gefällt.

#### Zusammensetzung:

	n. d. Vers.	n. Rechn.	Atome
Kohlenst.	67,39	67,67	14
Stickst.	6,28	5,64	1
Wasserst.	7,20	7,15	18
Sauerst.	19,13	19,54	3

(*Ann. de Ch. et de Ph. LII. p. 352 — 386*).

### Ueber die Milchsäure, von J. GAY-LUSSAC (d. Jüng.) und J. PELOUZE.

Es ist bekannt, dass man nach Allem, was bisher über die Milchsäure geschrieben und experimentirt worden ist, über die Beschaffenheit dieser Säure noch nicht im Reinen war. Dass sie RASPAIL (mit gewöhnlicher Voreiligkeit) noch neuerdings für Verbindung mit Eiweiss und Essigsäure erklärt hat, ist S. 490 nebst seinen dahin gehörigen Versuchen mitgetheilt worden. BERZELIUS äussert sich zum Schluss seiner Untersuchungen über die Milchsäure und milchs. Salze (Lehrb. IV. S. 585) folgendergestalt: „Diese Beschreibung gilt ausdrücklich nur für die mit Alkoholextract mehr oder weniger verunreinigten milchs. Salze. Im reinen Zustande sind sie, wie man anneh-

\* Wegen des Stickstoffgehalts allerdings nur uneigentlich so zu nennen.  
Die Red.



men kann, noch unbekannt. Diejenigen, welche sich in Zukunft mit diesem Gegenstande beschäftigen, müssen ihre Aufmerksamkeit hauptsächlich darauf richten, ob das, was hier Milchsäure genannt worden ist, ein Gemenge von 2 Säuren ist, die einander ähnlich sind, aber doch verschiedenartige Salze geben.“

Den obgenannten Verfassern ist es endlich gelungen, die Milchsäure in reinem wohl characterisirten Zustande darzustellen, nachzuweisen, dass die schon bisher vermuthete Identität der Milchsäure aus Milch mit der sogenannten Nancyssäure aus Runkelrübensaft (und andern Säften) wirklich statt findet und ihre Zusammensetzung zu bestimmen. Sie haben gefunden, dass diese Säure im reinen conc. Zustande eine farblose, sehr saure Flüssigkeit darstellt, welche in der Hitze ein Sublimat von kryst. Milchsäure liefert, das sich nur durch 2 Atome Wasserbestandtheile weniger von der flüssigen Milchsäure unterscheidet. Sie giebt mit mehreren Basen gut krystallisirte Salze.

Vorkommen. Die Verfasser beschreiben zwar die Bereitung der Milchsäure zunächst nur aus gegohrenem Runkelrübensaft; führen jedoch nachher an, dass eine grosse Quantität Milch, lange Zeit der Gährung überlassen und auf gleiche Weise behandelt als jener Saft, eine Säure und Salze lieferte, welche der Analyse so wie der Gesamtheit der Eigenschaften nach in Nichts von der S. aus dem Runkelrübensafte sich unterschied. Dieselben erwähnen ferner, Corriol habe gefunden, dass ein wässriger Aufguss der Brechrauss, nachdem er einige Tage gegohren, milchsauren Kalk absetze, der bloß noch successiv mit Wasser und Alkohol behandelt zu werden brauche, um eine vollkommene Weisse zu erlangen, dass diess Salz 2 bis 3 p. C. vom Gewicht der Brechrauss ausmache, und dass auch milchs. Magnesia darin vorhanden sey. Die Uebereinstimmung der Säure dieser Salze mit der Milchsäure erkannten die Verfasser an Proben derselben, die sie von Corriol erhalten, und selbst gereinigt hatten (was sehr leicht von Statten ging).

Bereitung. Runkelrübensaft ward in einem Trockenschrank bei 25° bis 30° C. hingestellt; wo binnen einigen Tagen die sogenannte schleimige Gährung unter tumultuarischer Bewegung und Entwicklung von Wasserstoffgas nebst Kohlenwasserstoffgas eintrat. Nach beendigter Gährung, als der Saft seine erste Flüssigkeit wieder erlangt hatte (was gewöhnlich binnen ungefähr 2 Monaten Statt hat) wurde derselbe zur Syrupconsistenz abgedampft; wo sich Mannitkrystalle darin bilden (die wie es scheint abgesondert werden), und die Masse mit Alkohol behandelt, welcher die Milchsäure auflöst und viele nicht weiter untersuchte Materien niederschlägt. Das alko-

holische Extract wird mit Wasser behandelt, welches einen neuen Absatz lässt und die Flüssigkeit mit kohlenz. Zink gesättigt, wo ein noch reichlicherer Niederschlag als die vorigen entsteht.

Die hievon abgesonderte Fl. wird concentrirt, wo das milchsäure Zinkoxyd krystallisirt. Man sammelt dasselbe, kocht es mit Wasser, welchem, zuvor mit Salzs. gewaschene, Thierkohle zugesetzt worden ist, filtrirt kochend, wäscht die sich beim Erkalten abscheidenden ganz weissen Krystalle von milchs. Zinkoxyd mit kochendem Alkohol, worin sie unlöslich sind und behandelt sie dann zur Abscheidung der Milchs. successiv mit Beryt und Schwefelsäure. Die abgeschiedene Säure concentrirt man im leeren Raume und schüttelt sie endlich mit Schwefeläther, wodurch noch einige Spuren flockiger Materie abgeschieden werden. So dargestellt ist die S. in der Regel ganz farblos. Sollte sie es noch nicht seyn (was blos dann der Fall ist, wenn man die S. aus dem zuletzt angeschossenen milchs. Zinkoxyd abschied), so verwandelt man sie in milchs. Kalk, den man mit Wasser und gereinigter Thierkohle kochen lässt. Das hieraus erhaltene kryst. Salz wird dann mit kochendem Alkohol behandelt, worin es sich auflöst, nachher in Wasser wieder angenommen und durch Kleesäure zersetzt. So dargestellt ist die S. immer weiss und rein. Durch Sublimation kann man sie (mit Verlust von 2 At. Wasser) krystallisirt erhalten, wie unter den Eigenschaften angegeben werden wird.

Milch, lange Zeit der Gährung überlassen, liefert bei gleicher Behandlung die Säure eben so.

Eigenschaften der flüssigen Milchsäure. Die reine, im leeren Raume bis zu aufgehörendem Wasserverluste concentrirte, Milchsäure stellt sich als eine ganz farblose Fl. von Syrupsconsistenz dar. Von 1,215 sp. G. bei 20°,5 C. Geruchlos, von anscheinend saurem Geschmack, dem der stärksten Pflanzensäuren, vergleichbar. Zieht aus der Luft Feuchtigkeit an. Nimmt, bei allmählicher Erhitzung, zuerst eine grössere Flüssigkeit an; färbt sich bald und entwickelt, ausser entzündlichen Gasen, Essig und einem Kohlenrückstand, eine grosse Menge weisser fester bitterer Materie\*, welche blos 2 Atome Wasserbestandtheile weniger enthält, als die flüssige Säure und nachher als sublimirte Milchsäure näher beschrieben werden wird. Löst sich in jedem Verhältniss in Wasser und Alkohol, löst sich auch, doch

\* Wenn SCHWELZ, BRACONNOT und BRUNZELIUS die Sublimation dieser S. nicht bemerkt haben, so rührt diess nach den Verfassern von dem unreinen Zustande her, in dem sie dieselbe untersuchten. In der That, wenn sie die nach dem Verfahren dieser Chemiker bereitete Säure oder eine künstlich durch eine kleine Menge thier. Materie, z. B. Eiweiss, verunreinigte S. erhitzen, wurde alles zersetzt und es sublimirte nichts.

weniger in Schwefeläther. Wird durch Kochen mit conc. Salpeters. in Klees. verwandelt. Bewirkt keine Trübung in Kalk-, Baryt- und Strontianwasser, entwickelt beim Kochen mit einer Aufl. von essigs. Kali Essigsäure; erzeugt, in eine kalte conc. Aufl. von essigs. Magnesia gegossen, binnen einigen Augenblicken einen weissen körnigen Niederschlag von milchs. Magnesia und die Fl. riecht stark nach Essig. Löst phosphors. Kalk der Knochen schnell auf. Giebt in einer conc. Auflös. von essigs. Zinkoxyd einen Niederschlag von milchs. Zinkoxyd (während dagegen milchs. Silberoxyd durch essigs. Kali zersetzt wird). 2 Tropfen Milchs. in 100 Grammen kochende Milch gegossen coagulirt diese auf der Stelle, während eine viel grössere Menge dieser S. in kalter Milch keine Veränderung hervorbrachte. So auch wurde Eiweiss durch eine kleine Menge dieser S. coagulirt.

**Sublimirte Milchsäure.** Sie wird aus der flüssigen Milchs. auf die S. 712 angegebene Weise durch Sublimation erhalten, durch Auspressen zwischen Josephpapier von noch anhängender riechender Materie befreit, dann in kochendem Alkohol gelöst, und durch Erkalten herauskrystallisiren gelassen. Da sie durch Auflösen in Wasser die flüssige Milchsäure mit allen ihren Eigenschaften wieder erzeugt, auch mit dieser gleichbeschaffene Salze liefert, so muss sie als wirklich identisch mit der flüssigen Milchsäure, abgerechnet den Wassergehalt, angesehen werden. — Eigenschaften. Rhomboidale Tafeln von glänzender Weisse, ganz geruchlos, von saurem aber ohne Vergleich schwächerem Geschmack als die flüssige Milchsäure, was unstreitig von ihrer langsamen Auflöslichkeit abhängt. Schmelzbar bei  $107^{\circ}$  C., kochend bei  $250^{\circ}$  C. unter Verbreitung weisser reizender mit rein blauer Farbe verbrennbarer Dämpfe, die sich an einem kalten Körper zu den ursprünglichen Krystallen verdichten. Bei sorgfältiger, selbst wiederholter, Sublimation ohne Rückstand sich verflüchtigend. Löst sich in Wasser nur sehr langsam auf; durch Kochen aber mit Wasser (viel langsamer auch schon durch blossen Aussetzen an freie Luft) liefert sie bald eine syrupartige Fl. ganz von denselben Eigenschaften als die flüssige Milchsäure, und lässt sich nicht wieder durch Verdampfen im leeren Raume daraus krystallisirt erhalten.

**Zusammensetzung.** a) Der flüssigen Säure.

\* Die Neigung der S. zur Krystallisation ist so gross, dass, selbst wenn man die schmelzende S. schnell umrührt, sie doch wieder beim Erkalten in ganz reinen Formen krystallisirt.

	gefunden		berechn. Atome	
	(1)	(2)		
Kohlenst.	41,00	40,89	40,461	6 = 458,622
Wasserst.	7,11	6,79	6,606	12 = 74,8776
Sauerst.	51,89	52,33	52,933	6 = 600,0000
	100,00	100,00	100,000	1133,4996

## b) Der sublimirten Säure.

	gefunden			berechn. Atome	
	(1)	(2)	(3)		
Kohlenst.	49,31	49,68	50,51	50,479	6 = 458,622
Wasserst.	5,53	5,54	5,73	5,494	8 = 49,9184
Sauerst.	45,16	44,78	43,76	44,127	4 = 400,0000
	100,00	100,00	100,00	100,000	908,5400

c) Der an Basen gebundenen Säure. 1) und 2) an Zinkoxyd, 3) an Kupferoxyd, 4) an Kalk. (Die Salze getrocknet angewandt).

	gefunden				berechn. Atome	
	(1)	(2)	(3)	(4)		
Kohlenst.	44,64	45,50	45,05	44,59	44,918	6 = 458,622
Wasserst.	6,36	6,32	6,25	6,38	6,111	10 = 62,398
Sauerst.	49,00	48,18	48,70	49,03	48,971	5 = 500,000
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,000	1021,020

Mit diesem Atomgewicht 1021,020 kam das durch Analyse der Salze direct bestimmte Atomgewicht hinlänglich überein; es fand sich nämlich nach Analyse des.

- milchs. Zinkoxyds, bei 120° C. getrocknet, = 1016,4
- Kupferoxyda bei 20° C. getrocknet = 1019,2
- Kupferoxyds bei 120° C. getrocknet = 1016,7
- Silberoxyda bei 80° C. getrocknet = 1026,4

Mittel 1019,7

Nach diesen Analysen enthält die an Basen gebundene Säure 1 At. Wasserbestandtheile mehr als die sublimirte, dagegen 1 At. Wasserbestandtheile weniger als die flüssige S. Uebrigens lässt sich das 1 At. Wasserbestandtheile der Salze nicht ohne Zersetzung derselben antreiben. Das Zinksalz z. B., welches am besten der Hitze widersteht, verlor noch nichts bei 245° C. und fing bei 250° C. an sich zu zersetzen.

\* Bei 1) war die flüssige, bei 2) die sublimirte Säure an Zinkoxyd gebunden.

**Milchs. Salze.**

**Milchs. Baryt**, unkrystallisirbar, gummiähnlich, aber nicht zerfliesslich.

**Milchs. Kalk**. Setzt sich aus der Aufl. in kochendem Wasser beim Erkalten in Gestalt weisser, sehr kurzer, von einem gemeinschaftlichen Centrum ausgehender, Nadeln, oft auch verworren krystallisirt wie Traubenzucker, ab. Sehr löslich in heissem Wasser und Alkohol. Geht in der Wärme erst in wässrigen, dann feurigen Fluss über und zersetzt sich dann. Enthält im kryst. Zustande 29,5 p. C. = 6 At. Krystallwasser°.

**Milchs. Magnesia**. Wird leicht durch Doppelsersetzung erhalten. Kleine, weisse, in der Sonne sehr glänzende, schwach efflorescirende, Krystalle, welche fast ihr 30faches Gewicht W. zur Aufl. fordern. Enthalten 4 At. Krystallwasser.

**Milchs. Thonerde**. Krystallisirt, obwohl schwierig; ist sehr löslich in Wasser.

**Milchs. Bleyoxyd**, gummiartig, unkrystallisirbar, nicht zerfliesslich.

**Milchs. Chrom**, unkrystallisirbar.

**Milchs. Eisenoxydul**, Eisenfeile wird von Milchs. lebhaft angegriffen unter Wasserstoffgasentbindung und Bildung von milchs. Eisenoxydul, welches in Gestalt feiner, tetraedrischer, wenigauflöslicher 19,2 p. C. oder 6 At. Krystallwasser enthaltender, Nadeln von grösser Weisse niederfällt, die sich an der Luft über 1 Monat ohne Farbenveränderung oder höhere Oxydation hielten, in wässriger Aufl. aber schnell in Eisenoxydsalz übergangen.

**Milchs. Eisenoxyd**. Braun und zerfliesslich.

**Milchs. Kobaltoxyd**, rosenrothe krystallinische Körner, wenig in W. löslich, 3½ At. Wasser haltend, durch Verlust deraelben eine sehr schöne dunkle Farbe annehmend.

**Milchs. Kupferoxyd**. Sehr schön blaues Salz, aufs leichteste in 4seitigen Prismen krystallisirend, efflorescirend, unlöslich in Alkohol. Enthält 3 At. Krystallwasser. Kann erhalten werden durch Zusammenbringen von Milchs. mit Kupferoxydul, wo milchs. Oxyd unter Niederschlagung von met. Kupfer entsteht.

**Milchs. Mangan**. Krystallisirt eben so leicht als das Kupfersalz in weissen oder rosenröthlichen tetraedrischen Prismen, von denen 2 Flächen viel breiter als die 2 andern sind, beendigt mit diedrischen Gipfeln oder stumpfen Zuschärfungen, aufgesetzt auf die schmälern Flächen. Efflorescirt an der Luft. Enthält 5 At. Krystallwasser.

°. Hierbei ist das beim Trocknen zurückbleibende W. nicht mitgerechnet.

Milchs. Nickeloxyd. Apfelgrün. Krystallisirt, aber verworren. Löslicher in W., als das Kobaltsalz.

Milchs. Quecksilberoxyd. Krystallisirt, aber schwerer, als das Silbersalz, wegen ausnehmender Löslichkeit.

Milchs. Silberoxyd; krystallisirt in sehr feinen und sehr langen Nadeln von grosser Weisse, ist sehr löslich in Wasser und verändert sich leicht durch das Licht.

Milchs. Zinkoxyd. Weisse vierseitige Prismen, mit schiefl abgestutzten Gipfeln beendigt, wenig löslich in kaltem, viel löslicher in kochenden W.; unlöslich in Alkohol, 4 At. Krystallwasser haltend. (*Ann. de Ch. et de Ph. LII. p. 410 — 424*).

### Kleinere Mittheilungen.

Verfahren, alle Arten Oel und Butter von schleimigen, käsigem Stoffen u. s. w. zu reinigen. Diess, allerdings wohl mehr für Haushaltungen als chemische Zwecke geeignete, Mittel besteht in Folgendem: Zu 100 Th. Oel (oder Butter) thut man 10 Th. Wasser, worunter 1 Th. Mehl gequirlt worden ist, rührt diese Mischung gut um und erhitzt sie dann so weit, bis das hinzugesetzte Wasser verdunstet ist, oder vielmehr, bis sich das Oel von den fremdartigen Theilen geschieden hat. In diesem Zustande ist es dann gereinigt. Nach 24 Stunden fliesset es ganz hell ab und unterscheidet sich nicht vom besetzten Oel. Man hat nur bei dem Verfahren dahin zu sehen, dass die Erhitzung blos nach und nach geschehe, und nicht 80° R. übersteige, weil durch grössere Hitze sich das Oel färben würde. (*Universalblatt I. S. 95*).

Bereitung einer Kaffeessenz, 1stes Verf. Man giesse auf 1 Unze (gemalnen) Kaffee in einem Filter über einer Kaffeekanne 2 Pf. (1 Kanne) kochendes Wasser und lasse es durchlaufen. Dieses mit Kaffee geschwängerte Wasser lasse man vorsichtig und zugedeckt wieder aufkochen und setze noch 1 Unze frischen Kaffee hinzu. Diess Verfahren wiederhole man noch 2mal. Das 4temal bleiben ungefähr 3 Unzen sehr conc. Kaffeesaug zurück und diess ist die Kaffeessenz, welche man in eine wohlverstopfte Flasche füllt. An einem kühlen Ort hält sie sich lange; aber noch besser, wenn man 1 Löffel voll Brantwein hinzusetzt. Will man nun in der Geschwindigkeit Kaffee haben, so thut man in  $\frac{1}{2}$  Tasse Wasser 2 Theelöffel voll von dieser Essenz. — Ueber den ganzen Satz giesse man noch 1 Pfund Wasser und werde diess bei fernerer Bereitung der Kaffeessenz wieder mit an; auch kann man den Satz auspressen. — 2tes Verf. In 2 Pf. kochendes Wasser schütte man 8 Unzen gemalnen Kaffee, lasse es einen Augenblick aufwallen, nehme es vom Feuer und presse es, nachdem es verköhlt ist, aus. Auf den Satz giesse man wieder 8 Unzen Wasser, lasse es langsam heiss werden, durch das Filter laufen, drücke es aus und giesse es zu der ersten Abke-

chung. Das Ganze lasse man nun bis auf 8 Unzen verdunsten, setze 1 Pf. gestossenen Zucker hinzu, lasse es, nachdem er geschmolzen, noch einen Augenblick beim Feuer, und verschliesse es endlich in einer fest verstopften Flasche. Ein Esslöffel davon ist zu 1 Tasse Milch hinreichend. (*Universalblatt I. S. 82 — 83*).

Unterscheidung gemalnen reinen Kaffees von solchem, der mit Cichorie gemengt ist. Man schütte ein wenig von dem gemalnen Kaffee in ein Glas mit kaltem Wasser und schüttle es um. Wird das Wasser nicht davon gefärbt und bleibt der Kaffee oben, so ist er rein; färbt sich hingegen das Wasser röthlich und senken sich bräunliche Theilchen zu Boden, so ist er mit Cichorie gemengt. (*Universalblatt I. S. 82*).

Destillation des Weingeists mit Schwefelsäure und Braunstein. Die von DÖNNIKIN bestrittene Angabe von C. G. GMLIN, dass sich bei Destillation von verdünntem Weingeist mit Schwefelsäure und Braunstein Ameisensäure erzeuge (während DÖNNIKIN blos Essigs. erkannte), ist, wie schon von CONNELL so neuerdings auch von L. GMLIN bestätigt worden, bei Destillation eines Gemisches von 2 Weingeist mit 4 W., 3 Vitriolöl und 2 Braunstein. Ausser der Ameisensäure zeigte sich aber allerdings auch Essigsäure, wiewohl in geringerer Menge. — Selbst auch, wenn man bei Destillation der obgenannten Ingredienzien, unter Beibehaltung desselben Verhältnisses, das Wasser hinweglässt, erhält man noch Ameisens., wiewohl in geringerer Menge; zugleich zeigt das hierbei erhaltene Destillat im Geruche grosse Aehnlichkeit mit Benzoeaphtha, ohne dass indess eine Abscheidung derselben daraus wirklich gelang. (*Pogg. Ann. XXVII. S. 508 — 510*).

Fällung des Antimons aus seinen Auflösungen durch Schwefelwasserstoff. In Folge der Angabe von DUFLOS\*, dass das Antimon aus salzsäurehaltigen Auflösungen durch Schwefelwasserstoff nicht als reines Schwefelantimon, sondern chlorhaltig gefällt werde, selbst bei überschüssigem Schwefelwasserstoff, fand sich H. ROSE veranlasst, seine schon früher in diesem Bezuge erhaltenen entgegengesetzten Resultate einer neuen Prüfung zu unterwerfen, wobei er jedoch nur eine Bestätigung derselben erhalten konnte\*\*. Man soll nur den Schwefelwasserstoff in Uebermass anwenden und die Fl. nach der Fällung bei höchst gelinder Wärme bis zum Verschwinden des Schwefelwasserstoffgeruchs längere Zeit stehen lassen. (*Pogg. Ann. XXVIII. S. 481 — 484*).

Ueber Structur der Hirn- und Nervenfasern. Es wird gewiss für manche unserer Leser von Interesse seyn, zu erfahren, dass nach neuern sehr sorgfältigen mikroskopischen Untersuchungen EMBENBERG'S die so vielfach besprochene Structur des Hirngewebes sich dahin erledigt, dass es im Wesentlichen aus Kügelchen besteht, welche durch feste Fäden reihenweise verbunden sind, mit andern

\* SCHWABER, LXVII. 269 oder Centralbl. IV. 340.

\*\* Gleich viel ob die Aufl. Antimonsäure, antimoniche S., Antimonoxyd oder Mergungen dieser Oxydationsstufen enthält.

Worten, dass die Hirnfasern-Perlemschnüre gleichen, deren Perlen sich nicht berühren, sondern durch einen Faden getrennt sind. Der Sehnerv, Gehör- und Gerchnerv enthalten Fortsetzungen dieser Schnüre, während in den andern Nerven diese Schnüre ganz oder zum Theil in cylindrische Kanäle übergehen. — Ueber alle weitere, zum Theil sehr interessante, Details in Betreff der Structur der Nerven verweisen wir, da dieser Gegenstand unserer Tendenz zu fern liegt, auf die Originalabhandlung. (Pogg. Ann. XXVIII. S. 449 — 473).

Entfäuselungsmethode des Branntweins durch Chlorkalk nach der *Bibl. phys. écon.* Die erforderliche Dosis Chlorkalk zur Reinigung des Kartoffelbranntweins kann man nur durch Versuche im Kleinen erfahren, die sehr sorgfältig angestellt werden müssen; denn ein wenig Chlorkalk zu viel giebt dem Branntwein einen sehr unangenehmen Geschmack: Im Allgemeinen rechnet man  $\frac{1}{2}$  Theil Chlorkalk auf 1000 Gewichtstheile Branntwein. Man verdünnt den Chlorkalk mit seinem 10fachen Gewicht Wasser, das man jedoch nicht auf einmal anwendet, sondern in drei successiven Portionen aufgiesst, jedesmal nach gutem Umrühren 2 bis 3 Stunden ruhig stehen lässt, und die klar davon abgegossenen Flüssigkeiten in den Branntwein wohl einrührt, den man nach 10 bis 12 Stunden Stehens, sofern kein Chlorgeschmack mehr vorsticht, dann von Neuem abdestillirt. Bemerkt man jedoch noch einen Chlorgeschmack an Branntwein, so darf man ihn nicht sofort abziehen, sondern muss vorher so viel ungereinigten Branntwein zusetzen, dass der Geschmack verschwindet. (*Bibl. phys. écon.* 1829. mars).

Erzeugung und Bereitung des Mannit. Nach J. GAY-LUSSAC und PELOUZE scheint im Runkelrübensaft, wenn er bei 25° bis 30° C. hingestellt in schleimige Gährung übergeht, der Rohrzucker sich erst in Traubenzucker und dieser in Mannit zu verwandeln; denn die Quantitäten, welche von letzterm daraus erhalten wurden, standen immer im Verhältniss der Dauer der Gährung, so dass zuletzt bloß noch Mannit ohne Traubenzucker erhalten ward. Man erhält das Mannit nach beendigter schleimiger Gährung des Safts dadurch von grösster Reinheit, dass man den Saft zur Syrupconsistenz abdampft, und die Krystalle, die sich hierbei in der flüssigen Masse bilden, mit kleinen Mengen kalten Wassers auspresst. (*Ann. de Ch. et de Ph.* LIII. p. 412).

### Bibliographische Neuigkeiten.

Pharmacopœa bönassica. Die preussische Pharmacopœe übersetzt und erläutert von Fr. Phil. Dulk. 3te verbesserte und verm. Auflage. 2 Bände in 4 Lieferungen. 3te Liefg. gr. 8. Leipzig, 1833. Erster Subscript. Preis 1 Thlr. 21 gr. Schreibpapier 2 Thlr. 12 gr.



# Pharmaceutisches Central Blatt.



12. October

1833.

46.

**INHALT.** Ueber Phosphorstickstoff, von Røse. — Bors. Magnesia, von Wöhler. — Die Ueberjodsäure, von Ammermüller und Magnus. — Das Apothekerwesen in Griechenland, von Landerer. — Bemerkungen über einige Pflanzen von Marocco, den Arar, oder Sandarach-Gummibaum und die Zeder der Alten, von Drummond Hay. — Arrow-root, die Sorten des Handels, ihre Verfälschung und die Mittel diese zu erkennen, von Stonly-Walsh. — Zur medic. Zoologie. — Zur medic. Botanik.

**KL. MITTHE.** Vorschlag zur Bezeichnung der Alkaloide, von Couerbe. — Alkohol. Seidelbastextract als Rubefaciens, von Leroux. — Kupferhaltiges Silber zu Kesseln für Salzlösungen, von Du Menil. — Zahl der Apotheken in München, von Buchner. — Zersetzung des essig. Kupfers durch Zucker, von Postel. — Löslichkeit des Bleyoxyds und kohlen. Bleyoxyds, von Herberger. — Flüchtiges Oel von *Mentha aquatica*, von Du Menil. — Wachholderbranntwein, von Dems. — Jalappharzbereitung aus den Jalappenstengeln, von Riederer. — Bereitung des *Ol. Ricini* in Griechenland, von Landerer. — Schnellb. Bereitung der grauen Quecksilbersalbe, von Ballenstädt. — Chinapomade von Aubergier gegen Ausfallen der Haare. — Himbeerstände, von Regnault.

## Ueber Phosphorstickstoff, von H. Rose.

Der Verf. hat gefunden, dass Phosphorchlorür-Ammoniak, so wie auch Phosphorbromür-Ammoniak durch Erhitzen bei abgehaltener Luft eine feste Verbindung aus 1 At. Phosphor und 2 At. Stickstoff als Rückstand lassen, welche sich durch ihre Fähigkeit, der Wirkung der kräftigsten Reagentien in hohem Grade zu widerstehen, auszeichnet.

**Bereitung.** Man stellt zuerst Phosphorchlorür-Ammoniak dar, indem man trocknes Ammoniakgas sehr langsam zu Phosphorchlorür strömen lässt, das durch eine Kältemischung kalt erhalten wird. Das Phosphorchlorür verwandelt sich hierbei in eine weisse pulvrige Masse, welche das Phosphorchlorür-Ammoniak ist. Indem man nun dieses bei Ausschluss der Luft glüht, bleibt der Phosphorstickstoff zurück. Diese Operation geschieht am besten so, dass man das Phosphorchlorür-Ammoniak in eine Glasröhre aus starkem schwer schmelzbarem Glase legt, welche einen ziemlich grossen Durchmesser hat. Man erhitzt dieselbe vorsichtig durch ein starkes Kohlf Feuer, während man einen Strom von, durch Chlorcalcium getrockneten, kohlen. Gase darüber leitet, und setzt die Erhitzung so lange fort, bis keine Spur

von Nebeln des Chlorwasserstoff-Ammoniaks sich entwickeln<sup>o</sup>, wozu bei grössern Mengen längere Zeit erfordert wird. Vermeidet man dabei jeden Zutritt von atmosph. Luft und erhitzt die Verb. nicht früher, als bis der ganze Apparat mit kohlen. Gase angefüllt ist, lässt dasselbe auch noch bis zu vollst. Erkalten durch die Glasröhre strömen, so bleibt der Phosphorstickstoff darin in reinem Zustande mit rein weisser Farbe zurück. Ist er, auch mit gehöriger Vorsicht, aus einem Phosphorchlorür-Ammoniak bereitet worden, welches längere Zeit aufbewahrt wurde und Gelegenheit hatte, Luftfeuchtigkeit, wenn auch nur geringe Spuren davon, anzuziehen, so hat er nach dem Erkalten einen Stich ins Röthliche, wird aber durch Erhitzen weiss<sup>oo</sup>. Nach einem Mittel von 6 Versuchen liefern 100 Th. Phosphorchlorür-Ammoniak 21,27 Th. Phosphorstickstoff.

Auf ganz ähnliche Weise, als aus Phosphorchlorür-Ammoniak, kann man auch den Phosphorstickstoff aus Phosphorbromür-Ammoniak (welches ganz eben so wie das Phosphorchlorür-Ammoniak dargestellt wird)<sup>ooo</sup> erhalten. 100 Th. dieser Verb. lieferten bei zwei Versuchen 13,24 bis 13,81 p. C. Phosphorstickstoff.

**Bildungstheorie.** Nach der Menge von Phosphorstickstoff, welche aus einer gegebenen Menge Phosphorchlorür-Ammoniak erhalten wird, und den gleichzeitig bei der Bereitung entstehenden Dämpfen und Gasen stellt sich die Bildungstheorie des Phosphorstickstoffs folgendermassen:

5 Atome Phosphorchlorür-Amm. = 5 P + 15 Cl + 25 N + 75 H			
liefern			
Phosphorstickstoff . . .	4 P		+ 8 N
Chlorwasserstoff-Ammoniak		16 Cl + 15 N + 60 H	
Ammoniak . . . . .			2 N + 6 H
Phosphordampf . . . . .	1 P		
Wasserstoffgas . . . . .			9 H
			9 H
5 P + 15 Cl + 25 N + 75 H			

<sup>o</sup> Ausser Dämpfen dieses Salzes entwickeln sich noch Phosphordampf, Ammoniakgas und Wasserstoffgas.

<sup>oo</sup> Die röthliche Farbe rührt nicht von einer kleinen Menge von Phosphoroxyd her, da die rothe Substanz bei der Behandlung mit Wasserstoffgas sich eben so verhält, wie die von weisser Farbe, ohne dass dabei eine sichtliche Spur Wasser entsteht.

<sup>ooo</sup> Das hierzu erforderliche Phosphorbromür kann man gefahrlos so erhalten, dass man in ein, durch einen gläsernen Pfropf verschließbares, Glas mit weiter Mündung Brom bringt und in diesem Glase Glasröhren aufrecht stellt, welche unten zugeschmolzen und mit trockenem Phosphor gefüllt werden sind, wozuf man das Glas verschliesst und an einen sichern Ort längere Zeit hinstellt. Die Dämpfe des Broms verbinden sich mit dem Phosphor zu Phosphorbromür, wenn der Phosphor in Ueberschuss vorhanden ist, und binnen einigen Wochen kann man solchergestalt ziemliche Mengen davon erhalten.

**Ganz analog ist die Theorie der Bildung aus Phosphorbromür-Ammoniak.**

**Eigenschaften.** Im reinen Zustande weisses sehr lockeres Pulver. Bei Ausschluß der atm. Luft, wenigstens bei ziemlich starker Rothglühhitze, feuerbeständig und unschmelzbar. Stösst bei Zutritt der Luft und der in ihr enthaltenen Feuchtigkeit in einem Platiniiegel (der hierbei stark beschädigt wird) erhitzt einen weissen Dampf von Phosphors. aus und oxydirt sich langsam ohne Verbrennungerscheinung zu Phosphorsäure. Ist unlöslich in Wasser. Wird, selbst bei Erhitzung, von darüber geleitetem trockenem Chlorgas nicht verändert, wird eben so wenig von damit schmelzenden oder darüber abdestillirten Schwefel verändert. Wird im rothglühenden Zustande durch darüber geleitetes trockenem Wasserstoffgas nach und nach in Phosphor, welcher theils als Dampf fortgeht, theils sich an die kältern Theile des Apparats (theils bräunlich theils gelblich ansetzt, verwandelt, unter Ammoniakbildung. Wird in stark glühendem Zustande durch hinübergeleitetes trockenem Schwefelwasserstoffgas gänzlich zersetzt und ohne Rückstand verflüchtigt, unter Bildung eines weissen Dampfes, der verdichtet eine eigenthümliche Verb. noch nicht gehörig bekannter Zusammensetzung darstellt, von der nachher besonders die Rede seyn soll.

Ist unlöslich in fast allen Säuren. Wird von kohlenz. Gas auch bei starker Hitze nicht zersetzt. Wird von Salpeters. gewöhnlicher Stärke nicht, oder höchst wenig angegriffen, auch durch längere Behandlung mit rauchender Salpetersäure nur zu kleinem Th. in Phosphors. verändert. Löst sich nicht in verdünnter Schwefels., löst sich dagegen unter Entwicklung von schwefliger S. und Bildung von Phosphors. in conc. Schwefels.; wird auch bei längerem Kochen mit Salzsäure nicht angegriffen, eben so wenig durch bei starker Rothglühhitze darübergelitetes getrocknetes salz. Gas verändert\*.

Wird durch Ammoniakgas auch bei starker Hitze nicht zersetzt. Ist in den Auflösungen der Alkalien selbst beim Kochen unlöslich und wird nicht dadurch zersetzt; zersetzt sich dagegen leicht beim Schmelzen mit festem Kalihydrat unter Entwicklung einer grossen Menge von Ammoniak und eines Antheils Stickstoff mit Bildung von Phosphorsäure, manchmal mit einer Feuererscheinung. Letztere zeigt sich immer, und zwar sehr stark, wenn der Phosphorstick-

---

Das Phosphorbromür wird darauf einige Mal destillirt, um es von allem aufgelösten Phosphor zu befreien.

\* Ist der Phosphorstickstoff nicht völlig trocken, so bildet sich hierbei ein sehr unbedeutendes Sublimat von salz. Ammoniak.

stoff mit Barythydrat geschmolzen wird; nachdem sich ein Theil des Wassers verflüchtigt hat und das erste Barythydrat entstanden ist\*. Zersetzt sich auch bei Erhitzung mit kohlen. Alkalien unter Luftzutritt, unter Entweichung von Kohlen. und Bildung phosphor. Alkalis als Rückstand. Verpufft bei Erhitzung mit salpeters. Salzen oft heftig, wie andere verbrennliche Substanzen.

**Zusammensetzung.** Die Menge des Phosphors im Phosphorstickstoff wurde vom Verfasser mittelst Verwandlung seines Phosphors durch Bleioxyd, Salpetersäure und Glühen in phosphor. Bleioxyd bestimmt und ergab sich bei 3 Versuchen zu 52,41; 53,09; 52,53 p. C., was der berechneten Zusammensetzung:

	Atome
Phosphor 52,56	1
Stickstoff 47,44	2
100,00	

entspricht. Den Stickstoffgehalt direct zu bestimmen, gelang auf mehrfachem Wege nicht; daher er bloß nach dem Verlust bestimmt werden musste. Davon, dass die Verbindung keinen Wasserstoff enthielt, überzeugte sich der Verfasser noch durch einen speciellen Versuch mittelst Glühens mit Kupferoxyd, wobei keine in Betracht kommende Menge Wasser gebildet ward.

Substanz, welche bei Behandlung des Phosphorstickstoffs mit Schwefelwasserstoffgas entsteht. Leitet man Schwefelwasserstoffgas, welches durch Chlorcalcium getrocknet ist, über erhitzten Phosphorstickstoff, so wird derselbe gänzlich zersetzt und ohne Rückstand verflüchtigt, wofern er rein und die Hitze so stark ist, dass die Glasröhre, worin er enthalten ist, stark roth glüht. Es entwickelt sich ein weisser Dampf, der sich als eine pulverförmige etwas zusammenbackende weisse oder weisgelbliche Materie an die kalten Theile der Glasröhre ansetzt, von welcher aber viel mit dem Strom des Schwefelwasserstoffgases mit fortgerissen wurde. Diese Masse, deren Zusammensetzung der Verfasser erst künftig genau auszumitteln gedenkt (jedenfalls enthält sie Phosphor und Schwefel, wie es scheint auch Ammoniak), muss gegen Luftzutritt geschützt werden, weil sie sich oft, namentlich in warmen Sommertagen, pyrophorisch an der Luft entzündet. Sie brennt dann mit starker weisser Flamme, ohne dabei nach schwefeliger S: zu riechen, und hinterlässt Phosphor. Frisch bereitet ist sie geruchlos; bei längerem Aussetzen an die Luft

\* Nach speciell angestellten Versuchen erfolgt die Zersetzung durch Kalihydrat und Barythydrat so, dass  $\frac{1}{2}$  des Stickstoffgehalts in Ammoniak verwandelt wird,  $\frac{1}{2}$  aber frei entweicht.

aber erhält sie, wofern sie sich nicht entzündet hat, einen Geruch nach Schwefelwasserstoffgas. Mit W. bildet sie eine milchige, nach Schwefelwasserstoff riechende, Fl. Lässt man diese längere Zeit bei ausgeschlossener Luft stehen, so setzt sich Schwefel aus ihr ab. Die über derselben stehende klare Fl. riecht stark nach Schwefelwasserstoff und enthält Phosphorsäure. Von Ammoniak wird die Substanz nicht aufgelöst, auch nicht durch Salzs., beide werden dadurch milchig. Von rauchender Salpeters. wird sie mit Heftigkeit aufgelöst, entweder völlig, oder mit Hinterlassung von Schwefel. Die Aufl. enthält Schwefels. und Phosphorsäure. Auch schon von schwächerer Salpeters. wird sie in der Kälte zersetzt. Mit Kalialösung behandelt entwickelt sie auch in der Kälte einen Ammoniakgeruch. In heisser Kalilauge löst sie sich ganz auf. (Pogg. Ann. XXVIII. S. 539 — 550).

#### Ueber bors. Magnesia, von WÖHLER.

Basisch bors. Magnesia. Der Verfasser beschreibt dreierlei basische Salze, von denen er jedoch blos bei einem die Zusammensetzungsverhältnisse ausgemittelt hat. a) Sowohl kohlen. Magnesia als Magnesiabydrat lösen sich durch Digestion, noch leichter durch Kochen, in einer Aufl. von reiner Borsäure zu einer alkalisch reagirenden Fl. auf, aus der sich beim Verdunsten ein körnig kryst. Salz absetzt, welches beim Erhitzen viel W. und Bors. verliert, mit Hinterlassung eines bimssteinartig geschmolzenen Rückstandes\* und zur Aufl. nur wenig W. bedarf, aber sich nur sehr langsam auflöst. Die Lösung trübt sich nicht beim Kochen, wird in conc., aber nicht im verd. Zustande von Ammoniak gefällt; trübt sich nach Vermischen mit einer Boraxlösung bei Erhitzen unter Absatz eines beim Erkalten wieder verschwindenden Niederschlags. Beim Abdampfen dieser mit Boraxlösung vermischten Auflös. schießen kleine schwerlösliche Krystalle, welche sich wie das unten zu beschreibende Doppelsalz verhalten, an. — b) Ein bas. Salz, welches 2 At. Magnesia gegen 1 At. Bors. und 16 At. Wasser ( $Mg^2 B + 16 Aq.$ ) enthält, erhielt der Verf. folgendergestalt. Eine Auflösung von schwefels. Magnesia mit einer Aufl. von Borax gemischt, in welcher sich der durch Erhitzen

\* Kocht man diesen Rückstand mit W., so löst dieses eine Menge freier Bors. auf und lässt wie es scheint blos reine Magnesia, so dass durch Glühen die Verwandtschaft zwischen Bors. und Magnesia in diesem Salze aufgehoben zu werden scheint.

gebildete Niederschlag beim Erkalten wieder aufgelöst hatte, stand im Winter mehrere Monate lang an einem Orte, wo die Temperatur öfters unter  $0^{\circ}$  war. Während dessen setzte sich diess Salz an den Wänden des Gefässes ab. Schöne Gruppen von concentrisch vereinigten feinen durchsichtigen stark glänzenden harten spröden Krystallnadeln, ganz ähnlich den nadelförmigen Krystallisationen des Mesotyps. Wurden bei Erhitzung milchweiss und slaterten unter Verlust von viel Wasser (58,4 p. C., wobei jedoch etwas Bors. mit verflüchtigt seyn mochte) zu einer weissen Masse zusammen. — c) Noch eine andere basische bors. Magnesia erhält man durch Erhitzung der Auflösung des gleich zu beschreibenden Doppelsalzes, als durchscheinenden gallertartigen Niederschlag, der an der Luft weiss und erdig wird und beim Glühen 39 p. C. Wasser (zum Theil unstreitig hygroskopisches) verliert. Dasselbe basische Salz wird durch Zermischung einer heissen Boraxlösung zu einer kochenden Bittersalzlösung als Niederschlag erhalten. Dieser Niederschlag löst sich in kaltem W. auf, die Aufl. trübt sich beim Kochen, reagirt alkalisch und trocknet zu einem durchsichtigen Firnisse ein. Durch Kochen mit vielem W. oder langen Auswaschen mit siedendem W. scheidet sich dieser Niederschlag in der Zusammensetzung zu ändern und theilweise wenigstens in Magnesiahydrat überzugehen; auch ist er dann nicht mehr in kaltem W. löslich. Er trocknet zu einer weissen durchsichtigen Masse unter Kohlensäureaufnahme ein, ist leicht in Salzs. löslich, durch Ammoniak aus der verdünnten Aufl. krystallinisch fällbar. Auch überschüssiges Kali schlägt aus dieser Aufl. nicht reines, sondern borsäurehaltige Magnesia nieder.

Doppelsalz von bors. Magnesia mit bors. Natron. Setzte sich aus derselben Fl., worin sich die Krystalle des vorher unter b) beschriebenen basischen Salzes abgesetzt hatten, später ab. (Andere Bildungsarten s. unten). Grosse wohl ausgebildete glänzende Krystalle, zum 2- und 1gliedrigen Systeme gehörig. Verliert beim Erhitzen 52,5 p. C. Wasser; der Rückstand ist nach dem Glühen grossentheils wieder in W. löslich, doch höchst langsam, und ein Theil, wie es scheint eine basisch bors. Magnesia, bleibt wirklich ungelöst. Das Doppelsalz löst sich vollst. in kaltem W., ungefähr in gleicher Menge als Borax; die Aufl. reagirt alkalisch, und trübt sich beim Erhitzen unter Entstehung eines starken Niederschlags, der sich beim Erkalten wieder auflöst. Dieser Niederschlag, nach dem Glühen 9,8 p. C. des angewandten Doppelsalzes betragend, ist das vorher unter c) beschriebene basische Salz. Die Trübung beginnt in der Aufl. des reinen Doppelsalzes ungefähr bei  $+ 70^{\circ}$  C. Wirft man

einen Krystall davon in kochendes Wasser, so wird er augenblicklich milchweiss, undurchsichtig, und nimmt man ihn, bevor er in den weissen Niederschlag zergangen ist, heraus, so findet man ihn im Innern in eine klebrige fadenziehende gummiartige Masse verwandelt. Dampft man die von dem Niederschlage abfiltrirte Fl. bis zu kleinem Vol. ab, so krystallisirt daraus kein Borax, sondern sie trocknet bei weiterm Verdunsten zu einer kryst. Salzmasse ein, die nicht mehr alkalisch reagirt, sondern viel freie, durch Alkohol ausziehbare, Borsäure enthält. — Digerirt man eine Boraxlösung mit Magnesiahydrat, so löst sich viel von letzterm auf, und da die Aufl. sich beim Erhitzen stark trübt, scheint sie ein, dem oben betrachteten wenigstens ähnliches, Doppelsalz zu enthalten. — Desselichen erhält man Krystalle, die sich wie diess Doppelsalz verhalten, wenn man eine mit Borax versetzte Aufl. von Magnesiahydrat in Borsäure verdunstet. (Pogg. *Ann.* XXVIII. S. 525 — 528).

#### Ueber die Ueberjodsäure, von F. AMMERMÜLLER und G. MAGNUS.

Die Verfasser haben, durch Einwirkung von Chlor auf eine mit ätzendem Natron versetzte Aufl. von jods. Natron, ein Salz erhalten, in welchem das Jod im Zustande einer neuen Säure, als Ueberjodsäure nämlich, 2 At. Jod gegen 7 At. Sauerstoff enthaltend, sich befindet. Durch Umwandlung dieses Salzes in neutrales überjodsaures Silberoxyd und Zersetzung letztern Salzes mit Wasser (in bas. Salz und Säure) lässt sich dann die Ueberjodsäure isoliren, und durch Abdampfen krystallisirt erhalten.

**Ueberjodsäure.** Sie wird in wässriger Auflösung erhalten, wenn man das unten zu betrachtende orangefarbene neutrale überjodsaure Silberoxyd mit W. behandelt, indem diess dabei in ungelöstes basisches Salz und gelöste freie Ueberjods. zerfällt; in Krystallen, wenn man diese Aufl. abdampft. Die Auflösung kann bis zum Kochen erhitzt werden, ohne sich zu zersetzen. Die Krystalle zerfliessen nicht an der Luft, gehen bei höherer Temperatur unter Verlust eines Theils Sauerstoff in Jods. über, die sich bei noch höherer Erhitzung in Jod und Sauerstoff zerlegt. Durch Salzs. wird die Ueberjodsäure unter Chlorentwicklung zu Jods. reducirt. Die Zusammensetzung derselben ergab sich nach Analyse der Silbersalze zu 2 At. Jod, 7 At. Sauerstoff.

**Ueberjods. Kali.** Das neutrale Salz fällt in kleinen weissen Krystallen, welche in allen äussern Eigenschaften dem überchlor-sauren Kali sehr ähnlich sind, nieder, wenn man jodsaures Kali mit

ätzendem oder kohlen. Kali versetzt und Chlor hindurchleitet; es ist wasserfrei und besteht nach der Analyse aus  $\overset{\cdot\cdot}{\text{K}} \overset{\cdot\cdot}{\text{I}}$ . Das basische Salz schießt bei Eindampfung einer mit ätzendem Kali versetzten Aufl. des neutralen Salzes in kleinen weissen Krystallen an, die nicht schwerer löslich sind, als die des neutralen Salzes. Es bestand nach der Analyse aus:  $\text{K}^2 \overset{\cdot\cdot}{\text{I}}$ .

Ueberjodsaures Natron. a) basisches ( $\overset{\cdot\cdot}{\text{I}} \text{Na}^2 + 3 \overset{\cdot\cdot}{\text{H}}$ ). Man leitet Chlorgas durch eine mit ätzendem Natron vermischte, am besten etwas erwärmte, Auflösung von jodsaurem Natron, wo das Salz als kryst. Pulver niederfällt. Bei Anwendung von Kohlensäure anstatt ätzendem Natron muss die Erwärmung beinahe bis zur Siedhitze gesteigert werden, weil die Ueberjods. bei gewöhnlicher Temp. nicht fähig ist, die Kohlen. aus dem kohlen. Natron auszutreiben. — Will man sich übrigens das Hindurchleiten von Chlor ersparen, so reicht es hin, das Gemenge von jodsaurem und kohlen. Natron mit Chlornatron (durch Zersetzung von Chlorkalk mittelst kohlen. Natron erhalten) zu versetzen und dann zu erwärmen. — Eigenschaften. Weisses schweres kryst. Pulver, entwickelt beim Erhitzen Sauerstoff, giebt ihn aber erst bei anfangender Weissglühhitze vollständig ab<sup>oo</sup>, ist in kaltem Wasser fast unlöslich, etwas leichter löslich in heissem Wasser, bei Abkühlung der gesättigten Lösung sich krystallinisch ausscheidend.

Zusammensetzung. Lässt sich repräsentiren durch:

	n. d. Versuch	n. Rechnung
Natron mit Jodnatrium	67,080	66,521
Sauerstoff . . . . .	22,662	23,547
Wasser . . . . .	10,258	9,932
	100,000	100,000

was der Zusammensetzung  $\overset{\cdot\cdot}{\text{I}} \text{Na}^2 + 3 \overset{\cdot\cdot}{\text{H}}$  entspricht. — b) Neutrales ( $\overset{\cdot\cdot}{\text{I}} \text{Na}$ ), krystallisirte bei Abdampfen einer gesättigten Auflösung des basischen Salzes in reiner Ueberjodsäure. Weiss, an der Luft unveränderlich, leicht in Wasser löslich.

\* Bei Erhitzung in einer Glasretorte gab dies basische Salz keinen erkennbaren Rückstand, als nachher beim basischen Natronsalze beschrieben werden wird, sondern aller Sauerstoff entwich.

\*\* Bei Erhitzung in gläsernen Retorten bis zum anfangenden Schmelzen des Glases blieb eine Verb. aus  $\overset{\cdot\cdot}{\text{I}} + 2 \text{Na} + 3 \text{O}$  zurück, die sich vielleicht als  $\overset{\cdot\cdot}{\text{I}} \text{Na} + \overset{\cdot\cdot}{\text{I}} \text{Na}^2$ , d. i. als eine Verb. von Jodnatrium mit einem jodichten Natron repräsentiren lässt. Dieser Rückstand zieht in freier Luft sehr begierig Wasser an, und scheidet nach einiger Zeit auf seiner Oberfläche Jod aus. Im



Ueberjodsaures Silberoxyd. Der Verfasser erhielt ein gelbes basisches Salz ( $\bar{1} \text{ Ag}^2 + 3 \text{ H}$ ), ein rothes basisches Salz ( $\bar{1} \text{ Ag}^2 + \text{H}$ ), beide nur durch ihren Wassergehalt verschieden, und ein orangefarbenes neutrales Salz ohne Wassergehalt ( $\bar{1} \text{ Ag}$ ) folgendergestalt: Das basisch überjodsaure Natron ward in verdünnter Salpetersäure aufgelöst und durch salpeters. Silberoxyd mit etwas überschüssiger Salpetersäure gefällt, wo ein ganz homogener grünlich bellgelber Niederschlag entstand, der durch Auswaschen mit etwas durch Salpeters. gesäuertem Wasser, Auflösen in warmer verdünnter Salpeters. und Abkühlen das gelbe basische Salz in kleinen glänzenden strohgelben Krystallen lieferte. Das rothe bas. Salz ward durch Behandlung des gelben mit warmen Wasser erhalten, welches dabei, ohne sich aufzulösen, dunkel rothbraun, fast schwarz, wurde und beim Zerreiben ein schön rothes Pulver lieferte. Das orangefarbene neutrale Salz wurde erhalten, wenn die oberwähnte Aufl. des grünlich bellgelben Niederschlags in Salpeters. so weit eingedampft ward, dass das Salz schon in der Wärme krystallisirte. Das neutrale Salz wird durch W. von gewöhnlicher Temp. in gelbes basisches Salz und freie in W. gelöste Ueberjods., durch warmes Wasser in rothes basisches Salz und freie Ueberjods. zerlegt. Umgekehrt kann man das neutrale Salz aus den basischen Salzen durch Wegnahme des Basisüberschusses mittelst Salpeters. darstellen. Alle drei Salze lösen sich in Salpeters. auf, und der durch Eindampfen bei höherer Temp. das neutrale Salz, bei niedriger Temp. aber das gelbe basische Salz krystallisirt. — Uebrigens wurden bei Behandlung von jedem dieser drei Salze mit W. oder verdünnter Salpeters. in der Siedhitze auch Spuren von jods. Silberoxyd erhalten. Die oben eingeschaltete Zusammensetzung derselben ergab sich durch directe Analyse. (*Pogg. Ann.* XXVIII. S. 514—525);

Ueber das Apothekerwesen in Griechenland, vom Hofapotheker  
LANDNER, nach einem Schreiben aus Napoli di Romania,  
den 28. März 1833. T

In Nauplia bestehen 5 Apotheken, worunter bloß die eines Italieners und eines Hannoveraners Zutrauen verdienen. Man findet in dem kaltem W. ist er sehr schwer löslich. Die Aufl. färbt das Lackmuspapier blau und bleicht es allmählig. Durch Kochen wird sie zerlegt, verliert ihre bleichende Eigenschaft und enthält jods. Natron, das durch Zusatz von Weingeist gefällt wird. Bringt man den Rückstand in kochendes W., so erleidet er sogleich diese Zersetzung und löst sich deshalb um vieles leichter auf.

griech. Apotheken keine alphabet. Ordnung der Standgefäße noch abgesonderte Stellen der Gifte, und auf den Standgefäßen theils keine, theils griechische, italienische, französische, englische, lateinische Namen. Die griech. Apotheker vermögen fast keine lat. Ordination ohne Anstand zu lesen, und ersetzen, was sie nicht lesen können, durch andere Mittel; vorzüglich wird Kermes und Calomel nicht vergessen. Zwar liess CAPO d'ISTRIAS einigen Apothekern in Nauplia jährlich eine Summe auszahlen, damit sie sich mit dem Unterrichte junger Griechen beschäftigten; aber diese wollten nach 3 Monaten schon Bezahlung haben und liefen im Verweigerungsfalle davon. Die Apotheker in Nauplia, Argos u. s. w. arbeiten nach verschiedenen Dispensatorien, nach französischen, italienischen, österreichischen Pharmacopöen, bedienen sich verschiedener Gewichte, taxiren nach Belieben, verkaufen auch Citronen, Orangen, Stiefelwiche u. s. w., während umgekehrt jeder Krämer auch Arzneimittel und Gifte verkauft. Manche, die einige Zeit in einer Materialhandlung gedient haben, schlagen dann in einer der nächsten Ortschaften eine Bude auf, curiren und dispensiren nach Belieben. Der Bezug pharmaceutischer Waaren ist mit ziemlichen Schwierigkeiten verbunden. Selbst Waaren, die im Lande producirt werden, sind wegen der tiefen Stufe, auf der die Industrie steht, häufig schlecht. So erhält man ein trübes ranziges stinkendes Olivenöl, wovon die Ocra (= 2 Pf.) mit 48 kr. bezahlt werden muss. Die Weine haben einen höchst widerlichen Pechgeschmack. Eine Ocra des schlechtesten Essigs, der in München etwa 2 kr. kostet, kostet hier 12 kr. u. s. f.

Es ist indess Hoffnung vorhanden, dass dieser Zustand sich unter der neuen Regierung bald bessern wird. Man spricht von der Organisirung eines Medicinalcollegiums, von der Nothwendigkeit einer med. Polizei und der Verf. selbst ist in Verbindung mit seinem Gefährten SARTORI mit Ausarbeitung einer Pharmacopöe beschäftigt.

Für teutsche Pharmaceuten, die etwa Lust hätten, auf eigne Kosten nach Griechenland zu gehen, um sich dort als Apotheker zu etabliren, sind gegenwärtig noch keine guten Aussichten vorhanden, da das zahlende Publicum in Griechenland noch gering ist, die Miete eines schlechten Locals 1500 Piaster; der Bau eines kleinen Laboratoriums 1500 bis 3000 Piaster (zu 50¼ kr. im 24 fl. Fuss) kosten kann, und die eigne Sicherheit immer noch nicht ganz fest steht. (BUCKNERS *Rep.* XLV. S. 256 — 266).

**Bemerkungen über einige Pflanzen von Marocco, den Arar oder Sandarach-Gummibaum und die Zeder der Alten von E. W. A. DRUMMOND HAY.**

Nach des dänischen Konsuls SCHOUSBOEK zu Tanger Mittheilung brauchen die Mauren eine, nicht näher bestimmte, *Artemisia* aus der Nähe des Atlasgebirges unter dem Namen Schech als Wurmmittel. Sie zerstoßen die Blätter, Blüten und dünnern Zweige, sämmtlich von bitterm Geschmack, mischen diese Theile mit Honig und geben sie 3 bis 4 Tage jeden Morgen nüchtern. D. H. hat die Drogue in mehrern Sorten an die Gartenbaugesellschaft in London gesandt.

Der Arar oder Ararun ist nach SCHOUSBOEK *Thuja articulata Desfont.* Der Verf. vermuthet, dass diese das *ξύον* der Griechen, oder der *Arbo Citri* des PLINIUS (*lib. XIII. cap. 29 et 30*) sey. *Ancorarius mons vocatur citerioris Mauritaniae, qui laudatissimum dedit citrum, jam exhaustus* sagt PLINIUS und es soll dieser Berg, wie der Verf. nach den Aussagen eines Mauren annimmt, von einem noch jetzt Ancor genannten Flusse seinen Namen erhalten haben, an dessen Ufern sich Wälder von *Thuja* befinden, deren Stämme eine bedeutende Stärke und Höhe erlangen. Der Verf. verbreitet sich hier in linguistische Untersuchungen über *Larix* und *πύργος* des Theophrast, die wir hier nicht aufnehmen können.

*Rhamnus Lotus L.* ist nach SCHOUSBOEK der wahre *Lotos Loto-phagorum* der Alten.

*Elacodendron Argan Reiz.* (*Argania Sideroxylon R. et L.*) befindet sich in Tanger nur gebaut in dem Garten des dänischen Konsulats. Die Säamen kommen von Mogador. Das Oel der Früchte wird von den Mauren dem Olivenöle vorgezogen.

Diese nebst andern erwähnten Pflanzen wurden vom Verf., brit. Konsul aus Tanger, an die Gartenbaugesellschaft in Exemplaren eingesandt. (*The Lond. et Edinb. philos. Mag. et Journ. of science. June 1833. Nr. 12. p. 409 — 414.*)

**Ueber Arrow-root, die Sorten des Handels, ihre Verfälschung und die Mittel diese zu erkennen, von J. M. STANLY-WALSH.**

Unter dem Namen Arrow-root<sup>1)</sup> liegefeist man das Stärkemehl der knolligen Wurzel von mehrern Monocotyledonen aus der Familie der Aroideen und der Amomeen, z. B. der *Maranta arundinacea*, *M. indica*, der *Cyperoma angustifolia*. Die *Tacca pinnatifida* aus der Fa-

milie der Narcisseea. (Setzt nach PARRAZ eine eigene Familie, die Tacceen mit Atacis bildend Rep.) giebt auch ein weisses, fettig anführendes Stärkmehl, welches die Engländer dem der Maranta vorziehen.

Im Handel ist das Arrow-root häufig mit Mehl von Reis, Gerste, Hafer, und öfter noch von Kartoffeln; am häufigsten aber mit Cassavemehl (*moussache*) vermischt. Die erstern Beimischungen lassen sich vom Pfeilstärkmehl durch den Stickstoff, den sie enthalten und durch die ammoniakalischen Produkte, die sie bei der Destillation geben, unterscheiden. Dasselbe ist aber bei dem Kartoffel- und Cassavemehl nicht der Fall und ausserdem zeigen sie mit dem Arrow-root die grösste Verwandtschaft. Jedoch ist das Kartoffelstärkmehl in kaltem Wasser unlöslich, was bei Cassavemehl und Arrow-root nicht der Fall ist. Die aus gleichen Mengen heissen Wassers und der 3 genannten Mehlartern erhaltenen Gallertarten sind aber von ungleicher Dicke; die aus Cassavemehl ist am wenigsten dick, dann folgt die des Arrowroot und endlich die des Stärkmehls (*amidon*). Gekeimte Gerste macht das letztere langsamer flüssig, als die beiden andern. Die Gallert von Arrow-root unterscheidet sich besonders durch die Leichtigkeit, mit der sie im Munde zergeht.

In der Hand zerdrückt, giebt das Arrow-root ein Geräusch von sich und es behält den Eindruck des Fingers; zwei Kennzeichen, welche dem Stärkmehl abgehen.

Das Cassavemehl behält auch den Eindruck des Fingers, unterscheidet sich aber vom Arrow-root durch einen schwachen Geruch und etwas scharfen Geschmack.

Unter dem Mikroskop zeigt das Arrow-root isolirte Körner wie das Stärkmehl, aber anstatt des einfachen kreisförmigen Eindrucks der Körner des letztern, zeigt es deren zwei. (*J. de pharm.* 1833. *Ann.* p. 431 — 432).

## Zur medizinischen Zoologie.

Dr. GEORG V. MARIKOVAKY zu Rosenau in Ungarn, Physikus des Gomorer Comitats hat in mehreren Fällen von Epilepsie Schlangengalle mit Nutzen angewendet. Sie wurde im Frühjahre von *Coronella austriaca* (*Coluber Latic.*) genommen und nüchtern mit einem Löffel voll Brantwein gereicht. Nach dem Gebrauche stellt sich ein gelinder, über den ganzen Körper verbreiteter Sch weiss ein. (*Aus HUFELAND Journ. in den Annalen der Pharm.* IV, 2. 3. S. 297).

BERNBT unterscheidet 5 Arten *Бердог*.

1. orientalischer B., rund oder länglich, aussen glänzend,

dunkelbraun, ins Schwärzliche übergehend. Kommt nicht blos von *Capra Aegagrus*; sondern auch von *Antelope Dorcas*; *Oryx etc.* Nach JOHN soll er aus einem eigenthümlichen, dem Moder ähnlichen Stoffe bestehen. Sonst als *Alexipharmatum* zu 1 — 2 gr. in Pulver. War sehr theuer.

2. occidentälischer B. vom *Llama* (*Auchenia Llama Illig.* *Camelus L.*) und dem *Vicugna* (*Auch. Vicugna Illig.* *Camel. L.*) kommend. Ist von unregelmässiger, flacherer Form, grösserer Schwere und hat mehr erdige, dickere, weisere Schichten. Gebrauch wie bei 1.

3. deutscher B. aus dem Magen und den Eingeweiden der Gemse (*Antelope rupicapra*), 1 — 1½ Zoll im Durchmesser, aus Pflanzenfasern und Haaren, durch eine erdige Substanz verbunden, bestehend, von gewürzhaftem, zum Theil moschusartigen Geruch.

4. B. von Coromandel. Vom Büffel (*Bos bubalus*) kugelig, beim Verbrennen gewürzhaft riechend. Eine der schlechtesten Sorten.

5. B. von Goa. Ein Kunstprodukt; Kugeln aus Erde und Traganterschleim, mit Moschus und Ambra vermischt; und mit Goldplättchen überzogen.

Auch die Schweinsteine oder Stacheligelsteine, seylonische und malakische, gehören zu den Bezoaren. (*Aus dem encycl. Wörterb. der medicin. Wissenschaft. V. und Annalen der Pharm. a. a. O. 301 — 302*).

## Zur medicinischen Botanik.

Nach Prof. PETER wächst in Dalmatien der *Crocus odoratus* häufig wild und liefert einen guten Safran. Die Einwohner der Inseln Eso und Solta hauen ihn an, um die Erndte an die Apotheker zu verkaufen. (*Aus ANNET'S and ELSON'S ökon. Neuigkeiten XLII. p. 414 in den Annalen der Pharm. a. a. O. p. 310*).

Der Fenchel (*Anethum foeniculum*) wächst ebenfalls in Dalmatien nach P. allenthalben wild und steht den romanischen an Aromgehalt nicht nach. Letzterer kommt unter dem Namen *Seme di Finachio di Puglia* über Triest nach Deutschland. Der Verbrauch ist in Oesterreich und Dalmatien bedeutend; besonders von Zuckerbäckern, Rosolibrennern etc. Ein daraus bereiteter Branntwein, Mi-stra genannt, dient zur Verbesserung des Trinkwassers, indem man einige Tropfen davon mit dem Wasser mischt. (*Ebdas. 310—311*).

*Artemisia coerulescens L.*, an den Küsten des adriatischen Meeres häufig, dient statt *Artemisia Santonicum* bei den Apothekern

Italiens und Dalmatien und heisst *Erba Santonica*. In Spalato be-  
 öpft man sich derselben besonders als Wurmmittel. (*Ebandasolbet*  
 p. 311).

*Crataegus Oxyacantha* L. Der Weissdorn, dient zu Berei-  
 tung von RICHARD ABBEY's reinem englischen Patent-Thee. Man sam-  
 melt die Blätter vom April bis mit September, reinigt sie sorgfältig,  
 wäscht sie dann in kaltem Wasser gut ab, bringt sie noch feucht in  
 einen gewöhnlichen Kochdampfkessel und setzt sie hier so lange dem  
 Dampfe aus, bis sie olivenfarben werden, worauf sie herausgenommen  
 und unter beständigem Umrühren auf einer erhitzten Platte getrocknet  
 werden. So hebt man sie zum Gebrauche auf. (*Aus DINGLERS po-  
 lytechn. Journ. ebondas. p. 315*).

### Kleinere Mittheilungen.

Vorschlag zur Bezeichnung der Alkaloide. In so fern  
 BERZELIUS die organischen Säuren durch Buchstaben mit darüberge-  
 setztem Strich bezeichnet, z. B. die Essigs. durch  $\bar{A}$ , schlägt COU-  
 ERBE vor, die Alkaloide analog durch Buchstaben mit darübergesetz-  
 tem + zu bezeichnen (da sie als positiv den Säuren gegenüberstehen),  
 z. B. Delphinin durch  $\bar{D}$ , Veratrin  $\bar{V}$ , Sabadillin durch  $\bar{S}$ . (*Ann.  
 de Ch. et de Ph. LIII. p. 383*).

Alkoholisches Seidelbastextract als Rubefaciens. Es  
 wirkt schmerzlos, ziemlich schnell, ganz eben so wie Crotonöl, ist  
 aber wohlfeiler. Zu seiner Bereitung erschöpft man gepulverten Sei-  
 delbast durch successive Macerationen mit Alkohol von 36° B., destil-  
 lirt den Alkohol im Marienbade ab und bewahrt das Extract von ge-  
 wöhnlicher Consistenz auf. Zur Anwendung löst man 1 Drachme  
 davon in 4 Drachmen kühl. Wasser oder einfachem Alkohol auf, reibt  
 dies auf die Haut wie ein Liniment mittelst eines kleinen Leinwand-  
 lappens ein, indem man 2 bis 3mal über die Haut damit hinführt, und  
 bedeckt den Theil mit Flanell. 8 bis 10 Stunden darauf bricht eine  
 rosenartige Röthe aus, die man unterhalten kann, indem man das  
 Einreiben alle 24 St. wiederholt. Man könnte sich auch zur Applica-  
 tion eines Pinsels bedienen. (*LEMOUX, Gazette méd. 1833. p. 600*).

Kupferhaltiges Silber zu Kesseln für Salzlösungen.  
 In Bestätigung einer frühern Angabe über den Vorzug kupferhaltigen  
 Silbers vor reinem Silber zu diesem Behufe fand DU MENIL, dass ein  
 Kessel aus kupferhaltigem Silber (aus feinen Gulden verfertigt), der  
 seit 1811 häufig zum Verdampfen mannichfaltiger Salzaufösungen ge-  
 braucht wurde, sich bis jetzt noch nicht im Mindesten angegriffen  
 zeigte. (*BUCHNERS Rep. XLV. S. 94 — 96*).

Zahl der Apotheken in München. Bei einer gegenwärtigen  
 Seelenzahl von 100000 hat München 20 Apotheken, die königl.  
 Veterinärapotheke, welche nur für Hausthiere dispensirt, mit inbegrif-  
 fen, also 19 Apotheken für Menschen. Unter diesen 19 Apotheken

sind 9 ältere realberechtigte, 7 neu concessionirte, 1 Königl. Hofapothek, 1 Königl. Militärspothek, 1 Apothek des allg. Krankenhauses. (BUCHNERS *Rep. XLV. S. 292 — 293*).

Zersetzung des essigs. Kupfers durch Zucker. VOCKL und ORSILA haben behauptet, das essigs. Kupfer werde bloß in der Siedhitze durch Zucker zersetzt. In Widerspruch hiemit hat POSTEL gefunden, dass schon bei 30° bis 36° C. eine schnelle, bei gewöhnl. Temp. eine langsame, Zersetzung des Zuckers durch Grünspan (wie es scheint beide gepulvert) so wie kryst. essigs. Kupfer unter Farbeveränderung vermöge Bildung von Kupferoxydul vor sich geht, was auch der Fall ist, wenn man Zucker und Grünspan in aufgelöstem Zustande zusammenbringt, wo ein dunkelrother Niederschlag von Kupferoxydul entsteht. Der Verfasser empfiehlt hiernach die Anwendung des Zuckers als Gegengift bei Vergiftungen mit Grünspan um so mehr, als er den guten Erfolg hiervon durch mehrere Versuche an Hunden bestätigt fand. (*Ann. d'hygiène publ. 1833. Juill. p. 207 — 213*).

Löslichkeit des Bleyoxyds und kohleus. Bleyoxyds. HERBERGER widerspricht den Angaben TÜNKERMANN'S, dass das Bleyoxyd nicht im Wasser löslich sey; es löst sich vielmehr nach ihm wirklich dieses Hydrat in 84000 Wasser; auch reines kohleus. Bleyoxyd ist nach ihm, in Widerspruch mit TÜNKERMANN, in dest. W. etwas löslich, indem man durch längere Berührung von frisch gefälltem völlig ausgewaschenem kohleus. Bleyoxyd mit kohleusäurefreiem dest. W. sehr geringe Spuren des Salzes in Auflösung bringen kann. (BUCHNERS *Rep. XLV. S. 112 — 113*).

Flüchtiges Oel von *Mentha aquatica*. DU-MENIL erhielt aus 9½ Pf. lufttrocknen, zu Ende Augusts in voller Blüthe gesammelten und bald nachher angewandten, Krautes der Wassermünze durch Amalige Destillation mit Wasser und jedesmalige Cohobation 9 Drachmen flüchtiges Oel abgeschieden und 3 Drachmen im Destillat gelöst. (BUCHNERS *Rep. XLV. S. 88 — 92*).

Wachholderbrauntwein auf folgende Art bereitet, hat nach DU MENIL einen so angenehmen süßlichen Geschmack, dass er den besten Liqueuren der Conditoren an die Seite gestellt werden kann, und greift die Brust weniger an, als der nach dem gewöhnlichen Verfahren durch Destillation der Wachholdermaische selbst gewonnene: 2 Pf. zerstoßener Wachholderbeeren lässt man mit 84 Pf. gereinigtem Brantwein von 24 p. C. bei 20° C., alle 12 Stunden einmal umschüttelnd, mehrere Tage stehen; giesst die oben stehende klare Fl. ab, presst den Rückstand und filtrirt das Ganze durch Druckpapier. (BUCHNERS *Rep. XLV. S. 93 — 94*).

Jalappenherzbereitung aus den Jalappenstengeln. Die Jalappenstengel, welche seit einiger Zeit unter dem Namen *Stigites Jalappae* im Handel vorkommen (2 bis 3 Zoll lang, ¼ bis 1 Z. dick) empfehlen sich wegen ihrer im Verhältniss zur Wohlfeilheit beträchtlichen Ausbeute an Harz sehr zur Bereitung des letztern, denn RIEDERER erhielt aus 4 Pf. baier. Civ. Gewicht nach zuvoriger Extraction mit Wasser durch zweimalige Behandlung mit Weingeist, und

Destillation des Auszugs mit Wasserkraut, 11 Loth oder 8½ p. C. sehr schönes, gelblichbraunes, sehr sprödes, leicht zerdrückliches, im Bruche mattglänzendes, an den Kanten durchscheinendes, nach Entfärbung mit Thierkohle sehr schön hellgelbes, hinsichtlich seiner Wirksamkeit allen Anforderungen entsprechendes Harz. Das Pfund dieser Stengel kostet 30 Kreuzer, während das Pfund Jalappenwurzel, welche 12 p. C. Harz liefert, das Dreifache kostet. Wässriges Extract liefern die Jalappenstengel bedeutend weniger als die Wurzeln. (Bucnars *Rep. LXV. S. 267 — 270*).

Bereitung des *Ol. Ricini* in Griechenland. Nach einer Mittheilung LANGE'S wird von dem an der Sonne stark getrockneten Saamen jedes Saamenskorn einzeln mit einem Hammer geklopft, um die äussere Saamendecke abspringen zu machen, sodann zwischen einem Tuche herumgeschüttelt, um das feine weisse Häutchen zu entfernen, dann gestossen, etwas erwärmt und gepresst. Man erhält hiedurch ein sehr gutes geschmackloses dünnflüssiges Oel. (Bucnars *Rep. XLV. S. 263*).

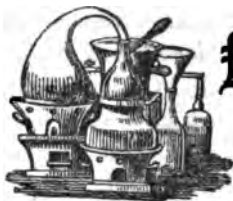
Schnelle Bereitung der grauen Quecksilbersalbe. Nach BALLENSTADT kann man durch Zerreiben von 12 Unzen Quecksilber mit 6 Unzen frischem Schweinefett in einem weiten recht blank geschwerten eisernen Kessel mittelst eines hölzernen Agitakels die Extinction in 1½ bis 2 Stunden bewirken (selbst auch, wenn die Masse noch viel mehr beträgt), worauf man 3 Unzen Hammeltalg mit 10 Unzen Schweinefett, bei gelinder Wärme zusammengeschmelzen, und bis zur Sympliconsistenz erkaltet, zuzengt. Noch empfiehlt der Verf., 1 Drachme *Ol. de Cedro* zuzufügen. (*Berl. Jahrb. XXXII. 93*).

Chinapomade von Anbergier gegen Ausfallen der Haare. Eine Unze höchst fein gepulverter rother China wird zuerst mit einer kleinen Menge Mandelöl abgerieben, dann so viel Mandelöl, dass dessen ganze Menge 2 Drachmen beträgt, darunter gerieben, darauf 6 Drachmen gereinigtes geschmolzenes Rindmark allmählig in kleinen Antheilen zugesetzt, indem man so lange reibt, bis die Pomade erkaltet ist. Zur Aromatisirung derselben kann man beliebig Vanille-Essenz, Bergamottenöl u. dergl. hinzufügen. (Bucnars *Rep. XLV. S. 471*).

Himbeerstande. Nach RICHNAULT soll man, um von der Himbeerstande im Sept. und Oct. noch schöne Früchte zu erhalten, folgendes Verfahren befolgen: Man schneidet, wenn die Himbeerstanden in Blüte kommen, alle Triebe, an denen sich Blüten befinden, 1 oder 2 Finger weit von dem Hauptstamme entfernt ab. In Folge dessen werden neue Triebe und Blüten zum Vorschein kommen, die gegen Ende August und im Sept. reichliche Früchte tragen. Lässt man hierauf die um diese Zeit erscheinenden neuen Blumen Früchte ansetzen und schneldet die entwickelten Früchte ab, so wird man bis Ende Septbr. und bis Mitte Octobers noch Himbeeren erhalten. (*J. des conn. us. 1833. Fav. p. 86*).



# Pharmaceutisches Central Blatt.



16. October

1833.

47.

**INHALT.** Die Ausziehung der Chinarinden durch die Methode des Verdrängens und die Bereitung verschiedener Chinapräparate mit Hülfe derselben, von Boullay, V. und S. — Bildung von salpetriger Säure und Salpeter in Pflanzenextracten, von Vaudin. — Wiederherstellung von Oelgemälden, welche durch Schwefelwasserstoff geschwärzt sind, mittelst Chloralkalien oder Chlor, von Chevallier und Flamche. — Elektrochemischer Einfluss verschiedener metallener Gefässe auf mehrere Prozesse, von Bouchariat. — Erkennung des Zeitraums, seit wann ein Gewehr losgeschossen ist, nach dem Zustande des Gewehrs u. der Beschaffenheit des Schmuzes, den das Pulver zurücklässt, von Bontigny.

**KL. MITTE.** Wurzelschneidmesser, von Wörmlé. — Senföl, v. Dann. — Gallussäure, von Herberger. — Krystalle von Rohrzucker in *Siliqua dulcis*, von Dems. — Gegossenes Stangenpflaster, von Märker. — Aufbewahrung officineller Früchte, von Dems. — Reinigung der Manna. — Allg. pharmac. Angelegenheiten.

**Ueber die Ausziehung der Chinarinden durch die Methode des Verdrängens und die Bereitung verschiedener Chinapräparate mit Hülfe derselben, von den Herren BOULLAY, V. und S.**

Die Verfasser beginnen die versprochene Anwendung der S. 522 erörterten Methode, die sie die Methode des Verdrängens (*méthode de déplacement*) nennen, mit Erörterung derselben in Bezug auf verschiedene Chinazubereitungen. Sie weisen zuvörderst nach, dass diese Methode, so angewandt, dass man 10 Theile Wasser durch 1 Chinapulver, in einem trichterförmigen Recipienten befindlich, in continuirlichem Flusse laufen lässt, mehr extractive Theile auszieht, als man durch längere Maceration oder Kochen mit einer gleichen Quantität Wasser (auf zweimal angewandt) erhält, und fast ganz so viel, als man durch Maceration mit 40 Th. Wasser, auf 2mal mit jedesmal 24stündiger Berührung angewandt, erhält; wonach die Ausziehung durch die Verdrängungsmethode wegen ihrer Schnelligkeit, Einfachheit und Ergiebigkeit einen offenbaren Vorzug hat. Längere Maceration des Wassers mit dem Pulver vor dem Durchlaufenlassen zeigte sich von keinem Vortheil (bei den anzuführenden Versuchen fiel das Ergeb-

niss sogar geringer mit als ohne zuvorige Maceration aus); dagegen ist nützlich, den Weg der Flüssigkeit durch das Pulver zu verlängern, indem man einen länglichen Recipienten, der sich unten trichterförmig endigt, zur Aufnahme des Pulvers anwendet\*, das man durch gelindes Schlagen an die Wände des Recipienten mässig zusammenzurütteln hat. Einige Linien über der Oberfläche des Pulvers kann man noch zweckmässig eine mit Löchern durchbrochene Scheibe anbringen, auf welche man die Fl. giesst.

Die Verfasser beschreiben demnächst die Bereitung des Chinasyrups, Chinaweins, der Chinatinctur mit Zuziehung dieser Methode, und empfehlen sie auch als höchst nützlich bei der Chininbereitung. Im Grunde ergibt sich die Anwendung auf diese Bereitungsarten von selbst, doch wollen wir die Vorschriften der Verfasser dazu auch näher mittheilen.

Vergleichung der Resultate, die man hinsichtlich Ausziehung der Chinarinden durch die Verdrängungsmethode erhält, mit andern Methoden. Nach dem Verfahren von LAGARAYE, wo China als mittelfeines Pulver bei gewöhnlicher Temp. mit 40 Th. Wasser, auf 2mal angewandt, und jedesmal 24 Stunden in Berührung gelassen, ausgezogen und zuletzt das Pulver noch ausgepresst wird, wurden aus 4 Unzen grauer China durch die erste Quantität ( $\frac{2}{3}$  des Ganzen) Wasser 5 Drachmen abgedampftes trocknes Extract, fast ganz in Wasser löslich, durch die zweite Quantität  $\frac{1}{3}$  Drachme unvollst. in Wasser lösliches Extract (zusammen also  $5\frac{1}{2}$  Dr. Extract) erhalten. — Nach dem Verfahren des Codex, welches mit dem vorigen übereinkommt, nur dass statt 40 Th. Wasser bloß 10 Th., ebenfalls auf zweimal (erst 6 dann 4 Th.) jedesmal unter 12stündiger Berührung anzuwenden, genommen worden, wurden auf das erstemal (bei Anwendung von  $\frac{2}{3}$  des ganzen Wassers)  $2\frac{1}{2}$ , auf das zweitemal  $1\frac{1}{2}$  Drachme trocknes Extract (zusammen 4 Dr.) aus 4 Unzen derselben Rinde erhalten. Der Rückstand hält aber nach dem Auspressen noch 36 Grains trocknes Extract zurück, wie sich durch nachherige Anwendung der Verdrängungsmethode ergibt. Kochen von 4 Unzen China mit dem 10fachen Gewicht Wasser vermochte höchstens 5 Dr. 8 Grains der trocknen Extract zu liefern\*\*. Was nun die Ver-

\* Zu den vergleichenden Versuchen bedienten sich die Verfasser indessen bloß eines oben ausgeweiteten Trichters, und sie bemerken, dass bei Anwend. eines Gefäßes von der obigen Form die Resultate wahrcheinlich noch günstiger für die Verdrängungsmethode ausgefallen seyn würden.

\*\* Und zwar nur dann, wenn auf den ausgekochten und ausgepresstem Rückstand noch die Verdrängungsmethode nachträglich angewandt wird, sonst werden bloß  $4\frac{1}{2}$  Dr. trocknes Extract erhalten.

drängungsmethode anlangt, so lieferten 4 Unzen grauer China in einem Trichter bei Anwendung der 10fachen Menge Wasser in 5 successiven gleichen Portionen mit jedesmaliger 12stündiger Berührung angewandt, zusammen 5 Drachmen 1 Grain trocknes Extract\*, also, bei gleicher Wassermenge, mehr als das Verfahren des Codex. Allein die lange Zeit der Maceration ist nicht nöthig, denn es lieferten 4 Unzen grauer China mittelst continuirlichem Durchlaufens von 2 Pf. Wasser (d. i. der 8fachen Menge) 5 Drachmen trocknen Extracts aus dem zuerst durchgelaufenen Pf. W. und 24 Grains aus dem nachher durchgelaufenen halben Pfunde (das dritte halbe Pfund ward vom Pulver zurückgehalten), zusammen 5 Drachmen 24 Grains, also, ungeachtet Anwendung einer ohne Vergleich geringern Wassermenge\*\* fast ganz so viel als das LAGARAYE'sche Verfahren. Dieses Extract war zerflüsslich, ganz auflöslich, adstringirend, sehr bitter, sauer. Entsprechende Resultate wurden mit Königschina erhalten, wo die Verdrängungsmethode, mit anhaltendem Durchlaufen von 1½ Pf. W. durch 4 Unzen dieser China angewandt, 2 Dr. 62 Grains trocknes Extract aus dem ersten durchgelaufenen Pfunde, 9 bis 10 Grains aus dem folgenden halben Pfunde lieferten.

Chinasyrup. Man bringe 1½ Th. mittelfeines\*\*\* Chinapulver in den oben angegebenen Recipienten (S. 736), giesse sofort auf die durchlöcherete Scheibe über dem Pulver 15 Th. kaltes Wasser, fange das unten Ablaufende auf, was 12 Th. betragen wird (indem das Pulver ungefähr 3 Thle. zurückhält). In dieser Fl. lasse man bei gelinder Wärme 8 Th. weissen Zucker in Stücken zergehen, koche dieselbe auf 12 Th. ein und filtrire. Dieser Syrup ist hell, fast farblos und bitterer als nach andern Methoden bereitet.

Weiniger Chinasyrup. a) Man lasse 4½ Th. guten französischen Wein durch 1½ Th. mittelfeines Chinapulver in dem beschriebenen Apparate laufen, und verdränge das, was vom Pulver zurückgehalten wird, durch 3 Th. filtrirtes Wasser, so dass im Ganzen 5 Th. weinige Tinctur erhalten werden, worin man 7 Th. weissen Zucker kalt auflöst, so dass das Resultat 12 Th. Syrup von 32° B. ist. — b) Noch mehr empfiehlt sich nach den Verfassern folgende Bereitungs-

\* Die erste Portion 3 Drachmen 48 Grains, die zweite 65 Grains, die dritte 15 Grains, die vierte 9 Grains, die fünfte 7 Grains. Das erste Product war zerflüsslich, das zweite weniger u. s. f., beide hatten einen adstringirenden sehr bitteren sauren Geschmack; die andern waren bitter. Die fünfte Portion trübte sich beim Abdampfen.

\*\* Eine minder gute Sorte grauer China gab nach demselben Verfahren nur 4 Drachmen und eine noch schlechtere blos 3 Drachm. Extract nach demselben Verfahren.

\*\*\* Durch Druckfehler, der später angezeigt ist, *très-fine* statt *demifine*.

art: Man lasse 2½ Th. Wein durch 1 Th. mittelfeines Chinapulver in dem beschriebenen Apparate laufen; es werden 2 Th. weiniger Tinctur durchgehen; das vom Pulver noch zurückgehaltene verdränge man durch 5 Th. Wasser und fange 3 Th. vom durchgehenden auf. Diese 3 Tble. koche man mit 5 Th. weissen Zucker auf 6 Th. ein und verdünne den so erhaltenen starken Syrup mit den erst durchgelaufenen 2 Th. weiniger Tinctur; wodurch man 8 Th. Syrup von 32° B. erhalten wird, welcher sehr bitter, durchsichtig und von nicht sehr dunklem Roth ist.

Chinawein. Man lasse in dem beschriebenen Apparate 8 Th. spanischen Wein durch 1 Th. mittel feines Chinapulver laufen, und verdränge das vom Pulver Zurückgehaltene durch vorsichtigen Wasserzusatz.

Chinatinctur. Die Verfasser überzeugten sich, dass Alkohol von 30° B. bei der Verdrängungsmethode nur unbedeutend mehr aus grauer China auszog, als Alkohol von 22° B., welcher letztere daher zweckmässiger Weise zur Chinatinctur anzuwenden ist, und dass, wenn 2 Tble. Alkohol durch 1 Th. Chinapulver gelaufen sind, das Uebrige dann fast farblos und ohne Bitterkeit durchgeht, während die ersten durchlaufenden Fractionen schwarz, dick und von ausnehmend bitterm Geschmack sind. Dennoch aber ist das gesammte Extract, was durch Verdampfen des spirituösen Auszugs erhalten wird, weniger bitter als das durch Verdampfen des wässrigen Auszugs erhaltene, wahrscheinlich weil der Alkohol noch mehr indifferente Theile mit auflöst, wie denn die Quantität dadurch erhaltenen Extracts beträchtlich grösser ist, als sich durch Wasser erhalten lässt.

Chinin. 4 bis 5 Pf. Wasser, mit  $\frac{1}{10}$  des Gewichts Salzs. gesäuert, erschöpften 1 Pf. Calisaya in dem Verdrängungsapparate vollkommen von Chinin. Die beiden ersten durchgelaufenen Pfunde enthielten schon fast das ganze Chinin, das Uebrige war nur noch schwach bitter. Auch dem getrockneten Kalkniederschlage kann man durch Befeuchtung mit heissem Alkohol und dann Verdrängung in einem bedeckten Apparate erst mit einer hinreichenden Quantität Alkohol, dann mit Wasser, das Chinin entziehen und zugleich Verlust von Alkohol vermeiden. Diess gelingt noch leichter, wenn man den Niederschlag mit einem gewissen Verhältniss feinen Sandes oder grobgepulverter, dann gleich die Entfärbung bewirkender, Thierkohle mengt. (*J. de pharm.* 1833. *anot. p.* 393 — 425).

## Ueber Bildung von salpetriger Säure und Salpeter in Pflanzenextracten, von VAUDIN, Pharmaceuten zu Laon.

Der Verfasser hat durch Versuche an einer sehr grossen Menge Pflanzen gefunden, dass zwar der frische Saft derselben weder für sich noch mit Weinsäure salpetrige Säure entwickelt, dagegen fast alle Extracte aus trocknen oder abgestorbenen Pflanzentheilen und selbst aus einigen frischen Pflanzentheilen, wenn man sie eintrocknet und dann einer feuchten Luft aussetzt, binnen etwa 24 Stunden entweder schon für sich beim Umrühren oder doch auf Zusatz von Weinsäure den Geruch der salpetrigen Säure, oft in sehr auffallendem Grade, entwickeln; welche Entwicklung in abnehmendem Grade mehrere Monate anhalten kann; so wie auch später, in vielen sich, vorher nicht vorhandener, Salpeter allmählig erzeugt; Umstände, welche unstreitig auf Absorption von Stickstoff und Sauerstoff aus der Luft beruhen.

Die freiwillige Entwicklung von salpetrigsaurem Gase beobachtete der Verfasser u. a. an den wässrigen Extracten von (trocknen?) Orangeblättern (durch Maceration erhalten)\*, von Königschina (durch Digestion erhalten), von Süssholzwurzel (durch Digestion oder Decoction erhalten). Auch Fliederblumen\*\*, Stechapfel, Cynoglossum, Chelidonium, *Buglossum minus*, *summitates Solani nigri* lieferten getrocknet ein Extract, welches eine freiwillige Salpetergasentwicklung darbot, dagegen die Extracte aus denselben aber frischen Pflanzen selbst binnen mehreren Monaten weder Entwicklung salpetriger Säure noch Salpeterbildung zeigten; was Beachtung verdient, in so fern es einen neuen Unterschied in vielen Extracten, je nachdem sie aus trocknen oder frischen Pflanzentheilen bereitet werden, anzeigt. Von getrockneten oder abgestorbenen oder blos im Herbst gelb gewordenen Pflanzentheilen, deren Extracte mindestens auf Zusatz von Weinsäure den Geruch nach salpetriger Säure entwickeln, führt der Verfasser ein so grosses Verzeichniss an, dass wir für unnöthig halten, es mitzutheilen, indem daraus und aus einer anderweiten Bemerkung des Verfassers hervorzugehen scheint, dass wo nicht alle doch die meisten Pflanzentheile, die, nachdem sie dem Vegetationsact entzogen sind, eine Zeitlang den Einfluss der Luft erfahren haben, ein Extract geben, welches salpetrige Säure auf Zusatz von Weinsäure zu entwickeln vermag; ausgenommen solche\*\*\*, welche eine namhafte Menge

\* Das durch Abkochen erhaltene Extract lieferte wenig Gas.

\*\* An diesen hat schon DÖBEREINER früher eine hieher gehörige Beobachtung gemacht.

\*\*\* Z. B. Weinblätter, Kirschlorbeer u. s. w.

freier Säure enthalten, indem diese wahrscheinlich die salpetrige Säure, so wie sie sich bildet, auch sofort auf ähnliche Art als es die Weinsäure selbst thut, austreibt, so dass es zu keiner bedeutenden Ansammlung der salpetrigen S. kommen kann; — oder solche, in denen sich alle salpetrige Säure an Basen fixirt hat, und in Salpetersäure übergegangen ist, wo man dann keine salpetrige Säure mehr sondern bloß noch Salpeter daraus erhält. Manche trockne Pflanzentheile, namentlich mehrere Rinden und Wurzeln, liefern in gewissen Epochen ihres Alters salpetrige Säure und später bloß Salpeter, dessen Bildung überhaupt der der salpetrigen Säure zu succediren scheint.

Aber auch selbst einige frische Pflanzentheile vermögen ein Extract zu liefern, das entweder für sich oder mit Hülfe der Weinsäure salpetrige Säure entwickelt, so die jungen Sprossen von Lein, Weizen, *Datura Stramonium* u. a., und zwar selbst dann, wenn sie im mit dest. Wasser befeuchtetem Sande gewachsen waren, zum Zeichen, dass sie die Bestandtheile der salpetrigen Säure nicht aus dem Erdreich geschöpft haben konnten.

Der Schluss indess, den der Verfasser hieraus macht, dass die Bildung der salpetrigen S. schon in den lebenden Pflanzen von Statuen zu gehen vermöge, ist voreilig; da er nicht nachweist, dass sie nicht im Process der Extractbereitung erfolgt sey.

Viele frische Pflanzen liefern durch das erste Decoct ein Extract, das weder salpetrige S. noch Salpeter giebt, während im Extract aus dem zweiten oder dritten Decoct sich solche zu erkennen geben, unstreitig weil die Luft Zeit gehabt hat, auf den Rückstand, den das erste Decoct gelassen, ihre gehörige Wirkung zu äussern.

Das Extract mancher sehr alten Rinden gab erst nach einigen Monaten salpetr. Säure, während umgekehrt das Extract anderer bald Gasentwicklung zeigte, die später aufhörte. Die Süssholzwurzel gab nach dem wiederholtsten Ausziehen immer von neuem Producte, welche salpetrige S. enthielten, so dass sie eine immerwährende Quelle derselben abzugeben schien. Dieser Umstand und ähnliche Beobachtungen an andern Pflanzen veranlassen den Verf. zu dem Schluss, dass es vorzüglich die Holzfaser sey, welche die Bildung der salpetrigen S. bewirke. Die gelbe Farbe der Süssholzwurzel, vieler Extracte; der gelb gewordenen Blätter glaubt der Verfasser der langsamen Einwirkung der salpetrigen Säure beimessen zu können, wiewohl ohne genaue Beweise. Licht und Feuchtigkeit zeigten sich als unumgängliche Bedingungen zur Bildung der salpetrigen Säure, und ganz besonders begünstigend wirkten Nebel. (*Journ. de chim. méd.* 1832.

nov. p. 674 — 678. 1833. Juin. p. 321 — 334. août. p. 466 — 481).

Wiederherstellung von Oelgemälden, welche durch Schwefelwasserstoff geschwärzt sind, mittelst Chloralkalien oder Chlor, von CHEVALLIER und PLANCHE.

Bekanntlich hat TRÉNARD vom oxygenirten Wasser Vortheil zur Restauration aller Gemälde, die sich durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf das darin angewandte Bleyweiss geschwärzt haben, gezogen. Die Bereitung dieses Wassers ist mühsam und kostspielig; man kann aber nach obgenannten Verfassern denselben Zweck vollkommen durch Anwendung von Chloralkalien oder Chlor erreichen; und selbst Oelgemälde (auf Leinwand sowohl als auf Wänden und Thüren), die durch Gas aus Abtrittgruben oder auf andere Weise entwickeltes Schwefelwasserstoffgas ganz verdorben waren, wurden hiedurch vollkommen wieder hergestellt, wovon sich in der Originalabhandlung auffallende Beispiele mitgetheilt finden; welche zugleich anzuzeigen scheinen, dass die andern Farben der Oelgemälde nicht durch diess Verfahren leiden.

CHEVALLIER verfuhr mit Anwendung der Chloralkalien folgendermassen: Man wäscht das Gemälde erst mittelst eines feinen Schwamms mit Wasser und überfährt es dann, wenn es nicht zu gross ist, wiederholt mittelst eines Schwamms mit einer Lösung von Chlornatron oder Chlorkalk\*, wäscht es dann, wenn das Gemälde seine ursprüngliche Farbe wieder erhalten hat, mit vielem Wasser ab, lässt es ablaufen und trocknen. Man kann auch die Chloralkalilösung längere Zeit auf der Leinwand lassen, bevor man sie abwäscht, muss sich aber in diesem Falle zum Abwaschen keines Schwamms bedienen, sondern bloss mit vielem Wasser abspülen und trocknen lassen, weil bei diesem längern Verweilen der Chloralkalilösung oft das Gemälde in Gestalt kleiner Quadrate hervortritt (*saillit en dehors sous forme de petits carrés*), und dann durch den Schwamm abgerieben werden würde, während es bei blossem Abspülen und Trocknen wieder so zurücktritt, wie es vorgetreten war. — Bei grossen Gemälden, wo diese Behandlung unbequem seyn würde, kann man nach zuvorigem Waschen mit Wasser ein mit Chloralkalilösung befeuchtetes Tuch über das Gemälde breiten und 2 bis 12 Stunden darauf liegen lassen, dann ab-

\* Begreiflich wird man, wenn bloss einzelne Stellen geschwärzt sind, die Application des Chloralkalis auf diese beschränken und sich dann auch wohl eines Pinsels zur Auftragung bedienen können.

waschen. — Die Anwendung gasförmigen Chlors auf ein ganzes Gemälde (welche gleich günstige Erfolge als die der Chloralkalien gab), geschieht so, dass man die Oberfläche des Gemäldes befeuchtet und es wie einen Deckel über einen hölzernen Kasten anbringt, in welchen gasförmiges Chlor hineinsteigt oder in welchem sich Wasser, das mit Chlor geschwängert ist, befindet. (*J. de ch. méd.* 1833. *Juin.* p. 335 — 346).

### Elektrochemischer Einfluss verschiedener metallener Gefässe auf mehrere Processe, von D. BOUCHARLAT.

**Einfluss auf die Auflösung von Metallen.** Es ist eine bekannte Thatsache, dass elektropositive Metalle schneller von Säuren und andern Flüssigkeiten angegriffen werden, wenn sie in Berührung mit negativen sind, als für sich allein. Ueber die Reihenfolge und Grösse dieser Wirkung theilt der Verfasser folgende Resultate mit.

4 Kugeln aus destillirtem Zink von genau gleichem Gewichte wurden resp. in 4 Gefässe 1) von Platin, 2) von Gold, 3) von Silber, 4) von Glas gethan und darin 1 Stunde lang mit einer gleichen Quantität ausnehmend verdünnter Schwefelsäure in Berührung gelassen. Nachher zeigten sich resp. folgende Gewichtsverluste (wie es scheint in Milligrammen):

In Platin 79, Gold 65, Silber 51, Glas 1½. Merkwürdig ist der Umstand, dass selbst nach Herausnahme der Kugeln aus ihren respectiven Gefässen der Einfluss der letztern noch in gewissem Grade anzudauern schien; denn als jetzt diese 4 Kugeln in gläserne Gefässe mit derselben Quantität verd. Säure als vorher gebracht wurden, verlor die, welche mit Platin in Berührung gewesen war, 12, die mit Gold 8, mit Silber 5, mit Glas 1½.

Noch umfassendere Versuche über vorstehenden Gegenstand enthalten folgende zwei Tabellen. Sorgfältiger Bedacht wurde dabei genommen, dass die Menge und der Concentrationsgrad der Flüssigkeit und die Berührungsgrösse derselben mit den Wänden der Gefässe überall gleich war. Die Säure wurde sehr verdünnt angewandt, so dass sie in einflusslosen Gefässen kaum merklich einwirkte; denn bei starker Concentration derselben verschwindet der Einfluss der elektromotorischen Berührung ziemlich und es scheint dann zugleich die Leitungsfähigkeit der Materie der Gefässe in Betracht zu kommen; wie denn z. B. bei Versuchen mit Kugeln aus käufl. Zink und Schwefel-



säure, welche  $\frac{1}{17}$  wirklicher Säure enthielt, der Gewichtsverlust sich wie folgt verhielt:

In Gefäßen von Glas 51, Schwefel 53, Antimon 62, Bley 75, Platin 76, Zinn 96, Kupfer 110, Silber 120, Wismuth 132.

Tabelle I.

Kugeln von reinem Zink, 1stündige Berührung.

Materie der Gefäße.	Beschaffenheit der Flüssigkeit.		
	Verdünnte Salzsäure.	Verdünnte Schwefelsäure.	Ammoniakflüssigkeit (verdünnte?).
	Gewichtsverlust	Gewichtsverlust	Gewichtsverlust
Graphit	10	„	„
Schwefel	5	3	1
Zinn	12	12	12
Bley	14	28	15
Antimon	41	38	18
Wismuth	45	38	20
Silber	68	65	22
Gold	52	102	24
Platin	55	116	27
Kupfer	70	150	40
Messing	124	190	103
Eisen	„	130	„
Glas	4	3	„

Tabelle II.

Kugeln von käuflichem Zink.

Materie der Gefäße.	Verdünnte Schwefelsäure 15 Min. lange Berührung	Ammoniakflüssigkeit 12stündige Berührung
Glas	9	2
Schwefel	10	1½
Bley	310	16
Zinn	„	17
Antimon	350	19
Wismuth	342	19
Silber	665	27
Platin	712	32
Gold	„	23
Kupfer	„	42
Messing	„	64

Die Reihenfolge in der Wirkung der verschiedenen Gefäße bleibt sich übrigens nicht für alle Metalle gleich; so fand sich der Gewichtsverlust für Kugeln von Zinn, welche den vorigen von Zink ganz

ähnlich waren, bei 1stündiger Berührung in nachfolgenden Gefässen mit derselben Menge ganz gleich verdünnter Salzsäure als vorhin, wie folgt:

T a b e l l e III.

Glas . . .	3
Schwefel . .	3
Bley . . .	12
Silber . . .	19
Antimon . .	34
Wismuth . .	36
Kupfer . . .	70
Platin . . .	85
Gold . . .	201

**Einfluss auf die Krystallisation.** Die Versuche des Verfassers, die, um ein bestimmtes Resultat ziehen zu können, unstreitig noch sehr vervielfältigt werden müssten, ergaben Folgendes über diesen Gegenstand\*: Es wurden erhalten bei Abdampfung concentrirter Kochsalzlösungen in goldenen Gefässen\*\* sehr kleine cubische Krystalle, in solchen von Antimon, Wismuth, Zinn etwas grössere, in Platin noch grössere, in Schwefel, Graphit, Glas abermals grössere, Cuben, in Silber grosse cubische Salztrichter (*tremies cubiques*). In Kupfer und Messing setzte sich das Salz in Gestalt grosser Platten gemengt mit kleinen Cuben, ab; in Zink zeigten sich kleine Cuben gemengt mit Nadeln; in Bley erschien keine cubische Krystallform mehr, sondern es bildeten sich blos noch Blätter, aus nadelförmigen Krystallen bestehend. Diese Krystalle enthielten nach dem Trocknen auf Blättern von Josephpapier noch Wasser, aber in viel mindern Verhältnisse, als das Fuchs'sche Hydrat. — Eine conc. Alaunauflösung behielt bei Krystallisation in verschiedenen Gefässen die oktaedrische Form, allein das Volumen und die Gruppierung der Krystalle zeigte sich sehr verschieden je nach Beschaffenheit der angewandten Gefässe.

**Einfluss auf die Essiggährung.** In seiner Arbeit über die Essiggährung hatte der Verfasser angegeben, dass im Weine nicht der Alkohol, sondern die andern Bestandtheile es seyen, welche sich in Essigs. verwandelten, was nicht nur mit der allgemeinen Annahme

\* Unstreitig verdient bei mehreren Metallen auch die angreifende Wirkung der Salzlösung auf dieselben und Verunreinigung dadurch als von Einfluss auf das Resultat Beachtung.

*Die Red.*

\*\* Alle angewandten Gefässe hatten 1 Zoll im Durchmesser und wurden unter gleiche Umstände gebracht.

sondern auch Versuchen der Preiscommission in Widerspruch stand. Gegenwärtig klärt er diesen Umstand durch die Anführung auf, dass er seine Versuche über Quecksilber anstellte, durch die Berührung mit welchem nach ihm der Alkohol vor dem Uebergang in Essigsäure geschützt wird, während der Uebergang der andern Materien in Essig dadurch sehr beschleunigt wird.

**Einfluss auf die Weingährung.** Wasser,  $\frac{1}{10}$  Zucker enthaltend, und mit hinreichender Menge Hefen gemengt, wurde bei 17° C. in die zu den frühern Versuchen angewandten Gefässe gebracht. Im bleiernen Gefässe begann die Gährung, hörte aber bald auf, im eisernen hatte sie einen langsamen und unregelmässigen Gang, im kupfernen und messingenen war selbst nach mehrtägiger Berührung nicht der geringste Anschein von Weingährung bemerklich; in den andern Gefässen waren keine sehr auffallende Verschiedenheiten wahrnehmbar. Der Verf. wiederholte nun den Versuch in kupfernen und messingenen Gefässen mit grössern Massen (1 Litre) Flüssigkeit. Die Gährung begann, aber bald trat Stillstand ein. Dieser konnte nicht der Aufnahme eines Kupfersalzes von der Fl. beigemessen werden, denn eisenblaus. Kali zeigte keine Spur davon in letztrer an.

**Einfluss auf die Gerinnung der Milch.** Milch, welche vor 12 Stunden in Gefässen von Weissblech aufgefangen worden, wurde am 21. April um 4 Uhr Abends nach zuvorigem Abkochen in Gefässe von verschiedenen Stoffen vertheilt. Die Gerinnung trat ein:

in den Gefässen von	am
Porzellan, Glas und dann Bley	24. April
Platin, Gold, Weissblech . . . . .	25.
Zinn, dann Wismuth und Antimon	26.
Schwefel . . . . .	27.
Zink . . . . .	28.
Kupfer und Messing (nach zuvorigem Schimmeln) . . . . .	30.

Ferner wurde Milch, am 8. Juni um 4 Uhr in gläsernen Gefässen aufgefangen, sofort in verschiedene Gefässe vertheilt.

Sie gerann in:

den Gefässen von	am
Porzellan . . . . .	11. Juni 5 Uhr (früh)
Bley . . . . .	11. — Mittag.
Platin . . . . .	12. — 5 Uhr (früh)
Silber . . . . .	12. — 7 Uhr —
Gold . . . . .	12. — 10 Uhr —
Zinn . . . . .	12. — 3 Uhr Nachm.

Weissblech . . . . .	12.	Juni 11 Uhr Abends.
Verzintem Kupfer . . . . .	12.	— Mitternacht.
Glas . . . . .	13.	— 5 Uhr Morgens.
Wismuth und Antimon . . . . .	14.	—
Zink . . . . .	16.	—
Messing . . . . .	17.	—

Kupfer, Eisen; in den Gefässen von diesen Metallen gerann sie gar nicht, sondern trocknete ein.

Die Milch verbreitete einen je nach der Beschaffenheit der Gefässe, worin sie aufbewahrt worden war, sehr verschiedenen Geruch, der namentlich im Eisen sehr stark und charakteristisch war. Die in den kupfernen Gefässen aufbewahrte Milch enthielt in den ersten Tagen kaum merkliche Spuren dieses Metalles; allein der Gehalt daran nahm allmähig zu.

Als praktisches Resultat ergibt sich aus diesen Versuchen mit der Milch, dass es für die Haltbarkeit derselben nicht gut ist, sie aus einem Gefässe in eins von anderer Beschaffenheit überzugliessen, indem sie, in Gefässen von Weissblech gesammelt, dann in Gefässe von Zinn oder Glas u. s. w. übergelassen sich viel minder lang darin halten wird, als wenn sie ursprünglich in diesen Gefässen aufgefangen worden wäre. Im Schwefel hält sich die Milch zwar sehr lange, ohne zu gerinnen, wird aber sauer und gerinnt nachher beim Sieden, in Gefässen von Zink, Antimon, Wismuth, Messing, Kupfer und Eisen hält sie sich sehr gut; allein die Aufbewahrung in erstern möchte nicht unbedenklich seyn und in letztern erhält sie sehr bald einen unangenehmen Geschmack. Daher möchte es das zweckmässigste bleiben, die Milch in Gefässen von Weissblech aufzubehalten, ohne sie umzugliessen.

Der Käse erhält auch nach dem Verfasser einen sehr verschiedenen Geruch und Geschmack je nach Art der Gefässe, die zu seiner Bereitung gedient haben, und die Beschaffenheit des sich darauf entwickelnden Schimmels ist ebenfalls hienach sehr verschieden. Nach zweiwöchentlicher Aufbewahrung walteten in allen metallenen Gefässen die ammoniakalischen Producte vor. (*Journ. de pharm.* 1833. sept. p. 457—475).

**Erkennung des Zeitraums, seit wenn ein Gewehr losgeschossen ist, nach dem Zustande des Gewehrs und der Beschaffenheit des Schmutzes, den das Pulver rücklässt, von R. H. BOUTIGNY, Pharmaceuten zu Rouen.**

Auf Veranlassung eines gerichtlichen Falls stellte BOUTIGNY Versuche an, ob sich aus dem Zustande eines Feuergewehrs mit Feuerstein und eiserner Pfanne (vorausgesetzt, dass es nach dem Gebrauche nicht geputzt ward) auf die Zeit schliessen lasse, seit wenn es abgefeuert worden ist. Hiebei erhielt er folgende Resultate:

| Aus der Farbe des Schmutzes, welcher als Pulverrückstand bleibt, lässt sich keine Folgerung ziehen, da diese Farbe sich so ziemlich gleich bleibt, eben so wenig aus dem hygrometrischen Zustande, der sich nach der Beschaffenheit der Atmosphäre ändert\*.

Dagegen kann man aus dem Vorhandenseyn rothen Eisenoxydes auf dem Theile des Laufs, welcher der Pfanne entspricht, den Schluss ziehen, dass das Gewehr mindestens seit 2 Tagen losgefeuert ist, aus der Abwesenheit solchen Oxyds dagegen, dass noch nicht 2 Tage seit dem Gebrauche des Gewehrs verflossen sind.

Dieselben Folgerungen lassen sich aus der Gegenwart oder Abwesenheit von Krystallen in der Pfanne und unter dem Pfannendeckel ziehen.

Auch die Reactionen, welche die Lösung darbietet, die man erhält, wenn man den Schmutz sorgfältig mit einem Pinsel und destillirtem Wasser wegnimmt, und die wässrige Lösung durch, zuvor mit Salzs. und dann mit dest. Wasser gewaschenes, Papier filtrirt, können Andeutungen über die Zeit geben, seit welcher das Gewehr losgeschossen ist; und überhaupt kann man, nach Zusammenstellung aller Kennzeichen, folgende Perioden, die jedoch nicht für so ganz streng geschieden, als sie hier aufgeführt werden, anzusehen sind, unterscheiden:

**Erste Periode.** Das Gewehr ist höchstens seit 2 Stunden losgeschossen. Diese Periode charakterisirt sich durch die blauschwarze Farbe des Schmutzes, die Abwesenheit der Krystalle und des rothen Eisenoxyds; die schwache Bernsteinfarbe der Lösung des Schmutzes, die Abwesenheit eines Eisensalzes und Gegenwart eines schwefelwasserstoffs. Salzes darin.

**Zweite Periode.** Das Gewehr ist mindestens seit zwei St.,

---

\* Jemand hatte behauptet, dass der Schmutz gelb ansehe, wenn das Gewehr seit 10 Tagen losgefeuert wäre, ein anderer, dass der Schmutz nach 3 bis 4 Tagen feucht, nach 2 Wochen aber trocken und pulvrig sey. Beides fand der Verfasser nicht allg. bestätigt.

höchstens seit 24 Stunden losgeschossen. Der Schmutz ist minder dunkel als vorher gefärbt. Es zeigen sich weder Krystalle noch rothes Eisenoxyd. Die Lösung des Schmutzes ist wasserklar, es ist keine Schwefelwasserstoffsäure und nur eine Spur Eisensalz darin vorhanden.

**Dritte Periode.** Das Gewehr ist mindestens seit 24 Stunden und längstens seit 10 Tagen losgeschossen. Es zeigen sich kleine Krystalle in der Pfanne, unter dem Pfannendeckel und unter dem Steine, welche um so länger sind, je länger es her ist, dass das Gewehr losgeschossen ward. Auf dem Theile des Laufes, welcher der Batterie und besonders welcher der Pfanne entspricht, zeigen sich zahlreiche Flecken von rothem Eisenoxyd. Galläpfelinctur und eisenblaus. Kali zeigen in der Lösung des Schmutzes die Gegenwart eines Eisensalzes an.

**Vierte Periode.** Das Gewehr ist mindestens seit 10 Tagen und längstens seit 50 Tagen losgeschossen. Diese Periode unterscheidet sich von der dritten durch das Vorhandenseyn einer geringer Menge Eisensalz, dagegen einer grössern Menge rothen Eisenoxyds am Laufe. Bemerkenswerthe Umstände hiebei sind:

- 1) Dass anfangs kein schwefels. Eisen im Schmutze vorhanden ist, dann sich bildet, dann wieder ganz oder grösstentheils verschwindet.
- 2) Dass in keiner Periode, selbst nicht nach 50 Tagen, adhärirendes Eisenoxyd in der Pfanne und unter dem Pfannendeckel erscheint. Der erstere Umstand lässt sich durch verschiedene Annahmen über die Art, wie die Bestandtheile des Schmutzes unter Mitwirkung der Luftfeuchtigkeit auf einander reagiren, repräsentiren, worüber in der Originalabhandlung in näheres Detail eingegangen ist; der letztre rührt wahrscheinlich von der schützenden Kraft des im Schmutze befindlichen Kali gegen den Rost her. (*J. de chim. méd.* 1833. sept. p. 525 — 537).

### Ärztliche Mittheilungen.

**Wurzelschneidemeser.** Das, zuerst von ARNEITER und PETIT (*J. de pharm.* T. XI. 520) angezeigte Instrument hat nach der Verbesserung von WÖRNLE in Stuttgart folgende Einrichtung. Eine halbkreisförmig ausgeschnittene Stahlscheibe, an welche nach hinten ein eben so ausgehöhltes Stück Holz befestigt ist, dient der zu schneidenden Substanz als Unterlage; an dieser Stahlplatte gleitet das halbkreisförmige Messer wie bei einer Scheere hinab und schneidet die über die Unterlage vorragende Substanz ab; zugleich schärft sich das Messer nach jedem Schnitt durch die Reibung an der Unterlage selbst. Zur gehörigen Richtung des Messers läuft der hebelartige Arm des-

selben zwischen zwei aufrechten Schienen von Eisen, die wie das Messer selbst und die Unterlage auf einem länglich viereckigen Brete befestigt sind, welches zur Aufnahme der geschnittenen Substanz mit einer vorstehenden Leiste versehen ist. (BUCHNERS *Rep.* XLV. S. 473 — 474).

Senföl. DANN erhielt aus 35 Pf. einjährigem schwarzen Senfsamen durch Destillation mit Wasser 11 Drachmen gelbes äusserst durchdringend reizend riechendes und brennendes scharf schmeckendes Oel. (BUCHNERS *Rep.* XLV. S. 477).

Gallussäure, in Krystallen von bisher ihm nicht vorgekommener Grösse erhielt HERBERGER nach der Scheel'schen Methode, wo die Galläpfel, übrigens nicht zerstoßen, mehrere Monate eingeweicht geblieben waren. BUCHNER erkannte an den Bruchstücken der ihm übersandten, aber zerdrückt angelangten, Proben deutliche Rhombenflächen. (BUCHNERS *Rep.* XVI. 303).

Krystalle von Rohrzucker in *Siligua dulcis*. HERBERGER bemerkte jüngst bei Zerschneidung unversehrter völlig geschlossener ziemlich frischer Schoten zu Brutspecies hinter jedem Saamenkorne in einem besondern Grübchen einen mehr oder weniger ausgebildeten Krystall von Zucker, der nach der Untersuchung mit Rohrzucker identisch war. Die grössern kryst. Körner hatten 1,4 bis 1,5 par. Lin. im längern Durchmesser. Sie waren gelblich weiss, glasartig glänzend und durchscheinend. (BUCHNERS *Rep.* XLV. S. 304).

Gegossenes Stangenpflaster. Nach MÄRKER in Kassel, wenn man Pflaster, z. B. *Empl. Cicutate, Melilot. etc.*, anstatt sie nass zu malaxiren, in Papierkapseln ansgiesst, halten sie sich sehr gut ohne zu schimmeln. BUCHNER empfiehlt anmerkungswise diese Methode als beachtenswerth. (BUCHNERS *Rep.* XLV. S. 470).

Aufbewahrung officineller Früchte. Nach MÄRKER halten sich Früchte, z. B. *Caricae, Jujubae, Dactyli etc.*, durch Behandlung nach APPERTS Methode, 3 bis 4 Jahre lang, ohne dass Milben daran kommen. (BUCHNERS *Rep.* XLV. S. 469).

Reinigung der Manna. Um aus gewöhnlicher Manna leicht gereinigte Manna in *lacrymis* künstlich darzustellen, lasse man die gemeine Manna in einer gehörigen Menge Wasser ungefähr 8 Unzen auf das Pfund, zergehen, bringe sie hierauf schnell zum Sieden, kläre mit Eiweiss wie beim Zucker, setze ungefähr 3 Unzen Beinschwarz zu, rühre um; werfe alles auf einen Filtrirsack und dampfe das Filtrat schnell in einem verzinnten Gefässe ab. Nachdem die Eindickung zum gehörigen Punkte gelangt ist, giesse man allmählig mittelst eines Schöpflöffels (*bassin*) die Flüssigkeit über kleine, in gehörigen Abständen von einander angebrachte Stäbchen über einer Schüssel, wiederhole diess einen Augenblick darauf und lasse, wenn die Manna solchergestalt dick genug aufgetragen ist, dieselbe im Trokenschränk trocknen. Die auf diese Weise bereitete Manna wird dann von den Stäben abgelöst und aufbewahrt; sie ist weiss und hat den angenehmen Geschmack der reinsten Manna. Um sie noch weisser zu erhalten, braucht man sie nur kurz vor dem Aufgiessen auf die Stäbchen zu peitschen, um dadurch Luft in dieselbe zu bringen. Man

kann sie auch in cannellirte Blätter von Weinschlech giessen, sie fällt aber dann compacter aus. (*J. des connoiss. us. 1833. Fév. p. 119.*)

### Allgemeine pharmaceutische Angelegenheiten.

Preisauflage des Vereins studirender Pharmaceuten zu München. Obgleich die Arbeit LANDEBERS über die pharmaceutischen Extracte vom J. 1831 mit dem Preise gekrönt worden war, so war doch, bei noch keineswegs gelungener Erschöpfung des Gegenstandes, derselbe im J. 1832 nochmals zur Preisbewerbung ausgesetzt worden; es sind aber bei dem diessjährigen Termine keine Arbeiten darüber eingegangen. Demnach wird dieselbe Aufgabe abermals wiederholt, indem man neue Versuche mit einer oder mit mehreren beliebigen Arzneipflanzen zum Zwecke der Darstellung des arzneilich Wirksamen und der Abscheidung jener Bestandtheile der officinellen Extracte, welche nur indifferent und nährend sind, nebst Vorlage von Proben der dargestellten Pflanzeneducte, wünscht. — Zur Lösung dieser Aufgabe ist der Termin bis zum 1. Juni 1834 gesetzt, Das zu fallende Urtheil wird bei der Stiftungsfeier am 12. Juli bekannt gemacht. Der Preis, oder vielmehr die Entschädigung für die auf Versuche verwendeten Materialien, beträgt 33 fl. Nicht nur Mitglieder des Vereins, sondern auch andere studierende und conditionirende Pharmaceuten in und ausser München können als Preisbewerber auftreten. Die Abhandlungen sind wohlgeordnet und druckwürdig, mit einem Motto und mit einem versiegelten Zettel versehen, welcher den Namen, Geburts- und Wohnort u. s. w. des Verfassers enthält, an Hofrath D. BUCHNER in München (Karlsstrasse no. 40) einzusenden. (*BUCHNERS Rep. XLV. S. 482 — 486.*)

Bericht über die zweite Stiftungsfeier des Vereins studirender Pharmaceuten zu München, findet sich in *BUCHNERS Rep. XLV. S. 480 — 487.*

### Bibliographische Neuigkeiten.

- Witting, E.*, Grundzüge der Chemie mit besonderer Berücksichtigung der Pharmacie und Medicin, so wie der allgemein naturhistor. Verhältnisse überhaupt. 1r Band. Mit 10 Steinl. gr. 8. Paderborn, 1833. geb. 2 Thlr. 12 gr.
- Schedels, J. C.*, vollständiges allgemeines Waaren-Lexicon. 5te Aufl. herausgegeben von O. L. Erdmann. 2 Bände in 8 Lieferungen. 1te Liefg. gr. 8. Leipzig, 1833. 16 gr.
- Morawek, F.*, Pharmaceut. techn. Rathgeber vieler chemischer Operationen. Ein Auszug aus den reichhaltigsten chemischen Zeitschriften u. s. w. gr. 8. Wien, 1833. 1 Thlr. 6 gr.



# Pharmaceutisches Central Blatt.



19. October

1833.

48.

**INHALT.** Cubebenöl und dessen Stearopten, von Winckler. — Die Korksäure, von Bussy. — Chemische Untersuchung der Früchte von *Melita campervirens*, von Ricord-Madianna. — Analyse der Cocosnuss und der darin enthaltenen Milch, von Bizio. — Zur Kenntniss des Amygdalins, von Widtmann und Denk. — Die Manna von Briançon, von Bonastre. — Schnelle Bereitung verschiedener Quecksilberpräparate, von Monheim. — Die Umwandlung der Stärke in einen eigenthüml. Syrup durch Malz ohne Schwefelsäure, von Lüdersdorff. — Ueber sogenannte Stickstoffoxydsalze und salpetrigs. Salse, von Berzelius.

**KL. MITTE.** Mekonsäure, von Winckler. — Drupacin, von Dems.

## Ueber Cubebenöl und dessen Stearopten, von F. L. WINCKLER.

**Bereitung des Oels.** 32 Unzen feingepulverter Cubeben wurden mit 120 Pfund (à 16 Unzen) Wasser so lange destillirt, bis das Uebergehende kein aufschwimmendes oder suspendirtes Oel mehr enthielt, was erst der Fall war, nachdem 60 Pf. Wasser übergegangen waren. Die ganze Ausbeute an Oel war 20 Drachmen.

**Eigenschaften dieses Cubebenöls.** Stark weiss getrübt, von der Consistenz des Baumöls bei 10° R., dem eigenthümlichen Geruch und Geschmack der Cubeben, liess sich langsam durch dichtes weisses Fliesspapier filtriren; das filtrirte Oel war völlig klar, fast durchsichtig, doch ganz schwach grünlich. In einem ganz damit angefüllten verstopften Glase bei 4° R. hingestellt schied es schon binnen 2 Tagen einige Krystalle Cubebenölstearopten, binnen 3 Wochen eine grosse Menge desselben aus und erst nach  $\frac{1}{4}$  Jahr war die Ausscheidung beendigt\*, wodurch im Ganzen (aus 20 Drachmen Oel) 2

\* Bemerkenswerth war, dass anderes aus seinem übrigen Cubebenvorrath vom Verf. destillirtes Oel unter gleichen Umständen, ja auch nach versuchter Lufteinwirkung, selbst nach  $\frac{1}{4}$  Jahr gar nichts ausschied, dagegen diese Aus-  
4. Jahrgang.

Drachmen farbloses Stearopten in ziemlich ausgebildeten Krystallen erhalten wurden. Hierauf zeigte das Cubebenöl, welches solchergestalt sein Stearopten entlassen hatte (jetzt von 0,936 sp. G. bei 5° R.) folgendes Verhalten gegen Reagentien: Trübt sich durch hineingelegtes Chlor anfangs weisslich, erwärmt sich unter Entwicklung höchst erstickender Dämpfe, wird nach längerer Zeit grün, zuletzt beinahe schwarz, erscheint nach dem Erkalten dickflüssig und riecht balsamisch, — zersetzt sich in Berührung mit Jod sofort unter ziemlich starker Erhitzung und Entwicklung gelber Nebel und violetter Dämpfe zu einer dunkelbraunen, nach Cubeben und Jod riechenden, Mischung; — verhält sich gegen Phosphor und Schwefel ähnlich wie das Stearopten; — zersetzt sich durch conc. Salpeters. von 1,500 sp. G. mit noch grösserer Heftigkeit als das Stearopten unter heftiger Erhitzung und Entwicklung von sehr viel salpetriger S., mit Rücklassung eines Harzes, welches dunkler als beim Stearopten ist, sich aber eben so leicht in Weingeist und Aether löst; — färbt sich mit conc. Schwefels. von 1,820 sp. G. schnell dunkelbraun, bildet damit nach längerer Zeit zwei Schichten, eine obere ziemlich klare schön dunkelrothe und eine untere schmierige braune.

**Eigenschaften des Cubebenölstearoptens.** Die aus dem Oele abgesetzten, von anhängendem Oele durch Abtrocknen gereinigten, Krystalle waren farblos, glasglänzend, fast durchsichtig, ziemlich weich, leicht zu einem feinen stark anhängenden Pulver zerreiblich, stellten theils die Hälfte eines rhombischen Oktaeders mit gerade abgestumpfter Scheitel, theils dickere und dünnere rhombische Tafeln dar. Von nur sehr schwachem Cubebengeruch, schwachem cubeben- und kampherartigen hintennach kühlenden Geschmack. Schmilzt bei vorsichtiger Erhitzung in einem Glasröhrchen im Sandbade zwischen 55° und 56° R. zu einer wasserhellen farblosen Fl. von der Consistenz eines dünnen fetten Oels, deren sp. G. 0,926 (gegen Wasser bei 10° R. = 1,000) ist, erstarrt schon einige Grade darunter zu einer durchscheinenden farblosen kryst. Masse unter bedeutender Zusammenziehung; entwickelt bei stärkerer Erhitzung in einer ins Sandbad gelegten Retorte, Dämpfe, die im Lichte als höchst feines glänzend krystall. Pulver erscheinen, siedet bei ungefähr 120° bis 124° R., nimmt aber dann sehr bald eine höhere Temper. an und färbt sich durch

---

scheidung binnen 24 Stunden begann und nun über  $\frac{1}{2}$  Jahr fortdauerte, als er dieses widerspenstige Oel mit dem obigen, nachdem sich aus diesem nichts mehr ausscheiden wolte, vermischte.

\* Nähere Bestimmungen über die Krystallgestalt von KOBELL, dem die ausgebildetsten Krystalle mitgetheilt wurden, siehe in BUCHNERS Rep. XLV. S. 351.

partielle Zersetzung gelb, wobei sich nur sehr wenig unzersetzt sublimirt; lässt sich dagegen in kleinern Mengen schnell und stark erhitzt leicht sublimiren, entzündet sich, auf einem Platinblech unmittelbar in die Weingeistflamme gebracht, erst nach begonnener Zersetzung und brennt meist nicht fort. Lässt sich mit Wasser nur sehr schwierig, und wie es scheint bloß durch mechanisches Ueberreissen überdestilliren. Ist unlöslich im Wasser, in jedem Verhältniss löslich in Aether und starkem Weingeist, reichlich löslich in Terpentinöl und andern äther. Oelen, in fetten Oelen und festen Fetten.

Schmilzt in gepulvertem Zustande durch hineingeleiteten Chlor sofort zu einer wasserhellen farblosen FL., die sich bei fortgesetztem Einleiten unter bedeutender Erwärmung und Dunklerwerden trübt, nach längerer Zeit aber wieder heller wird und zuletzt nach dem Erkalten eine fast durchsichtige sähe, gelblich braune, sehr sauer riechende und schmeckende Masse darstellt. — Färbt sich, gepulvert mit trockenem Jod zusammengebracht, augenblicklich braungelb, und bald verflüssigt sich das Gemisch von selbst zu einem dunkelbraunen undurchsichtigen dicken Fluidum von eigenthümlichem balsamischen und jodartigen Geruch; welche Verflüssigung und Färbung bei 20° bis 25° R. augenblicklich erfolgt unter bedeutender Temperaturerhöhung und Entwicklung gelber Nebel. — Lässt sich in gewissen Verhältnissen mit Phosphor unter Wasser zu einer schmierigen weissen kaum durchscheinenden nach Phosphor riechenden Verbind. zusammenschmelzen, welche sich in kleinen Kugeln an die Oberfläche des Wassers erhebt und in der sich der Phosphor nach und nach zu der Luft oxydirt. Löst bei Erwärmung mit gepulvertem Schwefel im Schmelzen eine kleine Menge des letztern auf, scheidet ihn aber beim Erkalten fast vollständig wieder aus; — wird durch conc. Salpeters. von 1,500 sp. G. augenblicklich zersetzt unter heftiger Entwicklung von salpetriger S. und Rücklassung eines hellbraunen durchscheinenden bitterbalsamisch schmeckenden, leicht in Alkohol und Aether löslichen Hartharzes; — wird von conc. Schwefels. von 1,820 sp. G. langsam angegriffen; die Mischung erscheint nach mehreren Stunden hellbraun und riecht nach schwefliger Säure. (Bucquers *Rep.* XLV. S. 337 — 351).

### Ueber die Korksäure, von A. Bussy.

Bekanntlich hat BRANDES über die Zusammensetzung der Korksäure ganz abweichende Resultate von Bussy's früherer Analyse erhal-

ten. Dicss veranlasste letztern, seine Analyse nochmals aufzunehmen, wobei er jedoch mit den frühern fast übereinstimmende Resultate erhielt. Zugleich hat er einige Eigenschaften dieser S. bestimmt, wonach sich u. a. der Schmelzpunkt der S. bei  $124^{\circ}$  C. findet, was ebenfalls von BRANDES Angaben ( $54^{\circ}$  C.) sehr abweicht. Folgendes ist die Gesamtheit seiner Resultate.

Bereitung: sie war die, welche sich gewöhnlich, u. a. in BRANDELIUS Lehrb., angegeben findet.

Eigenschaften: Weiss, von schwach saurem Geschmack, schmilzt bei  $124^{\circ}$  C., ohne, wenn sie vorher bei  $100^{\circ}$  C. getrocknet war, etwas an Gewicht zu verlieren, und erstarrt beim Erkalten zur krystallinischen Masse. Decantirt man den flüss. Theil vor vollständigem Erstarren der ganzen Masse oder entsteht durch blosse Contraction eine innere Hölhlung, so findet man sie mit glänzenden nadel-förmigen Krystallen ausgekleidet, welche nach allen Richtungen grup-pirt sind. Verbreitet über  $124^{\circ}$  C. erhitzt schwache Dämpfe von ste-chendem Geruche und sublimirt sich. Lässt sich in einer Retorte nach Art der flüchtigen fetten Säuren überdestilliren, wobei, im Fall die S. weiss und rein ist\*, nur ein schwacher kobltiger Rückstand bleibt und das Destillat der angewandten Materie an Gewicht fast gleich kommt; vorausgesetzt, dass man nur kleine Mengen, etwa 5 bis 6 Grammen, anwendet, denn bei beträchtlichern Quantitäten fällt der Verlust verhältnissmässig viel grösser aus. Das Destillat, anfangs ganz hell und durchsichtig, erstarrt beim Erkalten zu einer Krystall-masse, welche einen schwachen empyreumatischen Geruch behält. — Uebrigens löst sich diese Säure in der Hitze in W. und Alkohol auf, durch Erkalten zum Theil daraus niederfallend.

Zusammensetzung. Sie wurde an der durch Destillation ge-reinigten S. mittelst Lavoisiers Apparate ermittelt.

Die Säure in freiem Zustande zeigte sich im Mittel vom 4 Analysen bestehend aus:

	n. d. Vers. n. Rechn. Atome		
Kohlenst.	55,791	55,66	8 = 611,496
Wasserst.	7,980	7,95	14 = 87,357
Sauerst.	36,229	36,40	4 = 400,000
	100,000	100,00	1098,853

Hierin ist aber noch 1 Atom Wasser = 10,23 p. C. (nach

\* Ist die S. gelb, so sind die zuerst überdestillirenden Portionen gewöhnlich schmutzig rosenroth, die darauf folgende ganz weiss, und die letzten Portionen immer unweicher und durch fremdartige Producte gelb gefärbt, vorzüglich durch die gelbe Materie, welche zu Ende der Destillation aller fetten Körper entsteht.

Rechnung) inbegriffen; dann durch Erhitzen mit Bleyoxyd und Wasser\* bis zur Trocknis gingen 10,08 p. C. Wasser (nach dem Versuche) verloren, und die an Bleyoxyd gebundene S. zeigte sich bestehend aus:

	n. d. Vers.	n. Rechn.	Atome	
Kohlenst.	61,90	61,99	8 =	611,496
Wasserst.	7,67	7,59	12	74,878
Sauerst.	30,43	30,42	3	300,000
	100,00	100,00		986,374

Mit dem so bestimmten Atomgewicht kam das durch Zersetzung des korks. Bleyoxyds und korks. Silberoxyds mittelst der Hitze nach dem Rückstande (resp. Bleyoxyd mit met. Bley und met. Silber) bestimmt überein, resp. nämlich 986,7 und 984,6. Zufolge dieser Zusammensetzung unterscheidet sich die Korksäure nur durch 1 At. Wasserstoff mehr von der Buttersäure. (*J. de pharm.* 1833. *Ann.* p. 425 — 431).

### Chemische Untersuchung der Früchte von *Melia sempervirens* (*Lilas des Antilles*) von J. B. RICORD-MADIANNA.

Dieses strauchartige Gewächs, zu *Decandria monogynia* und zur Familie der Meliaceen gehörig, steht in Guadeloupe und den benachbarten Inseln in dem unverdienten Rufe, dass es giftig sey, was sich dem Verfasser bei Versuchen mit dem Decoct, der Wurzel, den Früchten, Blättern, Blüten sowohl an Hunden als Menschen durchaus nicht bestätigte, wenn gleich im *Dict. des sc. méd.* steht, es scheine nach mehreren Beobachtungen (deren Quelle jedoch nicht beigefügt ist) gewiss, dass die reife Frucht der *Melia* Hunde vergifte.

Resultat der Analyse der Früchte; in 180 Thln.: 100 Wasser; 46,0 Holzfasern; 10,0 Gummi; 7,0 stärkmehlartiges Satzmehl; 6,0 Art von Sarcocolla; 5,0 Chlorophyll, 2,5 fettes Oel; 1,2 Harz; 0,3 Schleim; 2,0 Spuren freier Säure und Verlust.

Gang der Analyse. 1) Erschöpfung von 180 Grammen zum Teige zerlassener reifer Früchte mit Alkohol von 36° B., Abdampfen der vereinigten durch Papier filtrirten grünlichen Tincturen bei gelindem Feuer in einer Porzellanschale, wo sie sich verdicken und 5 Grain Chlorophyll mit etwas fettem Oel in Gestalt einer dunkelgrünen öligen, Lackmus röthenden, Materie von arom. Geruche auf-

\* Weil die Korks. erst bei 124° C. schmilzt, und sich darüber leicht verflüchtigt, so ist die Verbindung ohne Wasser nicht gut ohne Verlust zu bewerkstelligen.

schwimmen lassen. Filtriren der hiervon befreiten, rückständigen syrupartigen, braunen, süßlich unangenehm schmeckenden, aromatisch riechenden Fl. durch Papier, wo 1,5 Grammen einer selbst binnen 20 Tagen an der Luft nicht austrocknenden, braunen butterartigen Substanz bleiben, die durch kaltes destill. Wasser in 1,2 Gramm. Harz\*, welches sich als brauner Staub absetzt, und 0,3 Gramm. aufgelösten Schleim, durch Alkohol fällbar, zerfallen. Die von der butterartigen Materie abfiltrirte Fl., 8 Gramm. betragend, verdickte sich bei zweiwöchentlichem Hinstellen in einer Schale, so dass nur noch 6 Grammen übrig waren, welche sich wie *Sarcocolla* verhielten\*\*.

2) Erschöpfung des Rückstandes der Früchte durch wiederholte Maceration mit kaltem Wasser, Filtriren der vereinigten Aussüße, und Vereinigung des auf dem Filter Bleibenden mit dem von W. erschöpften Rückstande der Früchte, um nachher gemeinschaftlich hie-mit untersucht zu werden. Theilweise Prüfung des grünlichen Filtrats mit Reagentien und theilweise Verdampfung, wonach sie Chlorophyll mit Gummi enthielt.

3) Wiederholtes Behandeln des Rückstandes der Früchte mit W. in einem Haarsiebe, auf welchem die nicht gehörig zerkleinerten Bruchstücke der Fruchtkörner zurückbleiben. Das Wasser setzt 8 Gramm. rothgelbliche Materie, bestehend aus einem Gemeng von Stärkmehl mit Erden und andern Unreinigkeiten, ab. — Der, in der Sonne getrocknete, jetzt noch 50 Grammen betragende, Fruchtrückstand von aromatischem und öligen Geruche trat am kochenden Alkohol noch 2 Grammen grünliches fettes Oel, etwas Chlorophyll haltend, ab.

4) Trocknen von neuen 180 Grammen reifen Früchten in einem Trockenschrank, wo 80 Grammen bleiben. (*J. de pharm.* 1833. sept. p. 500 — 510).

### Analyse der Cocösnuss und der darin enthaltenen Milch, von BARTOLOMEO BIZIO.

Im *Journ. de pharm.* findet sich folgender, wie es scheint sehr unvollständiger, Auszug aus einer Arbeit Bizio's, wozu wir die Originalquelle nicht kennen.

„Aus der Analyse der in der Cocösnuss enthaltenen Milch geht

\* Von brennendem bitterlichem Geschmack, aromatischem Geruch, Lack-mus röhend.

\*\* Diese Mat. war nämlich in Wasser und Alkohol vollst. löslich; die gelbliche Aufz. wurde durch Gerbstoff gefällt, gab auch mit easigs. Bley einen reichlichen weißlichen Niederschlag bei wasserhell bleibender Fl., mit Quecksilberchlorid keine Veränderung.

hervor, dass 100 Th. derselben enthalten: 95 Wasser, 3,825 kryst. Glycin (s. unten), 0,750 Zimom, 0,250 Schleim, 0,175 Verlust.

Bemerkenswerth ist, dass aus dieser Flüssigkeit ein süßes krystallisirbares Princip (Glycin) erhalten worden ist, welches mit dem von ROBIQUET in der Orseille entdeckten und Orcin genannten eben sowohl als mit dem von LATOUR in der Granatwurzel aufgefundenen und unter dem Namen Granatin\* beschriebenen identisch ist.

Das Glycin theilt die Charaktere des Orcins und Granatins, sich leicht in Wasser und Alkohol aufzulösen und durch gemässigte Abdampfung des Lösungsmittels zu krystallisiren, durch basisch essigs. Bley gefällt zu werden, und zur Weingährung unter den dazu erforderlichen Umständen unfähig zu seyn. Dasselbe süße Princip wurde auch aus der Cocosnuss durch Behandlung mit Alkohol, nach sorgfältiger Entfernung des Oels, erhalten.

100 Theile Cocosnuss enthalten: 71,488 Oel; 7,665 Zimom; 3,588 Schleim; 1,595 kryst. Glycin; 0,325 gelben Farbstoff; 14,950 Holzfaser; 0,392 Verlust.

Ein anderer Umstand, der bei dieser Nuss Beachtung verdient, ist die Beschaffenheit ihres Oels, welches im flüssigen Zustande hell und farblos wie Wasser ist, bei — 15° bis 16° R. aber zu einer butterartigen schneeweissen Masse erstarrt, welche ein Aggregat verworrener Krystalle darstellt. Sein Geruch ist angenehm und nähert sich dem unserer Mandelmilch; der Geschmack mild und lieblich.

Dieses Oel löst sich in kaltem und noch besser in kochendem Alkohol auf. 6 Th. dieses Vehikels lösen 1 Th. Oel und das Cocin krystallisirt beim Erkalten um so reiner, als innerhalb gewisser Gränzen die Auflösung in einer grössern Menge Alkohol Statt gefunden hat; diess ist das erstemal, dass man vom Cocin spricht: man versteht darunter den unstreitig bemerkenswerthesten Bestandtheil des Cocosnussöls, und wenn man von der Analyse dieses letzten Oels handeln wird, welche unstreitig eine specielle Analyse verdient, wird man nicht ermangeln, das Cocin besser kennen zu lehren und seine Charaktere näher zu bestimmen. (*J. de pharm.* 1833. *anot. p.* 455 — 456).

---

\* Hienech also würde Orcin und Granatin selbst identisch seyn, was uns bisher unbekannt war.

Zur Kenntniss des Amygdalins, von H. J. WIDTMANN und Jos. DENK.

In BUCHNERS *Rep.* findet sich ein kurzer Auszug aus zwei Preisbewerbungsschriften obgenannter Verfasser in Bezug auf eine von der med. Akademie zu München gestellte Aufgabe über die chemischen und medicinischen Verhältnisse des Amygdalins, wovon die von WIDTMANN den Preis, die von DENK eine Belobung erhielt. Das wesentlich Neue darin ist Folgendes:

WIDTMANN so wie DENK haben vergebens versucht, aus frischer und getrockneter Rinde von *Prunus padus* und Blättern von *Prunus laurocerasus* durch Behandlung mit Aether und Alkohol Amygdalin zu erhalten. Der erste erhielt hierbei nur Chlorophyll, Harz, eisengrünnenden Gerbstoff, Farbstoff u. s. w. Die alkoholischen Auszüge der frischen Rinden und Blätter hatten einen deutlichen Geruch nach blausäurehaltigem äth. Oele, die der getrockneten Rinde und Blätter einen kaum merklichen.

Nach Versuchen nicht nur an sich selbst (wo das Amygdalin bis zu 1 Draobme auf einmal genommen ward), sondern auch an Hunden und Katzen fanden WIDTMANN sowohl als DENK, dass das Amygdalin aus bitteren Mandeln innerlich genommen durchaus nicht giftig wirke: etwas vermehrter Hunger bei dem einen, Aufstossen bei dem andern waren die Hauptsymptome, die es bewirkte.

Die Bereitung des Amygdalins ist von DENK bedeutend abgekürzt worden, indem sich derselbe überzeugte, dass die Anwendung des Aethers und abs. Alkohols dabei nicht nothwendig sey. Er kochte 2 Thle. durch Auspressen von dem fetten Oele grösstentheils befreite bittere Mandeln mit 5 Th. gewöhnlichem (wasserhaltigen) Alkohol, worauf sich aus der heiss filtrirten hinreichend gesättigten Fl. schon beim Erkalten ein beträchtlicher Antheil Amygdalin abschied, brachte das Ganze durch gelindes Abdampfen zu einer festen Masse, wusch diess noch unreine und gefärbte Amygdalin mit kaltem Weingeist, wodurch es sogleich weiss wurde und erhielt es dann durch Auflösen in kochendem Wasser und Erkalten völlig weiss und krystallinisch. 8 Gewichtstheile ausgepresster Mandeln lieferten 1 Th. unreines Amygdalin, wovon nach Uebergiessen mit kaltem Alkohol und Trocknen nur noch  $\frac{1}{2}$  weisses Amygdalin zuruckblieb, welches, hierauf mit dem Doppelten seines Gewichts Alkohol gekocht, beinahe noch einmal so viel kryst. Amygdalins lieferte, das hienach ein Alkoholat ist. — Die mit Alkohol ausgezogenen Kleien der bitteren Mandeln sind nach DENK sowohl als WIDTMANN nicht mehr bitter und wurden von Ka-



ninchen in bedeutender Menge ohne Schäden genossen. (BUCHNERS Rep. XLV. S. 423 — 439).

### Ueber die Manna von Briançon, von BONASTRE.

Die sog. Manna von Briançon ist ein Product, welches, wahrscheinlich durch den Stich von Insekten, aus *Larix europaea*, die in der Umgegend von Briançon häufig vorkommt, ausfließt. Nach der (etwas undeutlich mitgetheilten) Untersuchung des Verfassers, angestellt an Stücken, die schon im J. 1822 gesammelt waren\*, enthält sie wirklich eine in Wasser vollst. auflösl. zuckrige Materie, ausserdem aber eine, bei Behandlung mit W. zurückbleibende, schwammartige filamentöse Masse; ist sonach nicht mit der gewöhnlichen Manna von identischer Zusammensetzung. — Kalter Alkohol löste von der Manna von Briançon bloß einige Spuren auf, heisser löste mehr davon auf\*\*, machte sie aufspringen (*à l'éclate*), bleichte sie und bewirkte das Heraustreten kleiner weisser, beim Erkalten sich absetzender, Theilchen, die nichts als die in diesem Vehikel (kaltem oder heissen Alkohol?) unauflösl. zuckerige zähe Materie war, welche sich nach Decantiren des Alkohols leicht und vollst. in dest. Wasser löste. Das von dieser Behandlung der Manna Rückständige hatte an Volumen zugenommen und bildete bei sorgfältiger Betrachtung eine Art Netz oder kleiner Zellen, woraus kochender Alkohol die kleinen Theilchen der zuckrigen oder zähsüssen (*viscoso-sucré*) Materie unter Gerinnung derselben (*en les concrétant*) hatte hervortreten lassen, denn einige solche Theilchen zeigten sich noch in dieser Art von netzförmigem Gewebe\*\*\* eingelagert. Erhitzt man das so dargestellte Gewebe, so bläht es sich beträchtlich auf, anfangs mit Caramelgeruch, dann schmilzt ein kleiner Theil davon wie eine ölartige Masse, die sich jedoch in W. wieder auflöst. Bei fortgesetzter Erhitzung verkohlt sich die Materie, schwärzt sich und entwickelt viel Dämpfe, die jedoch nicht den Geruch von solchen aus thierischen Substanzen haben. (*J. de pharm.* 1833. nov. p. 443 — 447).

\* Frisch sind die Stücke trocken, fast geruchlos; alt weich und von einem dem der Manna sehr ähnlichen Geruch. Ihr Geschmack ist süß und mild, selbst etwas ekelhaft, die Farbe weisslich oder schwach gelblich, kurz alle äussern Kennzeichen denen der Calabresischen Manna sehr ähnlich.

\*\* Es ist nicht angegeben, was der Alkohol auflöste, denn aus dem Folgenden scheint hervorzugehen, dass die zuckrige Materie in Alkohol unlöslich ist.

\*\*\* Wie es scheint, dasselbe Gewebe, was bei Behandlung der Manna mit W. zurückbleibt.

Die Red.

Die Red.

**Schnelle Bereitung verschiedener Quecksilberpräparate, von  
ANT. MONHEIM, Apotheker zu Bodburg-Reifferscheidt.**

Nach MONHEIM lassen sich die durch Verreiben des metallischen Quecksilbers darzustellenden Präparate sehr schnell mit Hülfe von Zucker bereiten, der nach ihm eine eigenthümliche zertheilende und oxydulirende Wirkung darauf äussert.

a) *Ungt. hydrargyri cinereum.* 12 Unzen Quecksilber und 8 Unzen feingepulverter weisser Zucker werden so lange mit Zusatz von so viel Alkohol, dass das Ganze feucht ist, verrieben, bis ungefähr 2 Unzen Alkohol verschwunden sind, dann 8 Unzen Fett (nicht zuerst der Talg) zugesetzt,  $1\frac{1}{2}$  Stunde lang gerieben, und dann unter beständigem Reiben, von  $\frac{1}{4}$  zu  $\frac{1}{4}$  Stunde unzenweise die nöthige Menge Fett und Talg beigefügt. Ist die Salbe so weit fertig, so wird sie gegen den Schein eines Ofens gestellt, damit sie zusammenfliesst, mit Vorsicht, sie nicht zu sehr zu erwärmen, und 2 bis 3 Unz. Wasser nach und nach zugesetzt. Man reibt dann die Salbe fast bis zum Erkalten und fügt so lange W. zu, bis es 2 Pfund beträgt. Man lässt die Salbe ganz erkalten, giesst das W. ab, kactet bei schief gehaltenem Mörser möglichst mit dem Pistille das noch anhängende Wasser aus, stellt die Salbe einige Zeit in ein warmes Zimmer und rührt zuweilen bis zu Verdunstung alles Wassers um. — Eine auf solche Weise bereitete Salbe enthält nach der Untersuchung in 100 Theilen: 14 metallisches Quecksilber, 8 lösliches fettsaures Quecksilberoxydul, 34 unlösliche, durch Wärme nicht zersetzbare, Verbindung des Talgs mit Quecksilberoxydul, 40 reines Fett, 4 Verlust. — Die zuckerhaltige Flüssigkeit zeigte sich frei von Quecksilber.

b) *Empl. Hydrargyri.* 8 Unzen Quecksilber, 2 Unzen feingepulverter weisser Zucker, 4 Unzen Fett, 4 Unzen Terpentin werden  $\frac{1}{2}$  Stunde lang bis zum Verschwinden alles Quecksilbers verrieben, das Gemenge durch Hinstellen gegen den Schein eines Ofens erwärmt und unter Umrühren 8 Unzen W. zugefügt, die nach dem Erkalten abgessen werden. Nachdem alles Wasser möglichst herausgeknetet worden ist, setzt man 6 Unzen geschmolzenes halb erkaltetes Wachs zu, reibt die Masse unter einander, fügt 20 Unzen geschmolzenes einfaches Bleypflaster hinzu und rollt das Pflaster aus.

c) *Hydrargyrum sulph. nigrum.* Man rührt gleiche Theile von feingepulvertem Zucker und Schwefelblumen mit W. zu einem dünnen Brei, lässt das Wasser durch gelinde Ofenwärme unter Umrühren verdunsten, bis die Masse anfängt trocken zu werden, verdünnt sie von Neuem mit W. und wiederholt dies bis zum Verschwin-

den alles Quecksilbers. Darauf wird das Präparat auf einem Filter ausgewaschen, getrocknet und  $\frac{1}{2}$  Stunde lang unter Aikoholzusatz gerieben, wo das Präparat fertig ist. (*Buchners Rep. XLV. S. 270 — 274*).

### Die Umwandlung der Stärke in einen eigenthümlichen Syrup durch Malz ohne Schwefelsäure, von Dr. LÜDERSDORFF.

Schon seit längerer Zeit hatte man bei der Kartoffelbrennerei die Bemerkung gemacht, dass die dicke Maische um ein beträchtliches dünner wird, sobald man ihr Malzschorf zufügt. Ohne der Sache näher auf den Grund zu kommen, begnügte man sich geraume Zeit, die Erscheinung als in der Ordnung, und als eine Bedingung zu einer guten Brauntweinausbeute anzusehen, bis endlich KINCANOFF die Angelegenheit in sofern aufs Reine brachte, als er die Erscheinung isolirte und nachwies, dass sie in einer specifischen Wirkung des Malz-extracts auf die gekochte Stärke begründet sey. Er zeigte in Bezug darauf, dass sich aus Stärke und Malz eine dünne süßliche Flüssigkeit darstellen lässt, ohne jedoch die Sache weiter zu verfolgen. Der Verfasser, von denselben Thatsachen ausgehend, weist nun nach, dass sich aus Stärke und Malz allein ein dem gewöhnlichen Stärkesyrup ähnliches Product darstellen lässt, wozu das Verfahren folgendes ist.

Man übergiesst Kartoffelstärke mit so viel kaltem Wasser, dass die Masse halb flüssig wird; dann fügt man unter Umrühren so lange kochendes Wasser hinzu, bis die Stärke vollkommen gahr gebrüht ist und einen steifen Kleister bildet. Diesen Kleister lässt man jetzt bis auf 50° R. abkühlen und streuet nun eine Kleinigkeit Gerstenmalzschorf, so wie es in den Brennereien verbraucht wird, darüber, wozu man die dicke Masse so lange umrührt, bis das Schrot gleichförmig in derselben vertheilt ist. Schon zu Anfang des Umrührens fängt der Kleister an dünner zu werden, und noch ehe zwei bis drei Minuten vergangen sind, ist derselbe zu einer wasserdünnen Flüssigkeit aufgelöst. Es entwickelt sich dabei nichts bemerkbar Gasförmiges, doch gewahrt man meistens denselben Geruch, der sich bei Auflösung der Stärke durch Schwefelsäure erzeugt, jedoch in bedeutend schwächerem Grade. Die so erhaltene Flüssigkeit reagirt nicht sauer, ist beinahe geschmacklos, doch ist die Stärke in derselben noch nicht vollkommen zerlegt, denn Jodtinktur bringt in derselben noch eine Bläuung hervor. Um die Umwandlung nun gänzlich zu bewerkstelligen, erhält man die Flüssigkeit in einer Wärme von 40 bis 45° R. mehrere Stunden hindurch. Im Verlauf dieser Zeit wird

sie nach und nach süßlich, bis sie endlich nach 8 bis 10 Stunden eine intensive Süßigkeit erhalten hat. Von da ab scheint keine Zunahme der Süßigkeit mehr statt zu finden. Jetzt seihet man den dünnen Syrup durch ein feines Sieb, um die Hülsen des Malzes und die größeren Theile abzusondern, wonach man zur vollkommenen Klärung schreitet. Diese ist nicht leicht; das schleimige Malzextract verhindert jede Filtration, und thierische Gallert klärt nur nach längerer Zeit. Am besten und ziemlich leicht erfolgt die Klärung durch Ziegelmehl. Man rührt die Flüssigkeit zu dem Ende mit demselben tüchtig durch, und lässt sie am besten aufkochen, worauf denn, in Zeit von 12 Stunden, meist alles Ziegelmehl mit dem Schleim zu Boden gefallen ist, und die Fl. sich jetzt filtriren lässt.

Nachdem diess geschehen, erhält man einen gelblichen, wasserdünnen, ziemlich süßen Syrup, der jedoch etwas Malzgeschmack besitzt. Soll er von diesem befreit werden, so setzt man gepulverte Holzkohle hinzu, und filtrirt von Neuem, bis alle Kohle abgesondert ist, worauf die Flüssigkeit bis zur gewöhnlichen Syrupsconsistenz eingedickt wird. Die Operation ist jetzt beendigt, und die Stärke in einen mehr oder weniger braunen Syrup von angenehmer Süßigkeit, die hinsichtlich ihrer Intensität dem mit Schwefels. bereiteten Stärkesyrup ziemlich gleich kommt, ohne jedoch in den bitteren Nachgeschmack dieses letztern überzugehen, umgewandelt. Ganz zur Trockniss lässt sich der Syrup nicht bringen, er fängt nämlich bei fernerm Abdampfen an sich zu einer dem gebräunten Zucker ähnlichen Substanz zu zersetzen, wobei er sich, wie Süssholzzucker, stark aufbläht und verkohlt. Der freiwilligen Verdunstung hingegeben wird er zwar zu einer noch consistenteren Masse, die jedoch immer klebrig bleibt, und sowohl in feuchter Luft, als in der Wärme wiederum zerfließt. Eben so wenig ist dieser Syrup zur Krystallisation zu bringen. Bis zur beinah festen Masse abgedunstet und dann mit Weingeist von 80 Procent Tralles übergossen, wird derselbe nach längerer Berührung, indem er dem Weingeist Wasser entzieht, wieder weicher bis zur Dickflüssigkeit, und endlich löst sich eine ziemlich beträchtliche Menge davon förmlich auf. Durch wiederholte Aufgüsse neuer Portionen Weingeist geht sonach beinah die ganze Masse in Auflösung, bis auf eine geringe Menge einer gummiartigen Substanz und noch unveränderter Stärke, welche beide, wahrscheinlich nur in Folge zufällig unzulänglicher Zersetzung, übrig geblieben sind. Die Extracte abgedampft geben den Syrup in seiner ersten Beschaffenheit wieder, derselbe besteht also nicht, wie es den Anschein hatte, aus einem Zucker und einem gummiartigen Bestandtheil, sondern ist,

wofers er gehörig bereitet worden, seiner ganzen Masse nach als ein eigenthümlicher Zucker anzusehen.

Anlangend die bei Darstellung dieses Syrups nöthigen quantitativen Verhältnisse zwischen Stärke und Malz, so stehen dieselben hinsichtlich des möglichst grössten Verbrauchs an Stärke ziemlich günstig. Schon ein Siebzehntel Malzschrot, auf obige Weise dem Stärkekleister zugesetzt, macht denselben vollkommen flüssig, indessen schreitet bei diesem Verhältniss die Zuckerbildung nur langsam vor, und es bleibt ein Theil Stärke unumgesetzt, die sich jedoch nur durch Reagentien nachweisen lässt. Bei einem Zwölftel Malz ist die Zuckerbildung schon vollkommener, allein auch hier bleiben nicht allein Spuren von Stärke noch übrig, sondern es scheint sich auch auf Kosten des sonst gebildet werdenden Zuckers wirklich ein Gummi zu erzeugen, und man kann in diesem Fall die erhaltene Flüssigkeit zu einer dem arabischen Gummi ähnlichen Masse abdampfen, die chemisch betrachtet jedoch kein wirkliches arabisches Gummi ist, sich indessen ziemlich trocken erhält und nur wenig Feuchtigkeit anzieht. Das beste Verhältniss zu dieser Zuckerbildung ist: 8 Gewichtstheile Stärke und 1 Gewichtstheil Schrot, unter Mitwirkung von 45 bis 50 Theilen Wasser. Dies beträgt also für jedes Pfund Stärke 4 Loth Schrot und ungefähr  $2\frac{1}{4}$  Quart Wasser. — Weizenstärke ist minder anwendbar, sie wird nicht allein schwerer flüssig als Kartoffelstärke, sondern auch weniger süß. Eben so wenig ist Weizenmalzschrot tauglich, es wirkt zwar dem Gerstenmalzschrot ähnlich, doch aber viel langsamer und unvollkommener. Durch das Alter scheint selbst Gerstenmalz an seiner Wirksamkeit zu verlieren, denn dasselbe Schrot gab nach zwei Monaten schlechtere Resultate. Sehr wesentlich für das Gelingen der Operation ist übrigens die Temperatur, bei welcher der Zusatz des Schrotes geschieht. Es scheint, dass der Siedepunct des Wassers der Umbildung der Stärke durchaus hinderlich ist. Denn wird das Schrot mit der Stärke zugleich gekocht, so wird die Masse viel weniger dünn und fast gar nicht süß; selbst  $70^{\circ}$  R. sind noch nachtheilig, und die unter dieser Temperatur ziemlich dünn aufgelöste Stärke wird nach dem Erkalten abermals dicklich und kleisterartig. Eben so wenig darf die spätere Digestion beim Siedepunct geschehen, indem auch dann die Zuckerbildung zurückgehalten wird. Mehr als es erwünscht ist, scheint überhaupt die Beachtung einer gemässen Temperatur nothwendig, denn in gleichem Masse sind auf der andern Seite zu niedrige Temperaturen hinderlich. Lässt man nämlich die gekochte Stärke bis auf  $20^{\circ}$  R. erkalten und bringt sie dann mit dem Malz zusammen, so hebt diess etwa nach 12 Stunden zwar die

steife Kleisterconsistenz auf, allein die Masse wird nicht eigentlich flüssig, also auch nicht, oder sehr wenig süß. Damit übereinstimmend zeigt sich eine ähnliche Erscheinung, wenn man die in gehöriger Art aufgelöste Stärke abkühlen läßt, und sie nun mehrere Stunden hindurch in einer Temperatur von 20° R. erhält. Die sich sonst steigende Süßigkeit bleibt nicht allein aus, sondern die Auflösung wird, wie man zu sagen pflegt, saßsauer, was sich besonders durch den dabei eigenthümlichen Geruch mehr zu erkennen giebt, als durch Reagentien. In beiden Fällen corrigirt eine späterhin erhöhte Temperatur den Fehler nicht mehr.

Was die Benutzung dieses Malz-Stärkesyrups anlangt, so scheint sie allerdings dadurch beschränkt zu seyn, dass er zur Weingährung gleich dem Mannazucker unfähig scheint; denn in verdünntem Zustande mit Hefen in eine gehörige Temp. gestellt, ging er nur langsam und schwach in Gährung über; diese war von kurzer Dauer und als aus der Fl. der gebildete Alkohol abdestillirt ward, wurde als Product nur eine Kleinigkeit an Branntwein mehr erhalten, als das zur Bereitung des Syrups verwandte Malz allein gegeben haben würde. (*Kem. Journ. XVII. S. 401—408*).

### Ueber sogenannte Stickstoffoxydsalze und salpetrige Salze, VON BERZELIUS.

In s. 12ten Jahresbericht giebt der Verfasser über diesen Gegenstand folgende Mittheilung, welche die Existenz der von HESS und FISCHER behaupteten Stickstoffoxydsalze zu widerlegen scheint und vielmehr salpetrige Salze in ihnen finden läßt:

„Die Verbindungen, welche durch Glühen salpeters. Salze entstehen, waren bisher noch wenig untersucht und unrichtig gekannt. DEHMANN, welcher zeigte, dass der Salpeter beim Glühen Sauerstoffgas giebt, und dass man aus dem rückständigen Salz, durch Auflösen und Krytallisiren, krystallisirtes salpetrigsaures Kali und eine nicht weiter krytallisirbare Mutterlange von alkalischem Geschmack, die mit Schwefelsäure Stickstoffoxydgas entwickelt, erhält, schloss hieraus, dass diese Mutterlange eine Verbindung von Stickoxyd mit Kali enthalte. Wie es sich hiemit verhalte, ist im Augenblick noch nicht ausgemacht; so viel aber ist gewiss, dass der aus der Entwicklung von Stickoxydgas hergenommene Beweis nicht zuverlässig ist, indem freie salpetrige Säure vom Wasser in Stickoxydgas und Salpetersäure zerlegt wird. Im Jahresbericht 1830, p. 152, führte ich einige von HESS angestellte Versuche, Stickoxydsalze hervorzubringen, an, wobei

ich jedoch auf die grosse Wahrscheinlichkeit hinwies, dass alle diese Verbindungen nichts anderes als salpetrige Salze seyen. Nachher hat FISCHER\* auf diese Klasse von Verbindungen aufmerksam gemacht, indem er zeigte, dass vor anderen Basen das Silberoxyd damit ein in kaltem Wasser schwerlösliches Salz bilde, welches leicht rein und krystallisirt zu erhalten sei, so wie, dass die alkalischen Salze mit den Metalloxydarten begierig Doppelsalze bilden. Diese Angaben haben eine Untersuchung von MITSCHERLICH veranlasst, aus deren, in seinem Lehrbuch der Chemie, p. 342, summarisch angegebenen, Resultat Folgendes hergeleitet werden kann: Wird salpeters. Kali geglüht, so geht Sauerstoffgas weg, und das Salz verwandelt sich in salpetrigs. Kali. Wird die Hitze noch länger fortgesetzt, so geht zuletzt ein Theil der salpetrigen Säure weg und es bleibt freies Alkali zurück. Darum lässt sich nicht aus dem Gewichtsverlust die Zusammensetzung des Rückstandes ableiten; denn zu Ende der Operation ist in dem Entweichenden auch Stickgas enthalten. Man hat also keine Ursache, die Bildung eines Stickoxyd-Kali's auf diesem Wege zu vermuthen. Das salpetrige Salz wird am besten erhalten, wenn man in einem heissen Tiegel das leichter zersetzbare salpeters. Natron schmilzt, bis eine herausgenommene, in Wasser aufgelöste Probe, mit salpeters. Silberoxyd nicht einen rein weissen, sondern einen bräunlichen Niederschlag giebt, worauf man das Salz aus dem Feuer nimmt. Der weisse Niederschlag, den FISCHER für Stickoxyd-Silberoxyd hielt, ist salpetrigs. Silberoxyd, nach einer von MITSCHERLICH vorgenommenen, sehr genauen Analyse. Der braune Niederschlag enthält freies Silberoxyd, dadurch entstanden, dass nun eine Portion salpetrigs. Salz zersetzt und in freies Alkali verwandelt ist, zum Beweise der beendigten Zersetzung der Salpetersäure. Man löst das Salz, welches noch salpeters. Natron erhält, in Wasser auf, und fällt es mit salpeters. Silberoxyd. Hierdurch fällt salpetrigs. Silberoxyd, gemengt mit etwas Silberoxyd, nieder, welches man abfiltrirt. Dieses Salz bedarf 120 Th. Wassers zur Auflösung; durch Auflösen in kochendem Wasser trennt man es vom Silberoxyd; beim Erkalten der Auflösung krystallisirt es. Dieses Salz ist farblos. Wird es mit aufgelösten Chlormetallen zusammengerieben, so erhält man Chlorsilber und salpetrigs. Salze. Die salpetrigs. Salze von Natron, Baryterde und Strontianerde können leicht krystallisirt erhalten werden, und verändern sich nicht in der Luft. Die Salze von Kali, Kalkerde und Manganoxydul sind zerfliesslich. Das Kalisalz giebt mit den meisten salpetrigs. Metallsalzen Doppelsalze.

\* Pogg. Ann. XXI. 160.

Bei den salpétrigsauren Salzen kann noch bemerkt werden, dass sie wahrscheinlich zwei isomerische Modificationen haben, von denen die eine dunkelgelb ist; so fand ich wenigstens mehrere der Salze, die nach der von mir, schon vor vielen Jahren angegebenen, Methode erhalten werden, nämlich durch Kochen von metallischem Blei mit salpétr. Bleioxyd, und Sättigung des basischen salpétrig. Bleisalzes mit verdünnter Schwefelsäure. Die Lösung wird dabei dunkelgelb und giebt gelbe Krystalle von salpétrig. Bleioxyd.“ (BERZELIUS *Jahresber. VII. S. 115 — 117*).

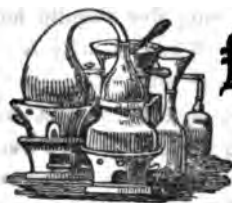
### Kleinere Mittheilungen.

Mekonsäure. Nach WINKLER in Zwingenberg ist keine der bisher zur Bereitung der Mekonsäure angegebenen Methoden, selbst die von ROBIGNON nicht ausgenommen, ganz zweckmässig. Er selbst empfiehlt folgende: Man fällt den, durch Versetzen mit Ammoniak von Morphin befreiten, Opiumauszug mit überschüssigem salz. Kalk, wäscht den sich ausscheidenden Niederschlag (unreinen mekons. Kalk) sorgfältig aus, suspendirt ihn im 6- bis 8fachen Volumen dest. W., erhitzt das Gemisch im Wasserbade und setzt dann so lange Salzsäure zu, bis die ganze Masse des Niederschlags in ein kryst. Pulver verwandelt wird. Hierbei geht der anfangs erhaltene neutrale mekons. Kalk in sauren mekons. Kalk über, welcher nun in W. suspendirt und (144 Grammen davon) durch mehrtägige Digestion mit (52 Grm.) Kleesäure zersetzt wird. Die heiss filtrirte Fl. setzt Krystalle ab, welche noch einen Kalkgehalt verriethen und etwas gefärbt waren; sie wurden wieder aufgelöst, die Aufl. durch gereinigte Thierkohle entfärbt, und durch Verdunsten derselben erst mekons. Kalk in blendend weissen glänzenden feinen Krystallen, bei weiterm Verdunsten aber freie, zwar noch etwas gefärbte, aber im Feuer keinen kohlen. Kalk mehr zurücklassende Mekons. erhalten. Von jener zuerst erhaltenen kalkhaltigen Mekons. vermuthet der Verf., es möge wohl vierfach mekons. Kalk seyn. Aus  $\frac{1}{2}$  Pf. Opium vermochte er gegen 5 Drachmen neutralen mekons. Kalk zu erhalten. Er verspricht eine ausführlichere Abhandlung über die Mekons. zu liefern. (BUCHNER'S *Rep. XLV. S. 460 — 464*).

Drupacin. WINKLER in Zwingenberg erwäht brieflich an BUCHNER: „Das von LANDERER dargestellte Drupacin habe ich ebenfalls, obgleich in sehr geringer Menge, erhalten. Mir scheint es die isomerische Modification einer in dem Bittermandelwasser enthaltenen Verbindung zu seyn, und demnach nicht in die Reihe der organischen Alkalien, in dem Sinne, wie man dieses gewöhnlich nimmt, zu gehören, obgleich dasselbe allerdings alkalisch auf Sulfosinapinin reagirt.“ (BUCHNER'S *Rep. XLV. S. 464*).



# Pharmaceutisches Central Blatt.



26. October

1833.

---

49.

---

**INHALT.** Ueber das Atropin, von Geiger und Hesse. — Neue Untersuchungsmethode der Biere von Zenneck.

---

Ueber das Atropin, von **GEIGER** und **HESSE** (nebst einer Bereitungsmethode desselben von **MEIN**, und Analyse von **LIEBIG**).

Mit Bezug auf das, was S. 488 hinsichtlich der Untersuchungen von **BRANDES** über das Atropin angeführt wurde, werden wir im Folgenden die Resultate, welche die obgenannten Verfasser darüber erhalten haben, mittheilen, mit Hinzufügung einer Bereitungsart des Atropins vom Apotheker **MEIN** in Neustadt-Güders, welche von obgenannten Verfassern selbst als sich durch ihre Einfachheit und Zweckmässigkeit empfehlend erklärt wird, und der Analyse durch **LIEBIG**. Aus Notizen, die bei dieser Gelegenheit mitgetheilt werden, geht zugleich hervor, dass es **MEIN** noch vor **GEIGER** und **HESSE** gelungen ist, das Atropin in reinem Zustande darzustellen, doch hat derselbe sein Verfahren früher nicht bekannt gemacht\*; so dass das Verdienst einer neuen Entdeckung durch obige Verfasser ungeschmälert bleibt.

**Allg. Charakteristik des Atropins.** Das Atropin ist ein in Wurzel und Kraut, und wahrscheinlich der ganzen Pflanze von *Atropa Belladonna* vorkommendes\*\*, ihre giftige Wirkung bedingendes, krystallisirbares kaum flüchtiges stickstoffhaltiges Alkaloid, als solches hinlänglich durch Lackmusröthung und Fähigkeit Säuren zu sättigen, charakterisirt. Es ist schwer in Wasser, leicht in Alkohol

---

\* Erwähnt ist diese Entdeckung **MEINS** in den Nachträgen des dritten Theils von **NEES** v. **ESSENBECKS** Handb. der med. pharm. Bot. S. 530.

\*\* Unstreitig kommt das Atropin in der *Belladonna* an eine Säure gebunden vor; die Verfasser haben jedoch nicht ausgemittelt, an welche.

Niederschlag wiederholt mit wenig W. unter fleissigem Umrühren mit einem Glasstabe gewaschen, wobei er wieder hart und fein zertheilt wurde. Die Mutterlauge und Abwaschflüssigkeiten trübten sich besonders beim Uebergiessen aus einem Gefässe in das andere und es lagerte sich noch ein nicht unbeträchtlicher schöner weisser Niederschlag ab. Sämmtlicher Niederschlag wurde auf einem Filter gewaschen, bis das Waschwasser beim Verdampfen keinen Rückstand hinterliess, dann zwischen Druckpapier wiederholt gelinde gepresst und zuletzt in warmer Stubenluft ausgetrocknet. Er wog 35 Gran. — An dem so dargestellten Atropin haben die Verfasser den grössten Theil seiner Eigenschaften untersucht.

b) Mit einfach kohlen. Kali. 1 Unze ungereinigtes Belladonnaextract ward mit überschüssigem einfach kohlen. Kali versetzt, die Mischung wiederholt (viermal) mit Aetherweingeist behandelt\*, die olivengrüne ätherweingeistige Lösung mit Schwefels. etwas in Ueberschuss versetzt und abdestillirt, wo sich viel Chlorophyll ausschied. Die davon getrennte braune Fl. ward mit kohlen. Baryt neutralisirt, das etwas hellere Filtrat in gelinder Wärme zur Trockniss verdampft, die zurückbleibende (16 Gran betragende) dunkelbraune extractartige Masse in wenig W. gelöst, die trübe Lösung mit wenig nasser Blutkohle geschüttelt und das noch ziemlich braun gefärbte Filtrat mit kohlen. Kali versetzt, wodurch gegen 5 Gran noch ziemlich dunkel gefärbtes Atropin erhalten wurden und aus der Mutterlauge erhielt man durch Behandlung mit Aether ein wenig gelbliches nicht krystallisirendes Atropin.

Zu fernerer Reinigung wurde das gesammte Atropin mit Schwefels. gesättigt, die etwa 2 Drachmen betragende trübe braune Fl. mit 8 Gran noch etwas feuchter bröckelnder Thierkohle versetzt und ein Paar Stunden in der Sonnenwärme unter fleissigem Umschütteln digerirt. Das durch Verdünnen bis auf  $\frac{1}{2}$  Unze nur noch blassgelbbraunlich gefärbte Filtrat wurde mit einer ziemlich conc. Lösung von anderthalb kohlen. Kali in Ueberschuss versetzt, wo sich Atropin als ein anfangs ganz weisser, dann graulich werdender, zusammenballender Niederschlag ausschied, der, ausgewaschen und getrocknet, wieder weiss wurde, aber noch nicht ganz 3 Gran wog. Das Filtrat trübte sich auf Zusatz von kohlen. Kali aufs Neue. Dieselbe Trübung bewirkte Kochsalz. Man versetzte es daher mit Kochsalz, so lange sich davon auflöste, sammelte den sich als Rahm auf die Oberfläche ablagernden Niederschlag, wusch ihn aus und erhielt so noch

\* Der Rückstand wirkte noch deutlich aufs Katzenauge.

1 Gran ganz weisses Atropin, dem aber [noch etwas kohlen. Kali und Kalk (vom Kochsalz herrührend) anhing.

c) Mit Kalkhydrat. 1 Unze Belladonnaextract, in W. gelöst, wurde mit Kalkhydrat versetzt und zweimal mit Aetherweingeist behandelt\*. Der ätherweingeistige Auszug, welcher eine viel reiner grüne Farbe als beim vor. Verfahren hatte, wurde ebenfalls mit Schwefels. versetzt und abdestillirt, und die rückständige Fl. mit kohlen. Baryt u. s. w. (wie bei b) behandelt. Es wurden 16 Gran eines weit hellern extractartigen Rückstandes erhalten, welcher mit Blutlaugenkohle und kohlen. Kali behandelt 3 Gran weit reineres Atropin als bei dem vorigen Verfahren (vor Reinigung mit Schwefels.) lieferte. — Aus der Mutterlauge und den Abwaschwassern erhielt man durch Behandlung mit Aether noch  $\frac{3}{4}$  Gran weisses sehr schön krystallisirendes Atropin.

Sollte das Atropin mittelst einer der vorstehenden Methoden noch nicht ganz rein erhalten worden seyn, so lässt es sich leicht durch Umkrystallisiren, indem man es in der geringsten Menge W. durch Kochen, oder indem man es in Weingeist löst und verdampft, reinigen.

Bereitung nach MEIN. Etwa 24 Thle. trockner Belladonnawurzeln\*\* wurden höchst fein gepulvert mit 60 Th. reinen Weingeists von 86 bis 90 p. C. mehrere Tage digerirt, stark ausgepresst, diess nochmals mit einer gleichen Menge des Weingeists wiederholt, die vereinigten und filtrirten Tincturen mit 1 Th. pulvrig trockenem Kalkhydrat durch Anreiben hinreichend vermengt, während 24 Stunden oft geschüttelt, dann filtrirt, das Filtrat mit verd. Schwefels. tropfenweise bis zu geringem Ueberschusse versetzt, die vom hiedurch ausgeschiedenen Gipse abfiltrirte Fl. in eine Retorte gegeben, bis zur Hälfte oder etwas weiter abdestillirt, der Retortenrückstand mit Hinzufügung von 6 bis 8 Th. reinen Wassers sehr gelind bis zur Verdampfung alles Weingeists erwärmt, die rückständige, durch Filtriren nöthigenfalls geklärte, und bis auf  $3\frac{1}{2}$  bis 2 Thle. vorsichtig eingeengte Fl. nach dem Erkalten mit einer conc. wässr. Lösung von einfach kohlen. Kali, am besten in flachen Gefässen, tropfenweise und unter gelindem Rühren der Fl. so lange versetzt, bis diese schmutzig getrübt war und nun einige Stunden in Ruhe gelassen, um vorweg ein gelbliches Harz abzuschneiden, welches in Weingeist gelöst demselben ein schillerndes Ansehen ertheilt und der Krystallisation des Atropins

\* Der Rückstand wirkte ebenfalls noch schwach aufs Katzenauge.

\*\* Sie waren in einem niedrig gelegenen feuchten Gartenlande gezogen, von zwei- bis dreijährigen Pflanzen entnommen, im Spätherbste gegraben, gut gesäubert, schnell in warmer Luft getrocknet und gegen Luftfeuchte geschützt aufbewahrt worden.

sehr hinderlich ist. Wenn die schwefelsaure atropinhaltige Fl. hinreichend eingeeengt und nicht zu arm an Atropin war, pflegte sie auf den Zusatz des gelösten einfach kohlens. Kali nach einiger Ruhe gallertartig zu gesehen. Die Mutterlauge wurde behutsam abgegossen oder durch ein Filter getrennt und derselben von Neuem so lange von jener Aufl. des einfach kohlens. Kali zugesetzt, als sie davon noch getrübt ward.

Die bald gerinnende Mischung zeigte, 12 bis 24 Stunden sich selbst überlassen, nicht selten auf ihrer Oberfläche oder in der Masse weisse sternartige Punkte von kryst. Atropin. Beim Durchrühren sank die gallertartige Masse sehr zusammen, entliess eine Menge Mutterlauge, wovon sie durch Abtröpfeln auf einem Filter und anfangs geliendes Pressen zwischen Löschpapier möglichst befreit wurde.

Da das frisch gefällte noch feuchte und unreine Atropin durch Auswaschen mit W. viel verlor, so wurde es zuvor getrocknet, dann zerrieben mit W. zu einem Teige angerührt, durch Pressen zwischen Papier die Lauge schnell entfernt, der feste Rückstand wiederum ausgetrocknet, diess rohe Atropin in seinem 5fachen Gewichte Alkohol aufgelöst, die Aufl. filtrirt und auf ihr 6- bis 6faches Vol. reinen Wassers ausgegossen\*, welches dadurch milchig ward. Nach 12 bis 24 Stunden fand man das Atropin bei einem richtigen Verhältnisse der geistigen Lösung zu dem Wasser büschelförmig krystallisirt und von hellgelber Farbe, sonst aber erschien es schmutziger und sehr verworren angeschossen. Nach dem Abspülen mit ein paar Tropfen W. wurde es auf Fliesspapier gelegt und getrocknet.

Die erhaltenen Krystalle noch einmal so behandelt wie oben das rohe Atropin gaben ein fast weisses und regelmässig krystallisirtes Alkaloid.

12 Unzen der Belladonnawurzel lieferten nach diesem Verfahren noch nicht ganz 12 Gran reines Atropin.

Eigenschaften nach Geiger und Hesse \*\*. Das Atropin, durch Niederschlagung nach dem Verf. a) erhalten, stellte ein schönes weisses trocknes, mit glänzenden Krystalltheilchen untermengtes Pulver dar; durch Erkalten einer heissen wässrigen oder alkoholi-

\* Der Verf. erinnert, da das Wasser auf das unreine Atropin sehr auflösend einwirke und deshalb in der Mutterlauge sehr viel davon zurückbleibe, sey es vielleicht zweckmäßiger, anstatt Wasser eine conc. Kochsalz- oder Glaubersalzlösung anzuwenden, was er jedoch nicht versucht habe.

\*\* Einige der hier mitgetheilten Eigenschaften sind an einem noch nicht ganz vollständig gereinigten Atropin beobachtet worden. Wir haben jedoch von diesen nur die hier aufgenommen, bei denen die geringe Verunreinigung sich als ohne Einfluss ansehen liess und welche die Verfasser nicht selbst in ihrer zweiten Mittheilung über das Atropin als zu berichtigend genannt haben.

schen Lösung lässt es sich aber in farblosen glänzenden büschelförmig gruppirten zarten Prismen oder Nadeln erhalten. Es ist geruchlos, (nur in unreinem Zustande von eigenthümlichem widrigen Geruche), von höchst widerlich bitterm und etwas scharfen Geschmack, mit lange anhaltendem gleichsam metallischen Nachgeschmacke, schwerer als Wasser, luftbeständig, erleidet, der Luft in festem Zustande längere Zeit ausgesetzt, keine Veränderung, reagirt in saurer Lösung bedeutend und bleibend alkalisch. Es erfährt bei 30° bis 40° R. keinen Gewichtsverlust und keine Veränderung, schmilzt in gelinder Wärme ohne sich zu verflüchtigen, färbt sich dagegen beim anhaltenden Erhitzen bis zum Siedpunkt des Wassers bräunlich ohne sich sonst zu verändern. Beim anhaltenden Kochen mit W. scheint sich ein sehr geringer Theil davon zu verflüchtigen. Für sich bis auf 130° bis 150° R. erhitzt verdunkelt es sich noch mehr und ein sehr geringer Theil verflüchtigt sich, welcher noch stark giftige Eigenschaften zeigt. Bei stärkerem Erhitzen in verschlossenen Gefässen verflüchtigt sich anfangs noch ein wenig wässrig-ölige Feuchtigkeit, von stark giftigen Eigenschaften, später geht ein dickes schwarzbraunes breuzliches Oel über, begleitet von ammoniakalischen Dämpfen und es bleibt beträchtliche Kohle als Rückstand. An der Luft über der Weingeistflamme erhitzt schmilzt es leicht, bläht sich auf unter Ausstossen widerlich riechender weisser Nebel, entflammt sich dann und brennt mit hellleuchtender Flamme unter Hinterlassung einer glänzend schwarzen Kohle, welche bei anhaltendem Glühen vollständig verschwindet\*.

Von Wasser werden bei gew. Temp. 500 Th. zur Aufl. von 1 Tb. Atropin erfordert\*\*, im Kochen blos 58 Theile, ohne dass beim Erkalten der Lösung etwas davon herauskrystallisirt; durch anhaltendes Kochen nehmen aber 30 Th. Wasser 1 Tb. Atropin auf. Beim Erkalten scheidet sich jedoch hiervon ein grosser Theil in Krystallen aus. In der Hitze scheint das Atropin in seiner wässrigen Lösung leicht eine Zersetzung zu erfahren.

Von abs. Alkohol werden zur Lösung bei gew. Temp. etwa

\* Folgendes sind die Angaben von MeIN über Wirkung der Wärme auf das Atropin: bei der Siedhitze des Wassers verflüchtigt es sich nicht; aber zwischen zwei Uhrgläschen einer höhern Temp. ausgesetzt schmilzt es zuerst, verwandelt sich dann in Dämpfe, die befeuchtetes geröthetes Lackmus bläuen und an dem kaltgehaltenen obern Glase zu einem firnisartigen Ueberzuge sich verdichten, der sich übrigens wie unverändertes Atropin verhält. Im Löffel an der Flamme erhitzt schmilzt es schnell, stösst brennlich riechende Dämpfe aus, bräunt und entzündet sich, brennt mit hellgelber wenig russender Flamme und hinterlässt keine Asche.

\*\* Nach den Verfassern ist der Geschmack der Aufl. widerlich bitter, während sie nach MeIN fast geschmacklos seyn soll.

8 Th., viel weniger in der Siedhitze erfordert, von abs. Aether bei gew. Temp. 63 Th., in der Wärme nur halb so viel; letztere Lösung trübt sich nicht beim Erkalten. Beim Verdampfen der alkoholischen Lösung in gelinder Wärme lagerte sich ein Theil des Atropins als eine farblos durchsichtige glasähnliche Masse ab, welche später zum Theil sich in rundliche weisse krystallinische Häufchen verwandelte; der grösste Theil krystallisirte aber in denselben stern- und büschelförmig gruppirten zarten glänzenden Prismen, als aus der wässrigen Lösung. Beide Lösungen verbreiten, die alkoholische wie die ätherische, besonders wenn die Lösungsmittel zum Theil verdampft sind, den eigenthümlichen widerlichen Geruch des unreinen Atropins, was von einer langsamen Zersetzung des Atropins herzuführen scheint.

Thierkohle zerstört selbst in der Kälte das Atropin in seiner wässrigen Lösung nach und nach vollständig.

Chlor wirkt nur unbedeutend verändernd auf das Atropin. Säuren werden vollständig von Atropin neutralisirt. Sie wirken in der Kälte nicht verändernd auf Atropin, und schützen es eher vor Veränderung; Salpeters. wirkt selbst in der Hitze nur langsam zerstörend darauf ein; Schwefels. zerstört es aber in der Hitze schnell. Das nähere Detail ist Folgendes:

Als man auf  $\frac{1}{2}$  Gran Atropin ein paar Stunden lang Chlorgas einströmen liess, schmolz dasselbe bald zu einer blassgelblichen Masse, welche aber bei längerer Berührung mit Chlor nicht weiter verändert wurde. Die entstandene Verbindung löste sich leicht in Wasser; die Lösung verhielt sich als salzs. Atropin; Kali schlug ein etwas weiches klebendes Atropin daraus nieder; übrigen zeigte Reagentien keine weitere Veränderung des Atropins an.

Conc. Salpetersäure löste ganz weisses gefälltes Atropin rasch in der Kälte unter schwacher blassgelblicher Färbung auf; beim Erhitzen färbte sich die Mischung orange gelb; es entwickelten sich wenig rothe Dämpfe und beim Kochen wurde die Fl. wasserklar. Sie wurde ein paar Minuten zum Kochen erhitzt, dann mit Aetzammoniak gesättigt, wo sie sich gelb färbte. Salzs. Kalk bewirkte keine Fällung von klees. Kalk; die Salzlösung schmeckte stechend zugleich bitter; Gallustinctur bildete aber einen häufigen flockigen Niederschlag, der auf Zusatz von Essigs. verschwand. Jodtinctur bewirkte kermesartige Färbung und Verdickung. Auf das Katzenauge wirkte die Lösung aber nur schwach pupillenerweiternd.

Conc. Schwefels. löste Atropin in der Kälte langsam ohne Färbung. Beim Erhitzen wurde die Mischung roth, dann schwarz

und beim Erhitzen bis zum Kochen entwickelte sich schwefl. S. Die schwarze Flüssigkeit wurde mit Ammoniak gesättigt und etwas davon aufs Katzenauge gestrichen, wo keine Erweiterung der Pupille entstand.

Wird die wässrige Lösung des Atropins mit ätzendem Natron oder Kali versetzt, so erfolgt langsam in der Kälte, rascher bei Erhitzung, unter Entbindung von Ammoniak, Zersetzung des Atropins, wie sich an dem Verschwinden der pupillenerweiternden Wirkung zeigt. Ueber die noch ausser dem Ammoniak Statt findenden Zersetzungspunkte sind noch im Original (*Ann. der Pharm.* VI. 55) einige, wiewohl nicht vollständige, Versuche mitgetheilt. Aetzammoniak ist selbst in der Hitze wirkungslos auf die wässrige Lösung des Atropins. Kalkhydrat und kohlen. Alkalien wirken in niederer Temp. nicht merklich verändernd auf diese Lösung, eben so wenig frisch gefälltes Silberoxyd.

Mit salzs. Golde gibt (wie auch MEIN fand) die wässrige Aufl. des Atropins einen citrongelben Niederschlag, der nach einiger Zeit Ruhe eine kryst. Structur annimmt; mit Platinaufl. (nach MEIN) einen isabellfarbenen und mit wässrigem Galläpfelaufguss einen stark weissen Niederschlag.

Zusammensetzung und Atomgewicht. Das lufttrockne Atropin zeigte nach LIEBIG'S Analyse mit Kupferoxyd folgende Zusammensetzung:

	nach Beobachtung	nach Rechnung		Atome
Stickstoff	7,519	7,55	177,036	2
Kohlenstoff	70,986	71,68	1681,162	22
Wasserstoff	8,144	7,98	187,194	30
Sauerstoff	13,351	12,79	300,000	3
	100,000	100,00	2345,392	

Hiernach also würde das Atomgewicht des Atropins 2345,392 gegen Sauerstoff gleich 100 seyn. Nach der Quantität trockner Salzs., welche lufttrocknes Atropin aufnahm, hat es LIEBIG gleich 2400 gefunden, und GEIGER nach der Zerlegung des schwefel. Atropins = 3633,44.

Physiologische Wirkungen. Der Wirkung des Atropins, in gelöstem Zustande ins Auge gestrichen, Pupillenerweiterung zu bewirkt, ist schon mehrfach gedacht worden. Eine unwägbar Menge desselben reicht schon zu dieser Wirkung hin.

In Substanz innerlich gegeben scheint das Atropin weniger wirksam zu seyn, als in weingeistiger Lösung, wo schon eine sehr geringe Menge desselben giftige Wirkungen äussert, die sich bei Hun-

gefüllten Gasmaass in Verbindung steht\*. Man erhitzt die Flüssigkeit nach und nach bis zum Kochen, so lange, bis das im Gasmaass aufgefangene Gas sich nicht mehr merklich vermehrt, und misst nun nach Abkühlung des Apparats bis zu  $10^{\circ}$  bis  $15^{\circ}$  R. das Volumen der erhaltenen Kohlensäure unter Berücksichtigung von Druck und Temperatur.

**B. Bestimmung des Weingeists.** Der Verf. legt hiebei dasselbe Princip zu Grunde, als TABARIÉ seinem Ocnometer, indem die gewöhnliche Methode, das sp. G. des Destillats mittelst eines Aräometers zu prüfen, zwar zum Zweck führt, aber mehr Zeit und Mühe erfordert, als die hier anzugebende. Diess Princip ist, dass eine Flüssigkeit, welche Weingeist enthält, in dem Grade schwerer wird, als dieser durch Wärme ausgetrieben und das verloren gegangene Volumen durch Zuguss von Wasser ersetzt wird, so dass sich aus dem Unterschied der Wägungen vor und nach der Austreibung des Alkohols die Grade berechnen lassen, die letzterer der Fl. für sich ertheilt haben würde. Es muss nur zuvor die Kohlens., da auch diese auf das sp. G. der Fl. von Einfluss ist, ausgetrieben seyn, was auf die unter *A* angegebene Weise mit Zuziehung der in der Anm. angegebenen Vorsichtsmaassr. geschieht, wo bloß ein, nicht in Betracht kommender, Verlust von Weingeist erlitten wird. Das so von Kohlens. befreite Bier bringt man nun, nachdem es auf  $10^{\circ}$  R. erkaltet ist, in ein Cylinderglas, bestimmt sein sp. G. mittelst des Beckschen Aräometers *pro aceto*, mit Vorsicht, die Röhre nicht in die Fl. herabzudrücken, damit sich von der klebrigen Fl. nichts an ihr ansetze und diese ihr Gewicht vermehre. Man dampft darauf die gesammte so geprüfte Fl. in einer Abrauchschale wenigstens bis auf  $\frac{1}{2}$  ab, mischt sie nach dem Erkalten bis zu  $10^{\circ}$  R. in einem Messcylinder mit so viel dest. W. oder Regenwasser, dass sie wieder ihr ursprüngliches Vol. einnimmt und bestimmt dann nochmals ihren Aräometergrad. Zieht man nun die Aräometergrade der ersten Wägung von den Aräometergraden der zweiten Wägung ab, so erhält man diejenigen Grade, welche den wahren Alkoholgehalt des Biers be-

---

\* Unter Anwendung seines Myzogasometers (Centralbl. IV. S. 421) hier zu verfahren der Verf. so, dass er den, 9 bis 10 rhein. C. Zoll fassenden, Messcylinder durch Aussaugen seiner Luft mit dem W. des Standcylinders füllt und hierauf über die Oberfläche seines W. mittelst einer an der ausgezogenen Spitze gekrümmten Glasröhre eine Oelschicht bringt, damit die dasselbst anlangende Kohlens. von dem W., das dieselbe einsaugen würde, getrennt bleibe. Wird übrigens statt blossem W. eine gesättigte Kochsalzlösung in den Cylinder gebracht, so bedarf man, da dieselbe von dem Gase nur höchst wenig einsaugen wird, keiner Oelschicht.



zeichnen, d. i. diejenigen, welche es zeigen würde, wenn es keine festen Bestandtheile, sondern blos Alkohol und W. enthielte:

Gesetzt z. B. 6 C. Zoll von seiner Kohlens. befreites Bier habe bei 10° R. 14° am Beckschen Aräom. *pro aceto* gezeigt; nun seyen diese 6 C. Zoll durch Abdampfen auf 2 C. Zoll herabgebracht, dann durch Zuguss von 4 C. Zoll W. wieder auf 6 C. Zoll gebracht und bei 10° R. am Aräom. 24° gefunden worden, so hat man die 14° von den 24° abzuziehen, wodurch man 10° findet, was einem Procentgehalt von 5,0 abs. Alkohol entspricht.

Bestimmung der Quantität fester Stoffe (der Masse) des Biers. Diese kann allerdings durch Abdampfung des Biers bis zu gänzlicher Trockniss und Wägen des Erhaltenen geschehen, was aber, weil das Bier vermöge seiner Zähigkeit schwer alle Wassertheile fahren lässt, auch, wofern das Trocknen nicht mittelst Wasserdämpfen geschieht, leicht Abrennen erfolgt, eine langwierige und mühsame Operation ist. Der Verf. zieht es daher vor, nach Austreibung der Kohlens. und des Alkohols aus einem gegebenen Vol. Bier dasselbe durch Wasserzuguss wieder auf sein erstes Vol. zurückzubringen, dann mit dem Aräom. sein sp. G. zu prüfen, was bei Vergleichung verschiedener Biere sofort einen Schluss auf ihr Mehr oder Minder von festen Bestandtheilen gewährt und selbst eine genaue absolute Bestimmung derselben gestattet, wenn man nach zuvorigen Versuchen die Beziehung zwischen den Graden des Aräom. oder dem dadurch angezeigten sp. G. und dem Massengehalte des Biers ein für allemal bestimmt hat. Diess ist vom Verf. geschehen\*, und hienach hat er folgende Tabelle entworfen, für Grade des Beckschen Aräom. *pro aceto* gültig (wovon je 10° auf 1° des Aräom. *pro liq. aqua gravior.* gehen):

Procentgehalt des von Kohlens. und Alkohol befreiten und auf sein urspr. Vol. zurückgebrachten Biers an Masse.

Bei 10° R.

Spec. Gewicht.	Aräometergrade.	Procentgehalt.
1,01140	19,0	3,0
1,01182	19,7	3,1
1,01224	20,4	3,2
1,01256	21,1	3,3
1,01298.	21,8	3,4

\* Hauptsächlich nach folgender Methode: Zu einer Mischung von getrocknetem Bierextracte und Wasser in bestimmten abgewogenen Verhältnissen ward noch so viel Wasser zugesetzt, um neue Mischungen von geringerem, aber doch zuvor berechneten, Gehalte zu bekommen und diese mit dem Aräom. geprüft.

men eines Gewächses zu finden, oft viele Bücher nachschlagen und dabei viel Zeit verlieren muss, und jeder hat gewiss dann das Bedürfniss gefühlt, ein Buch zu haben, wo man Alles mit leichter Mühe finden könne. Diesen oft gefühlten Bedürfnisse so viel als möglich abzuhelfen, ist nun der Zweck dieses Werkes.

Mit möglichster Vollständigkeit und in bequemer Uebersicht enthält es alle deutsche ältere und neuere Namen der Pflanzen und ihrer im Handel, sowohl in den Apotheken, als auch sonst im gemeinen Leben vorkommenden Theile. Papier und Druck sind schön und der billige Preis erleichtert die Anschaffung.

## Systematisches Handbuch der Pharmacie

zum

Gebrauch akademischer Vorlesungen und zum Unterricht angehender  
Apotheker

von

Dr. J. B. Trommsdorff.

Vierte, völlig umgearbeitete Auflage.

Der schnelle Absatz der vor drei Jahren erschienenen dritten Auflage dieses Werks und die fortdauernde Nachfrage darnach machten eine neue Ausgabe nöthig.

Diese hat vor Kurzem die Presse verlassen und ist aufs neue sorgfältig durchgesehen, verbessert und vermehrt worden. Auf gutem weissem Papier gedruckt, enthält sie 52 Median-Druckbogen, mit einem vollständigen Sachregister. Um die allgemeine Verbreitung zu befördern, besonders aber um unbemittelten jungen Pharmaceuten die Anschaffung wenigstens eines der Hülfsmittel zu ihrer Ausbildung zu erleichtern, wird dieses nützliche Buch fortwährend zu dem erniedrigten Preise von zwei Thalern verkauft.

## Die Grundsätze der Chemie

in

einer Reihe allgemein fasslicher Vorlesungen entwickelt und durch  
Versuche erläutert

von

Dr. J. B. Trommsdorff.

Das Werk umfasst 40 Bogen Median-Format mit sechs sauber gearbeiteten Steindrucktafeln, und ist fortwährend ebenfalls zu dem erniedrigten Preise von zwei Thalern zu haben.

Verlag von Leopold Voss in Leipzig.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



2. November

1833.

---

50.

---

**INHALT.** Ueber Schiesspulver und schiesspulverartige Mischungen zu bunten Flammen von Meyer. — Ueber die Jalape von Smith. — Ueber Heilwirkungen des Kreosots von Reichenbach.

Kt. MITT. Katechin. — Bereitung des Codein. — Fortleitbarkeit der Krankheiten durch einen elektrischen Draht. — Bereitungart des schwefl. Gases von Knezaurek. — Ueber E. Davy's Verb. aus Chlor und Stickstoffoxyd. — Wohlfeile Bereitung des Kupferoxyduls von Almroth. — Bereitung medicinischer Blausäure.

---

## Ueber Schiesspulver und schiesspulverartige Mischungen zu bunten Flammen, von Dr. MORITZ MEYER.

In einer frühern Abhandlung über die Mischung des Schiesspulvers und der ihm ähnlichen Verbindungen (Feuerwerkssätze) in Erdm. J. XIV: S. 133. hat der Verf. Folgendes zu erweisen versucht:

1) Das jetzt gewöhnliche Mischungsverhältniss des Schiesspulvers ist kein willkürliches, obwohl es blos aus der Praxis hervorgegangen ist, sondern ein rein stöchiometrisches, an dem wahrscheinlich keine Verbesserung anzubringen seyn dürfte. Diess theoretische Verhältniss ist 1 At. Salpeter, 1 At. Schwefel, 3 At. Kohle, oder nach genauen Gewichtsprocenten: 74,64 Salpeter, 11,85 Schwefel, 13,51 Kohle.

2) Das 1 Atom Schwefel dieser Mischung zerlegt das 1 Atom Kalß des Salpeters völlig, macht das von ihm gebundene Atom Sauerstoff frei, diess wird dadurch für die Verbrennung der 3 Atome Kohle zu 3 Atomen kohlen. Gase disponibel, er gibt ferner mit 1 Atom Kalium 1 Atom Schwefelkalium als Rückstand, wodurch die Einaugung eines Theils des entwickelten Gases, wie sie bei einem Rückstande von kaustischem Kali Statt haben würde, verhütet wird,

3) So, wie in der Mischung des Schiesspulvers die Kohle das den Sauerstoff des Salpeters aufnehmende Princip ist, und der Schwefel die Zerlegung des Salpeters nur erleichtert, so lässt sich auch eine

zweite Mischung bilden, wo der Schwefel allein den Salpeter zerlegt und auch seinen Sauerstoff zugleich vollständig absorbiert. Diese Verbindung besteht aus 1 At. Salpeter und 2 At. Schwefel (75,89 Salpeter und 24,11 Schwefel oder hinreichend genau 3 Salpeter gegen 1 Schwefel) und wird vom Verf. Salpeterschwefel genannt.

4) Alle Mischungen, deren sich die Kriegsfeuerwerkerei bedient, um langsame Verbrennungen, bewegende Treibkraft, Anzündung, Leuchten u. s. w. zu erhalten, und deren Zusammensetzung bisher auf das Allermannigfachste und Willkürlichste festgestellt worden, lassen sich aus den 3 Bestandtheilen des Pulvers so darstellen, dass theils sich dieselben Wirkungen mit geringern Mengen, theils sich auch Wirkungen erreichen lassen, die bisher noch niemals erreicht waren. Bei allen diesen neuen Zusammensetzungen kann nur das Princip einer Verlangsamung der Wirkung des Schiesspulvers, ohne seine atomistische Verbrennung zu stören, befolgt werden, so dass jede dem Schiesspulver oder dem Salpeter beigemengte anderweitige brennbare Substanz die richtige Verbrennung der Kohle zu kohlen. Gase hindert und so die Wirkung nothwendig schwächen muss.

Die hierher gehörigen Versuche sind seitdem vom Verfasser fortgesetzt und so günstige Resultate dabei erhalten worden, dass er glaubt, alle Sätze der Feuerwerkerei seyen wohl mit Vortheil durch Mischungen von Schiesspulver und Salpeterschwefel zu ersetzen, oder, was dasselbe ist, durch Mischungen von Salpeter, Schwefel und Kohle, wobei jedesmal 75 p. C. Salpeter enthalten sind, und wo nur Kohle und Schwefel, die zusammen immer 25 p. C. des Gemenges bilden müssen, in ihren relativen Mengen verschieden vorkommen. Hiernach schlägt der Verfasser als eine zugleich scharfe und bequeme Bezeichnungsart dieser Sätze vor, bios den Kohlengehalt in Procenten der Mischung anzugeben, womit zugleich die ganze Zusammensetzung gegeben seyn wird, wie denn z. B. ein 5 procentiger Satz enthalten wird: 75 Salpeter, 5 Kohle und 20 Schwefel.

Nach den bisherigen Erfahrungen im Kleinen gibt der 10 procentige Satz den Zünder-, der 8. bis 6 procentige den Treib-, der 5 procentige den Zündlichter-, der  $3\frac{1}{2}$  procentige den Zünd- und der  $2\frac{1}{2}$  procentige den Leuchtsatz. Je grösser die Mengen des Satzes sind, desto schneller verbrennt er verhältnissmässig, desto weniger Kohle muss er daher erhalten, wenn er gleiche Brennzeit haben soll.

Auch auf die Sätze der Luftfeuerwerkerkunst hat der Verfasser

hiervon gelungene Anwendungen gemacht. Hierzu werden Treib-, Leucht- und bunte Sätze erfordert.

Die Treibsätze sind auch hier am Besten nach der oben angegebenen Art construirt und werden 5 bis 8 p. C. Kohle erhalten müssen, je nach der zum Zusammendrücken vorhandenen Kraft, da, je grösser diese ist, der Satz, um gleiche Wirkung zu haben, desto weniger Kohle erhalten muss.

Der Leuchtsatz zu 1,5 bis 2,5 Procent Kohle übertraf an Lichtstärke und ungefärbter Weisse alle andern nach verschiedenen Vorschriften bereiteten, welche versucht wurden. Je grösser die Masse ist, desto weniger Kohlenzusatz ist erforderlich, desto weniger bemerkbar wird eine rothe Färbung durch die Kohle, die bei 3 p. C. schon hervortritt. Da es blos darauf ankommt, die Verbrennung in Gang zu bringen, so kann man bei grösseren Massen einen 2 procentigen Satz nehmen, und auf diesen eine Schicht 3 procentigen bringen, der dann zuerst entzündet den unteren leichter brennbar macht.

Die Leuchtwirkung des Salpeterschwefels wird deshalb in dem Maasse kräftiger, als man die Heftigkeit seiner Verbrennung vermehrt, weil das eigentlich leuchtende Princip weissglühendes schwefelsaures Kali ist, was mechanisch in der Flamme durch die Gasentwicklung aufgerissen wird und so den Körper der Flamme bildet.

Auf diesem Principe beruhen demnächst auch alle Färbungen der Flamme. Alle Versuche zeigen, dass es bei der gefärbten Flamme nur darauf ankommt, eine bunt glühende Substanz in der Flamme zu suspendiren. Je schwerer sich diese Substanz in der Flamme mit aufreissen lässt, desto heftiger muss die Gasentwicklung seyn.

Das Substrat gefärbter Flammen muss ein weisses Licht haben; mithin können Sätze, die Kohle enthalten, nicht wohl die Grundlage bunter Flammen geben. — Es zeigte sich bald, dass reiner Salpeterschwefel mit möglichst wenig Kohle sich wohl in Bezug auf sein Licht am besten dazu eignen würde, dass er aber nicht Energie genug habe, um die beigemengten Substanzen in hinreichender Menge glühend aufwärts zu reissen.

Es ward daher eine ähnliche Mischung von chlorsaurem Kali und Schwefel versucht. Chlorsaures Kali ist schon zu Feuerwerksätzen vorgeschlagen worden, allein es war willkürlich die Menge und die Zusätze bestimmt, sein Nutzen nicht entschieden hervortreten.

Es wurde deshalb 1 Atom chlorsaures Kali mit 2 Atomen Schwefel gemischt. Es zeigte sich sehr ent-

At. auch hier das richtige Verhältniss seyen, und dass jeder Zusatz oder Abnahme sogleich die Intensität der Verbrennung schwäche.

Diese Verbindung von 79 chloresaurem Kali und 21 Schwefel oder hinlänglich genau 4 chlores. Kali und 1 Schwefel, vom Verf. Chlorkalischwefel genannt, entzündet sich leicht, während der Salpeterschwefel gar nicht ohne Zuthat von Schiesspulver zu entzünden ist; sie brennt mit einem viel blässeren durchsichtigen, besonders mehr blauen Lichte als der Salpeterschwefel, wenn er mit etwas Kohle gemengt worden ist, sie ist daher als Leuchtsatz nicht wohl anzuwenden; eine Beimengung von 20 Procent zu 80 Salpeterschwefel machen diesen auch ohne Kohle entzündlich, aber die Leuchtkraft ist geringer, die Flamme ist mehr blau. — Chlorkalischwefel mit etwas Kohle gemengt, giebt eine raschere, mit etwas Salpeterschwefel eine langsamere Verbrennung als reiner; man kann bei kleinen Portionen bis zu 30 Procent Schiesspulver und andererseits bis zu 30 Procent Salpeterschwefel Zusatz zum Chlorkalischwefel gehn, bei grösseren Mengen wird aber so viel Schiesspulver zu rasche Verbrennung geben, und wird dagegen der verlangsamende Zusatz von Salpeterschwefel noch vermehrt werden können.

Die rasche und kräftige Verbrennung des Chlorkalischwefels macht, dass Substanzen, welche dem Salpeterschwefel gar keine Färbung geben, hier eine sehr intensive Farbe hervorbringen. Als Grundlage zu bunten Flammen bieten sich daher reiner Salpeterschwefel für die oxydablen und leicht flüchtigen Substanzen, und Chlorkalischwefel dagegen für die übrigen, wobei es durch geringe Beimengungen von Kohle schneller und von Salpeterschwefel langsamer brennend gemacht wird.

Mit Rücksicht auf diese Umstände giebt nun der Verf. folgende nähere Belehrung über die Verfertigung von Sätzen zu bunten Flammen für Feuerwerke, welche nach ihm die bisher gewöhnlichen angewandten sehr übertreffen.

**Roths Licht.** Der gewöhnliche Satz dazu, aus sehr viel salpetersaurem Strontian, etwas Schwefel und Salpeter, chloresaurem Kali, Kohle, Antimon u. s. w. bestehend, ist theuer, und zerfliesst leicht an der Luft. Nach dem Verf. giebt Chlorkalischwefel mit 20 bis 30 p. C. kohlen. Strontian\* einen viel weniger voluminösen,

\* Unstreitig ist hiermit gemeint 20 bis 30 Strontiansalz auf 100 Chlorkalischwefel, nicht aber auf 80 oder 70 Chlorkalischwefel, wie man auch allemfalls verstehen könnte, wie schon daraus erhellt, dass die analoge Angabe von 20 p. C. zusammensetzenden Mehlpulver beim Satze für gelbes Licht sonst ganz unbedeutend seyn würde.

viel wohlfeilern, ganz luftbeständigen Satz von völlig gleicher Wirkung. Man reibt den Schwefel und das Strontiansalz für sich ab, eben so das chlorsaure Salz und mengt sie dann mit der Hand. Noch wohlfeiler ist aber der Satz aus Chlorkalischwefel, mit 20 bis 30 p. C. kohlen. Kalk (Kreide), welcher ein ganz so schönes nur mehr purpurrothes, Licht gibt als der Satz mit dem Strontiansalz.

Rosalicht wird sehr schön durch Chlorkalischwefel mit 20 bis 30 p. C. Chlorcalcium erhalten.

Gelbes Licht. Der Verfasser fand am vortheilhaftesten nicht das salpetersaure Natron, sondern das wasserfreie kohlen saure Natron mit Chlorkalischwefel. Auch hier gab 30 p. C. Zusatz die schönste sehr deutlich und intensiv gelb gefärbte Flamme. Auch mit Salpeterschwefel lässt sich das kohlen. Natron verbrennen; die Flamme ist eben so schön, doch muss man bis 20 p. C. Mehlpulver zugeben.

Hellblau erhält man durch Zusatz von 30 p. C. stark ausgeglühten Alaun zum Chlorkalischwefel; Dunkelblau mit rothen Spitzen durch Zusatz von 15 p. C. kohlen. Kupferoxyds und 15 p. C. Alaun, viel intensiver noch durch Zusatz einer Mischung von schwefelsaurem Kali und schwefels. Kupferoxyd-Ammoniak.

Orange; ein gutes Orange erhält man durch Mischung des Satzes für rothes Licht mit Kreide und des Satzes für gelbes Licht mit kohlen. Natron, doch darf das Natronsalz nur wenig in Verhältniss zur Kreide betragen, wenn das Orange dunkler werden soll. Ein eben so schönes Rothorange erhält man aber auch, wenn man Chlorkalischwefel bloß mit 40 bis 50 p. C. Kreide anwendet.

Grünes Licht, lässt sich durch Mischung des Satzes mit Kupferoxyd und des Satzes mit kohlen. Natron nicht wohl erzeugen, wegen zu geringer Intensität des Blau; besser wird es daher durch Zusatz von 30 p. C. kohlen. Baryt zu Chlorkalischwefel erhalten, was ein wenn auch nicht intensives doch schönes Grün giebt. Salpetersaurer Baryt verhält sich, wenn man den zu seiner Zersetzung nöthigen Schwefel zugeb, in der Verbindung mit Chlorkalischwefel wie der kohlen.

Ein anderes sehr schönes Grün erhält man durch Zusatz von 15 p. C. Borsäure zum Chlorkalischwefel.

Dunkelviolet entsteht bei Zusatz von 15 kohlen. Kali und 15 gebranntem Alaun zu 100 Chlorkalischwefel; Hellviolet bei 26 Theilen.

Das Rosa, Grün, Blau und Violet erscheint übrigens nur bei vollem Tageslichte oder bei starker sonstiger Beleuchtung, oder im Dunkeln in grösserer Entfernung mit grosser Intensität; bei ab-

nehmendem Tageslicht oder im Dunkeln im Zimmer blenden sie das Auge so, dass die Farben fast ganz verschwinden.

In einer spätern Mittheilung führt der Verf. an, dass die hier angegebenen Mischungen seitdem bei Feuerwerken und zur Beleuchtung von Schlusscenen auf der Bühne Eingang gefunden hätten, dass jedoch bei letzterer Anwendung, wo die bunte Flamme nicht unmittelbar sondern nur durch ihren Reflex sichtbar wird, und wo die Satzmenge eine gewisse Brennzeit haben muss, einige Abänderungen nöthig werden, die hier folgen:

**Weiss.** 85 Salpeterschwefel und 15 Schiesspulver.

**Roth** (schöner als das bisher bekannte) 106 ganz wasserfreier salpeters. Stroutian, 32 Schwefel mit Zusatz von so viel Chlorkalischwefel, bis die erforderliche Brenngeschwindigkeit erreicht ist, gewöhnlich auf 100 der ersteren Mischung 30 bis 35 der letzteren.

**Grün** (sehr tief) 130 salpeters. Baryt, 32 Schwefel mit hinreichendem Zusatz von Chlorkalischwefel, gewöhnlich auch hier 30 bis 35 Theile auf 100 Theile der ersten Mischung.

**Rosa.** Man mengt 50 Salpeterschwefel mit 50 Chlorkalischwefel, setzt dazu 8 Schiesspulver und 25 Kreide.

**Blau** (stark leuchtend aber tief). Man mengt 50 Salpeterschwefel mit 50 Chlorkalischwefel und setzt dazu 20 schwefels. Kali und 20 schwefels. Kupferoxyd-Ammoniak.

**Orange und Violet**, kann man aus den Grundfarben mengen.

Der Verfasser bemerkt noch, dass die Lustfeuerwerkerkunst in neuern Zeiten gar keine Fortschritte gemacht habe und viele Mittel unbenutzt lasse, die ihr doch zu Gebote stünden, z. B. folgende: die Verzierungen, welche gefärbte Weingeistflammen in so grosser Mannigfaltigkeit darbieten (vgl. S. 377), die bunten Wolken des Indig- und Joddampfes, die stärksten Lichter, welche in Sauerstoff verbrennender Schwefel und Phosphor geben, die Bewegung einzelner Flammen durch kleine Dampf- oder Wasserrotationsmühlen, das Herabschweben bunter Lichter vom Fallschirm getragen u. s. w. Auch giebt er beiläufig Mittel an, mehrere Neben-Uebelstände, die jetzt noch bei Feuerwerken Statt finden, zu beseitigen, so das sichtbare Brennen der Entzündungsmittel und der Leitungsfeuer, die den verschiedenen Theilen der Scene die Entzündung mittheilen, wie auch das Nachglimmen der Papierhülsen der Feuerröhren nach dem Ausbrennen und Verschwinden der Scene, welche Umstände den Eindruck des Ganzen, als nicht wesentlich dazu gehörig, nur stören. Zum Entzünden ohne vorher sichtbare Flamme und hörbaren Schlag können nämlich mit ziemlicher Sicherheit Mischungen von chlors. Kali



mit rohem Schwefelantimon, am Besten im Verhältniss von 1 Atom (48 Theile) chlors. Kali zu  $1\frac{1}{2}$  At. (52 Theile) Schwefelantimon dienen; diese Mischung wird zwischen mit Bimssteinpulver beleimte Papierflächen gebracht und am einen Ende derselben die Zündschnur eingelegt. Zerreisst man das Papier rasch mit einer Zange, so entzündet sich die Mischung durch die Reibung und theilt das Feuer der Zündschnur mit. Sicherer noch als diese Mischungen sind die von Knallquecksilber mit Schiesspulver. Diese Zündung wird an jedem Feuerwerkskörper so angebracht, dass der Abfeuernde sie leicht erreichen kann. Ist das Papier derselben weiss, und alles übrige dunkel, so erkennt man es leicht auch in finsterner Nacht. — Die Zündschnuren laufen jetzt in dünnen Papierhülsen, die meist mit ihnen verbrennen und ihren Gang daher sichtbar machen; wenn man aber die längern Leitungen in dünne Pappröhrchen bringt und nur die kurzen beweglichen Gelenke aus Papier bestehen lässt, so wird das Leitfeuer unsichtbar. — Das Nüchglimmen der papiernen Röhren ist leicht dadurch zu vermeiden, dass man das Papier vor dem Rolliren in eine Aufl. von Salmiak und Borax eintaucht. (*Erdmanns J. XVI. 139—145. 439—443. XVII. S. 380—381.*)

Ueber die Jalape von DANIEL B. SMITH, mit angehängten Bemerkungen von GUIBOUT.

Man hat die Pflanze, von welcher die Jalape herkommt, bald für eine *Bryonia*, bald für ein *Rheum*, oder für eine *Mirabilis*, endlich für einen *Convolvulus* erklärt und bis auf heutigen Tag mit dem Gewächse, das die Mechoacanna liefert, verwechselt. MONARDES beschrieb 1570 die Jalape zuerst und giebt die Unterschiede derselben von der Mechoacanna an. Das amerikanische *Dispensatorium* von COX setzt unter dem Artikel Jalap die Verschiedenheiten dieser beiden Wurzeln deutlich und bestimmt auseinander. — THIERRY DE MENONVILLE besuchte das Vaterland der Jalape im Jahre 1777 und beschreibt eine bei Vera-Cruz gefundene Pflanze als diejenige, von welcher man die Jalape erhält. Dieselbe wurde später mit MICHAUX'S d. A. *Ipomaea macrorrhiza* aus dem östlichen Florida übereinstimmend gefunden. Dieselbe Pflanze bildete DESFONTAINES in den *Annales du Muséum* als *Convolvulus Jalapa* ab und beschrieb sie. Eben so ist sie in CURTIS'S *Botanical magazine* aufgenommen. PERSH in seiner *flora Americae septentr.* führt die Pflanze als *Ipomaea Jalapa* auf und erklärt sie für die officinelle Art. Aller dieser Autoritäten ungeachtet scheint es fast gewiss, dass die MICHAUX'SCHE Pflanze die

Mechoacanna (*Bryonia Mechoacanna nigricans*) und nicht die Jalape ist, da sie bisweilen 40—50 Pfund wiegt, eine Grösse, welche die Jalape nie erreicht.

Dr. REDMANN COXE, auf der Universität von Pennsylvanien, erhielt im Laufe des Summers 1827 eine Anzahl wahrer Jalapepflanzen in voller Vegetation und baute sie seit dieser Zeit in seinem Garten an. SMITH gibt einen Auszug aus dem Tagebuche über die Kultur derselben, welches COXE vom 8. Juni bis zum December 1829 führte. (Aus *the american Journal of the medical sciences Febr. 1829.*) In diesem Zeitraume blühte die Pflanze dreimal im Spätherbste, wurde aber jedesmal durch den Frost zerstört und gab deshalb keine Früchte. Hier folgt die von NUTTAL entworfene botanische Beschreibung der Pflanze: *Ipomoea Jalapa*: die Wurzel knollig, rundlich, etwas birnförmig, von aussen schwärzlich, innerhalb weisslich. Vom untern Theile entspringen lange Wurzelsfasern und auf der Oberfläche die Stengel. Diese sind rund, krautartig, von glänzendem Braun, stark windend, und wie die ganze Pflanze völlig glatt. Die Blätter herzförmig, glatt, stark zugespitzt, und am Grunde tief ausgeschnitten. Die untern sind bisweilen schwach spiessförmig oder zeigen auseinander stehende Spitzen der Winkel. Die Unterfläche ist mit vorstehenden Adern bezeichnet und der Blattstiel kommt an Länge oft dem Blatte selbst gleich. Die Blütenstiele, ungefähr von der Länge der Blattstiele, tragen gewöhnlich 2, seltener 3 Blüten. Der Kelch ist ohne Deckblätter, mit 5 stumpfen Abschnitten versehen, von denen 2 äussere sind. Die Krone trichterförmig, durchaus purpur-lilafarben und wachsartig halbdurchsichtig. Staubfäden 5 mit länglichen weissen, wenig vorstehenden Staubbeuteln. Das Pistill besteht aus einem dünnen, in den Griffel verengten Fruchtknoten (nach der Beobachtung an einer unvollkommenen Blüthe) und einer einfach kopfförmigen Narbe. Der Saamen (und die Frucht) noch unbekannt\*. Aus der Vergleichung dieser Beschreibung von NUTTAL mit der von *I. Jalapa* oder *macrorrhiza* in *Curtis botan. Mag.* erhellt, dass beide Pflanzen völlig verschieden von einander sind.

Neuerlich, bemerkt GUBOURT, wurde eine Jalapenwurzel in grosser Menge nach Paris gebracht, welche spindelförmig, faserig und in Querscheiben zerschnitten ist; äusserlich erscheint sie dunkel, braun, stark längerissig; auf dem Bruche rauh, röthlich-grau mit

\* Die Pflanze scheint der Beschreibung nach gleich mit *Convolvulus Purg.* Wender, s. Centralbl. 1830, p. 457.  
Die Red.

eschenholzfarbigen Linien, zwischen welchen weisse Fasern wahrgenommen werden. Auffallend ist die Aehnlichkeit der Droge mit der von LEDANOIS unter dem Namen „männliche Jalape,“ aus Mexico gesandten Wurzel\*.

SMITH zeigt recht gut, dass *Ipomaea macrorrhiza* Michaux (*Convolvulus Jalapa* L.) die wahre Jalape der Officinen nicht liefere \*\*, sondern die hier beschriebene Pflanze, welche er *C. Jalapa* nennt; irrt sich aber nach G. indem er fast mit Sicherheit annimmt, dass diese Pflanze die Mechoacanna gebe, da diese Wurzel im Allgemeinen noch weit kleiner ist, als die Jalape. Sodann giebt G. einige, hier übergangene, Berichtigungen zu SMITH's Angaben aus MONARDES und bemerkt, dass C. BAUHIN (*Prodr. theatri botan.*) 1620 unter dem Namen *Bryonia mechoacanna nigricans* die ächte Jalape zuerst erwähnt habe.

Am Schlusse seiner Abhandlung beschreibt SMITH im Wesentlichen eine spindelförmige und faserige Wurzel, welche jetzt in den vereinigten Staaten eben so verbreitet ist, wie in Frankreich, wo man sie unter dem Namen, leichte Jalape (*Jalap léger*) kennt. Es ist dieselbe gleich mit der von LEDANOIS an CHEVALLIER gesandten männlichen Jalape. G. glaubt, dass keiner dieser Namen ihr zukomme, da der letztere widersinnig, der erstere aber nicht bezeichnend ist, indem man von der gewöhnlichen Jalape ohne Mühe leichtere und weniger harzige Stücke findet, als von dieser leichten Jalape. Nach G. ist es zweckmässiger, die wahre officinelle Jalape, knollige J. und die andere spindelförmige zu nennen, da das wesentlich Unterscheidende in der Form liegt und diese auf einer besondern Organisation beruht. Von der Pflanze, welche die letztere Wurzel liefert, hat LEDANOIS neuerlich durch v. HUMSOLDT, an die Akademie ein Exemplar, so wie das einer verschiedenen Art, eingesandt, welche letztere G. die Mutterpflanze der knolligen J. (*I. Jalapa* Sm.) zu seyn scheidet. DESFONTAINES hat beide kurz beschrieben. (*Journ. de chim. méd. VII. p. 85.*) \*\*\* Die Pflanze mit glatten, lang zugespitzten Blättern und rosenfarbenen Blüten scheint G. die wahre Jalape zu seyn; und die Pflanze der spindelförmigen nur durch behaarte, kurz zugespitzte Blätter abzuweichen. Von beiden ist nach DESFONTAINES *Convol. Jalapa* L. (*Ip. macrorrhiza* Michaux.) ohne Zweifel zu trennen.

\* S. C. Bl. 1831. p. 196. und 1832. p. 710.

\*\* Sie giebt nach SCHNITZER die männl. Jalape, *Purga macho.*

\*\*\* M. s. C. Bl. 1831: p. 196.

D. Red.

D. Red.

D. Red.

Die *Mechoacanna* \* scheint ihrer Natur nach nie abzuweichen. Sie kommt immer in Scheiben von 1 bis 3 Zoll Durchmesser oder in länglichen Stücken vor, beide von einer spindelförmigen Wurzel herrührend. Sie ist immer völlig weiss, innen mehlig, geruchlos und anfangs fast geschmacklos, hinterher aber von einer sehr schwachen Schärfe. Sie kommt stets von der Rinde gereinigt vor; nur einige gelbliche Spuren derselben sind bisweilen wahrzunehmen. Was die *M.* von beiden Sorten der Jalape und von den gereinigten und zerschnittenen Knollen des *Arum dracunculius* unterscheidet, sind braune Flecke und holzige Anheftungspunkte der Wurzelfasern, die von der ganzen Oberfläche der Wurzel in grosser Menge auslaufen müssen, da sie selbst die kleinsten Stücke der *M.* darbieten. Man kann demnach behaupten, dass die Mutterpflanze der *M.* bis jetzt völlig unbekannt sey. Eine Abbildung der wahren Jalape wird im nächsten Hefte zu liefern versprochen. (*Journ. de chim. méd.* 1833. *Septbr.* p. 513—22.)

#### Ueber Heilwirkungen des Kreosots; von Dr. REICHENBACH.

In einer neuen Abhandlung REICHENBACHS über die Heilwirkungen des Kreosots, der wir recht viele Leser wünschen, von der wir jedoch, da sie mehr für Aerzte als Pharmaceuten bestimmt ist, hier nur den Inhalt summarisch mittheilen, finden sich folgende Punkte aufgestellt:

1) Wiewohl das Kreosotwasser in vielen Fällen zur Heilung von Geschwüren, Flechten und Verrenkungen ausreicht, so ist diess doch nicht immer der Fall, vielmehr muss man (da es blos ungefähr  $\frac{1}{10}$  Kreosot enthält) öfters zu Kreosot in Substanz seine Zuflucht nehmen; dabei jedoch, da es leicht etwas Entzündung bewirkt, mit Maass zu Werke gehen. Nähere Regeln s. im Original.

2) Nach mehreren anderwärts mit Kreosot zur Heilung von unterschiedenen Lungensuchten angestellten Versuchen sollen sich in den ersten drei Tagen eine Menge günstiger Symptome eingestellt, der Eiterauswurf sich auffallend vermindert haben und bedeutend gutartiger geworden seyn, später aber die dadurch erweckte Hoffnung sich wieder getrübt und endlich ganz verloren haben, indem die Kranken dem Ersticken nahe gekommen seyen. Der Verf. schlägt vor, Einathmen von Kreosotdämpfen (durch Anhängen eines mit Kreosot überstrichenen Bogens Papier im Zimmer) zu versuchen, welche nach eigener Erfahrung des Verfassers Gesunden jedenfalls unschädlich sind.

\* Vergl. Pharmaz. Waarenkunde II. 2. p. 62.

5) Den Wirkungen nach, die von der *Aqua Binelli* mitgetheilt werden, verglichen mit denen, die der Verf. am Kreosotwasser beobachtete, glaubt er, dass das letztere ungefähr die doppelte Stärke des erstern besitze.

4) Die von der *Aqua Binelli* gerühmte blutstillende Eigenschaft kommt auch dem Kreosotwasser zu, und zwar in so ausgezeichnetem Grade, dass es der *Aqua Binelli* den Rang wohl streitig machen dürfte, wie mehrere mitgetheilte Krankheitsfälle beweisen. Man wäscht die Wunde und macht Umschläge damit.

5) Nichts scheint geeigneter, nicht nur eingetretene Fäulniss und Brand zu bekämpfen, sondern auch hervorstehende zu hindern, als Kreosot, was diess Mittel in Betracht seiner zugleich blutstillenden Wirkung unschätzbare auf Schlachtfeldern machen dürfte.

6) Bei äusserlicher Anwendung auf Krätze, Flechten und dergleichen scheint das Kreosot keinen Nachtheil vermöge einer zurücktreibenden Wirkung, wie so viele andere äussere Mittel, besorgen zu lassen.

7) Kreosot oder Kreosotwasser, welches nach einer abgekürzten (unsern Wissens nicht bekannt gemachten) Methode, die der Verf. aufgefunden zu haben glaubte, bereitet worden, zeigte bei innerlichem Gebrauche die Eigenschaft, heftiges Erbrechen zu erregen, wesshalb der Verf. dringend anrath, bei der von ihm angegebenen ausführlichen Methode stehen zu bleiben. Der Grund hiervon liegt nach ihm darin, dass bei jenem abgekürzten Verfahren dem Kreosot ein Stoff beigemischt bleibt, der nach eigenen Erfahrungen REICHENBACHS die brechenenerregende Wirkung in einem wahrhaft fürchterlichen Grade besitzt, und den er näher beschreiben wird, wenn seine Untersuchungen darüber erst weiter gediehen seyn werden. Wenn man nämlich diesen Stoff, der einen farblosen, fadenspinnenden, klebrigen Körper von bitterm und zugleich kratzenden Geschmack darstellt, nur mit einem Glasstäbchen auf die Zunge bringt, um seinen Geschmack zu prüfen, ohne doch das Mindeste davon zu verschlucken, so kann man fast sicher seyn, dass man sich innerhalb einer Minute eines heftigen Anfalls von Zittern, Uebelkeit, öfterm Erbrechen und darauf folgender Schwäche nicht mehr zu erwehren vermag.

8) Zuletzt werden noch mehrere neue mit Kreosot glücklich unter den Augen des Verfassers bewirkte Heilungen von Eiterungen, Geschwüren, Blutungen, auch durch innerlichen Gebrauch des verdünnten Kreosotwassers, von rother Ruhr, mitgetheilt, und von Heilungen durch andere entferntere Aerzte folgendes erwähnt: „Von zwei Brustkrebsen, beide zur Operation verurtheilt, ist der eine

glücklich geheilt worden, der andere noch in Behandlung, aber in der Genesung begriffen. — Ein veralteter fast unheilbar gewordener, weisser Fluss soll gänzlich geheilt seyn. — Ein Scorbut eben so vollständig. — Ferner eine Lungenentzündung. — Ein Mutterkrebs soll in Genesung begriffen seyn. — Unter 47 Zahnschmerzfällen, die in einer Apotheke vorkamen, sollen 45 augenblicklich gestillt und nur 2 unbezwungen geblieben seyn.“

Zwar auch Nachrichten, selbst von berühmten Aerzten, sind eingelaufen, dass das Kreosot bei Geschwüren einerseits wirkungslos befunden worden, andererseits, dass es zwar in den ersten Tagen günstigen Anfang hervorgebracht, dann aber Entzündung erregt und das Uebel ärger gemacht habe. In Betreff dieser Nachrichten erinnert der Verfasser, dass man einerseits an das Kreosotwasser Anforderungen gemacht habe, denen es nicht gewachsen sey, andererseits auch wieder mit der Anwendung des Kreosots nicht erforderlichen Falls zur rechten Zeit eingehalten habe. (*Schweigg. J. LXVIII. S. 399 — 419.*)

### Kleinere Mittheilungen.

**Katechin** (Tanningensäure nach BÜCHNER). Prof. NEES v. ESENBECK fand, dass, als eine sehr geringe Menge Katechin mit sehr viel Wasser eine längere Zeit hindurch gekocht ward, nach Verdampfen des Wassers eine dunkelbraune extractartige Masse im Wasser zurückblieb, welche jetzt leichter in Wasser löslich war und eine weit stärkere Reaction auf Leim äusserte. (*Buchners Rep. XLV. S. 457 — 458.*)

**Bereitung des Codein.** Nach WINKLER in Zwingenberg, der beiläufig die Darstellung des Morphins nach der Gregorschen Methode für höchst unvortheilhaft erklärt, lässt sich das Codein auch folgendermassen erhalten: Man fällt aus dem kalt bereiteten Opiumauszuge erst das Morphin durch Ammoniak, dann die Mekons. durch salz. Kalk; fällt sodann die Fl. zur Entfernung der färbenden Materie mit Bleyextract, zersetzt das Bleyextract in der vom Niederschlage getrennten Fl. durch Schwefel., behandelt die vom Schwefel. Bleyoxyd getrennte Fl. mit einem Ueberschuss von Aetzkali, setzt die Mischung der Luft aus, bis das überschüssige freie Kali Kohlen. angezogen hat, schüttelt und digerirt hierauf mit Aether, trennt diesen vom schmierigen Gemische durch Ausdrücken, und lässt ihn freiwillig verdunsten, wo eine gelbliche stark durchscheinende nicht kryst. Verbindung bleibt, welche mit Salz. ein kryst. Salz bildet und sich genau so wie ROBINSONS Codein verhält. (*Buchners Rep. XLV. S. 459 — 460.*)

**Fortleitbarkeit der Krankheiten durch einen elektrischen Draht.** Die nachfolgende Mittheilung, wiewohl die darin enthaltene Thatsache noch einer sorgfältigen Prüfung bedürfen möchte,

ist doch zu interessant, um sie hier zu übergehen. „Bei der Behandlung des kalten Fiebers mittelst der El., welche sehr günstig wirkte, ereignete sich ein beachtungswerther, auffallender Umstand. Hr. SMITH hatte den Stahl, mit welchem Funken aus einem Fieberkranken während des Hitzstadiums gezogen wurden, selbst gehalten. An demselben Abende fühlte er sich unwohl, hatte aber keine Ahnung von der Art seiner Krankheit, bis er durch die Wiederkehr des Paroxysmus überzeugt wurde, dass er selbst vom kalten Fieber befallen sey. Er liess den Anfall sich siebenmal wiederholen, ehe er die Heilung durch Electricität versuchte, welche auch sogleich gelang. Da er früher nie daran gelitten, auch sich keiner der gewöhnlichen Gelegenheitsursachen ausgesetzt hatte, so war er überzeugt, dass ihm die Krankheit mit dem elektrischen Fluidum von jenem Kranken mitgetheilt worden sey. Um sich hierin Gewissheit zu verschaffen; unternahm er Experimente mit Leuten, welche an einer entzündlichen, aber nicht für ansteckend geltenden Krankheit litten. Zu diesem Zweck vaccinirte er einen seiner Leute. Am sechsten Tage setzte er denselben auf den Isolirstahl und brachte ihn mit dem positiven Conductor in Verbindung; mit einer Lancette machte er nun einen kleinen Einschnitt in die Pustel, und einen ähnlichen Einschnitt mit einer neuen Lancette in den Arm eines jungen Burschen. Es wurde nun ein vier Zoll langer Draht durch eine Glasröhre geführt, und an einem Ende in die Pustel auf den Arm des Mannes, am andern Ende in den Einschnitt in dem Arm des Knaben eingebracht. Das Elektrisiren wurde nun 8 Minuten lang fortgesetzt und hierauf der Knabe weggenommen. Bei täglicher Untersuchung des Armes des letztern fand sich nun, dass er eben so vollkommen durch El. vaccinirt war, als es sonst auf die gewöhnliche Art nur geschehen konnte. Dr. S. suchte später das Pockengift 2 Mädchen weiter mitzutheilen, indem er den el. Strom aus der Pustel des Knaben, der durch El. vaccinirt war, in Einschnitte an den Arm der Mädchen leitete. Drei Tage lang glaubte er, die Vaccination sey auf diese Weiss gelungen, aber am 4ten Tage verschwanden alle Zeichen der Vaccination. Später wurden diese Mädchen auf gewöhnliche Weise an 4 Stellen vaccinirt, wobei auch nur 2 Pusteln und selbst diese nur unvollkommen sich ausbildeten. — Dr. WOODWARD wiederholte später dieses Experiment an einem Kinde, jedoch mit dem Unterschiede, dass er den Leitungsdraht nicht mit dem Arme des Kindes in Berührung brachte, sondern das el. Fluidum in Form von Funken überleitete. Die dadurch veranlaaste Reizung hinderte, so unbedeutend sie war, die fortgesetzte Anwendung des el. Stromes, so dass früher aufgehört werden musste, als wünschenswerth war. Es folgte indess Entzündung, und bis zum 6ten Tage schien es, als sey die Vaccination zu Stande gekommen, nachher aber starb die Pustel ab und verschwand.“ — Im Fall überhaupt etwas an diesen Beobachtungen ist, verdiente es Untersuchung, ob die Electricität dabei wesentlich ist, und nicht die Drableitung allein den Erfolg bedingt. (*Fror. Nöt. no. 13 des XXXVII. Bandes S. 206 — 207. aus Med. chir. Review. London. 1833. Jan.*)

lischen Stiftung für die für das Jahr 1833 aufgegebenen Preisfrage über die Einwirkung des Schwefels auf fette Oele, wovon wir in nem besondern Artikel handeln werden. — Ein Festmahl beschloss die Feier. (*Pharm. Zeit.* 1833. no. 20. S. 305—308.)

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind  $1\frac{1}{2}$  gGr. Preuss.  
Die hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch **Leopold Voss** in Leipzig zu erhalten.

Im Verlage von J. L. Schrag in Nürnberg ist so eben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu haben:

### H a n d b u c h

der

chemisch-pharmaceutischen und pharmacognostischen

### N o m e n k l a t u r e n

oder

übersicht aller lateinischen, deutschen und französischen Benennungen der chemisch-pharmaceutischen Präparate, so wie der im Handel vorkommenden rohen Arzneistoffe,  
für Aerzte, Apotheker und Droguisten

von

Ernst Friedr. Anthon.

46 Bogen in Med. 8. Preis 3 Thlr. oder 4 fl. 30 kr.

Wenn in den letzten Jahrzehenden die Botanik, Chemie und Pharmakologie bewundernswerthe Fortschritte machten, und nungesahene Systeme dieser Wissenschaften auch neue Benennungen für längst bekannte Rohstoffe und Präparate zur Folge hätten, so musste sich dadurch die Masse der Namen der Arzneistoffe auf eine keineswegsünschenswerthe Weise vermehren. Es war deshalb für den Mann von Fache bereits eine schwierige Aufgabe geworden, die vielen Nomenynen, für einen und denselben Gegenstand existirenden, Benennungen kennen zu lernen, und schon war hierzu ein besonderes mühsames Studium erforderlich. Andererseits aber wurde die genaue Kenntniss aller dieser Namen um so unerlässlicher, weil fast jede Pharmakopoe ihre eigene Nomenklatur hatte.

Kein Werk war bisher vorhanden, welches, alle Synonymen der die *Materia medica* aufgenommenen Waaren enthaltend, ein bequemes Hilfsmittel dargeboten hätte, um sich in zweifelhaften Fällen schnell Rath zu erholen. Diesem dringend gefühlten Bedürfniss hat der Verfasser durch dieses Handwörterbuch abgeholfen. Mit grosser Sorgfalt und gewissenhafter Treue stellte derselbe alle alten, neuern und neuesten lateinischen, deutschen und französischen Benennungen sämtlicher rohen und zubereiteten Arzneiwaaren zusammen, ordnete dieselbe alphabetisch und machte durch die vier beigegebenen Register den Gebrauch so leicht und bequem, dass selbst der Unerfahrenste sich auf der Stelle daraus vollkommen genügend unterrichten kann.

Aerzten, Apothekern, Droguisten und Chemikern muss dieses Werk nicht nur eine höchst willkommenene Erscheinung seyn, sondern wird ihnen dasselbe auch von Tag zu Tag unentbehrlicher werden, dem durch seine Benutzung die vielen peinlichen Verlegenheiten und sogar gefährliche Irrthümer und Missgriffe, welche der willkürliche Gebrauch der alten und neuen Nomenklaturen stets herbeiführt, endlich vermieden werden können.

Verlag von Leopold Voss in Leipzig.



# Pharmaceutisches Central Blatt.



9. November

1833.

---

51.

---

**INHALT.** Die chemischen und giftigen Wirkungen der brenzlichen Oele, welche aus narkotischen Kräutern erhalten werden, von *Morries*. — Das Leuchten des Phosphors unter verschiedenen Umständen, von *Davy*. — Zur pharmac. Botanik. — Lavendelarten, von *Dierbach*.

**KL. MITTE.** Einige indische Farbenpflanzen, von *Schwarz*. — Quecksilbercyanid-Jodkalium, von *Apjohn*. — Cajeputöl, von *Mellerborg*. — Copaivabalsam, von *Durand* und *Gerber*. — Auflösung des Caoutchoucs, von *Märker*. — Bereitung der Jodsäure, von *Herberger* und *Buchner*. — Mit Meenig verflüchteter Goldschwefel, von *Herberger*. — Einfache Bereitung von Kalibicarbonat, von *Hänle*. — Chlorkalk gegen Ratten.

---

**Ueber die chemischen und giftigen Wirkungen der brenzlichen Oele, welche aus narkotischen Kräutern erhalten werden, von Dr. JOHN DAVIES MORRIES.**

Obwohl wir nicht glauben, dass die nachfolgende sehr unvollkommene Untersuchung der brenzlichen Producte der narkotischen Kräuter viel Nutzen gewähren wird, so wollen wir sie doch mittheilen; da wenigstens einige, freilich vom Verfasser nicht gehörig erörterte, Punkte darin beachtet werden können; namentlich die giftige Wirkung, welche die durch die trockne Destillation erzeugten Oele — oder richtiger wohl ihnen anhängende Substanzen — erzeugen, gewisse kryst. Substanzen, die durch Waschen der Oele mit verd. Essigs., Neutralisation des essigs. Waschwassers mit Kali, Destillation desselben, Neutralisation des Destillats mit Essigs. und Verdampfung entstehen und wahrscheinlich der Hauptsitz der giftigen Wirkung sind; endlich verschiedene Farbenänderungen, welche das bei Bereitung der Oele mit übergehende Wasser mindestens von *Digitalis* und *Contum* auf Zusatz von Reagentien küssert.

Bereitungsweise der nachgehends zu beschreibenden brenzlichen Oele. Diese Bereitung ist zwar im Original zunächst in Bezug auf das Oel von *Dig. purp.* mitgetheilt, allein nachher ange-

4. Jahrgang.

führt, dass die andern Oele eben so zu bereiten sind. Man thut die pulverisirten getrockneten Blätter in eine gläserne Retorte, bringt mit dieser eine tubulirte Vorlage in Verbindung, mit dieser ersten Vorlage mittelst einer Heberöhre eine zweite, in der sich Alkohol oder Aether befindet und erhitzt nun die Retorte mittelst eines Sandbads, dessen Temp. sich nöthigenfalls bis zur Rothglühhitze steigern lässt. Das erste Product der Destillation ist eine wässrige Fl. von hellgelber Farbe und giftigem Geruche. Bei steigender Hitze fängt das Oel an sich zu bilden, erst von gelber, allmählig dunkler werdender, Farbe. Zu Ende des Processes entsteht eine beträchtliche Quantität kohlen. Ammoniak, welches sich in einem kühlen Theile des Apparats ansammelt. Während des ganzen Processes entwickelt sich ein dichter ätzender Rauch, welcher aus Oeldämpfen besteht und grossentheils von dem in der Vorlage befindlichen Alkohol oder Aether verschluckt wird. Athmet man ihn, selbst in sehr verd. Zustande, ein, so entsteht Schwindel, Ekel, Kopfweh.

In Betreff der Eigenschaften der erhaltenen Oele wird im-Allg. bemerkt, dass dieselben, namentlich in Bezug auf den Schmelzpunkt, einigen Veränderungen unterworfen seyen, was sich grösstentheils nach dem bei ihrer Bereitung angewandten Wärmegrade zu richten schien. Sei derselbe zu hoch, so steige der Schmelzpunkt. Alle im folgenden beschriebenen Oele wurden möglichst bei derselben Temper. bereitet, so dass sich wenigstens das angefähre Verhältniss ihrer Schmelzpunkte daraus abnehmen lässt.

Brenzl. Oel von *Digital. purpurea*. Bei 60° F. (12°, 5 R.) halb steif, schmilzt bei etwa 120° F. (39° R.) In zurückgeworfenem Lichte dunkelbraun, in durchgehendem röthlich. Von stechendem, beissend unangenehmen, Speichelfluss erzeugenden, Geschmack; Ekel erregenden, dem einer lange gebrauchten Tabackspfeife ähnlichen, Geruch. Ertheilt, mit Wasser zusammengeschüttelt, diesem seinen eigenthümlichen Geschmack und Geruch und macht es trübe. Löst sich in kochendem Alkohol und Aether äusserst leicht klar mit tiefbrauner Farbe auf, beim Verkühlen der Lösung einen flockigen Niederschlag gebend, der sich bei Betrachtung unter dem Mikroskope aus zwei Substanzen, einer krystallinischen, und einer kugelichen, bestehend zeigt. Lässt man die Auflösungen an der Luft verdunsten, so unterscheidet man die Krystalle mit blossen Augen und die Kugelchen sind vollkommen deutlich; diejenige Portion, welche den Auflösungen die Farbe ertheilt, verdickt sich allmählig und nimmt Extractconsistenz an. Löst sich bei Erhitzung mit verd. Säuren theilweis auf, und tritt röthlichbraune Farbe, Geruch und Geschmack daran

ab\*. Wird durch starke Salpeters. in eine Substanz verwandelt, welche sowohl in Ansehn als Geruch einige Aehnlichkeit mit künstl. Moschus hat. Gibt mit Alkalien in der Wärme einen schmutzig weissen, an der Luft braun und harzig werdenden, Niederschlag, der sich in Säuren und Alkohol auflöst. Wenn man eine Aufl. des Oels in verd. Essigs. mit Kali neutralisirt und destillirt, so geht eine ausnehmend scharfe undurchsichtige weisse Flüss. über, welche nach Neutralisation mit Essigs. bei einer 140° F. (48° R.) nicht übersteigenden Temp. verdunstet kleine nadelförmige sehr scharf schmeckende Krystalle gibt\*\*. Setzt man einer klaren Lösung dieser Krystalle ein Alkali zu, so wird sie trübe, und, nachdem sie eine Zeit lang gestanden hat, findet man einen Niederschlag am Glase hängen, der in Alkohol, Aether und Säuren aufl. ist. Setzt man zu der destill. Fl. Salzs., so verschwindet die Trübung sogleich und die Aufl. wird durchsichtig und roth. — Die mit dem Oel bei der Bereitung übergehende wässrige Fl. ist stark alkalinisch, und braust, weil sie viel kohlen. Amm. enthält, mit Säuren auf. Ihre Farbe erleidet (durch Reagentien) mehrere (nicht näher bezeichnete) sonderbare Veränderungen, die der Verf. noch näher zu untersuchen bezweckt.

Von *Hyosc. niger*. Stimmt im Aeussern und den chem. Eigenschaften mit dem vorigen überein.

Von *Datura stramonium*; von minder unangenehmen Geruch, als die vorigen, ähnlich dem des Theers. In physischen und chem. Eigenschaften sonst den vorigen gleich. Die mit übergehende wässrige Fl. ist sauer.

Von *Nicotiana tabacum*. Etwas minder steif, als das Oel von *Dig.*, übrigens aber durch Geruch und Geschmack nicht davon zu unterscheiden. Wenn man eine saure Infusion des Oels mit Kali neutralisirt und hierauf destillirt, so erhält man eine Fl., welche schärfer ist, als die auf gleiche Weise von Digitalinöl bereitet. Sonst sind sie einander gleich.

Von *Conium maculatum*. Die mit dem Oel übergehende

\* Da bei den physiologischen Versuchen öfters von einem, mit verd. Säure gewaschenen, Oele die Rede ist, so scheint es, das die partielle Lösung blos in einer Entziehung beigemengter Substanzen besteht.

#### Die Red.

\*\* Nach dem Verfasser enthält diese Flüssigkeit nebst Ammoniak eine Substanz, welche er Pyro-Digitalin nennt, und womit allem Anschein nach — wiewohl diess nicht recht deutlich ist — diese Krystalle gemeint sind. Sie scheint nach dem Verf. Eigenschaften zu besitzen, „welche zwischen denen eines flüchtigen Oels und der wirks. vegetabilischen Grundstoffe die Mitte halten.“ Aehnliche Producte erhält man nach ihm von den andern Oelen, welche er ebenfalls durch Vorsetzung von Pyro bezeichnet. Er bezweckt noch eine nähere Untersuchung derselben.

wässrige Fl. besitzt die Eigenschaft, ihre Farbe (durch Reagentien) zu ändern, in noch auffallenderm Grade, als die bei der Behandlung der *Digitalis* übergebende. Wenn man hinreichend viel Schwefelsäure zusetzt, um das darin enthaltene Ammon. genau zu neutralisiren, so wird die anfangs braune Fl. erst grün, dann wieder braun, dann schmuzigroth. Setzt man zu W., welches  $\frac{3}{10}$  dieser Flüss. enthält, Salzs., so entsteht eine deutlich rothe Färbung, obgleich die Auflös. anfangs farblos war. Bringt man die Fl. nach dem Zusatz der S. ins Kochen, so wird die Farbe dunkler, und es fällt ein zinroberrother Niederschlag nieder, während die darüber stehende Fl. dunkel orangefarben bleibt. Salpetersäure verändert die Farbe einer dünnen Aufl. von Hellgelb in Braun. Unter Anwendung von Wärme wird die Farbe erst dunkelgelb, dann roth, dann purpurroth und endlich schwarz, worauf ein dunkler Niederschlag niederfällt und die Auflös. ihre ursprüngliche Farbe annimmt. Schwefels. bewirkt ziemlich dieselben Veränderungen.

Von Opium. Das von Opium erhaltene Oel ist von dickerer Consistenz, als irgend eins der eben erwähnten und schmilzt bei keiner so niedrigen Temperatur (erst bei 160° F. (57° R.)); Wasser und verdünnte Säuren wirken auf diess Oel wie auf das der *Digitalis* ein. — Die Fl., welche bei der Bereitung des Oels mit übergeht, und das Wasser, worin man es gewaschen hat, enthalten eine beträchtliche Menge nekons. Ammoniak. Der Geruch dieses Oels ist höchst widerlich, gleicht aber dem der übrigen nicht. Hat etwas mehr Narkotisches.

Von *Lactuca sativa*. Zwischen diesem Oel und dem von Opium ist wenig Unterschied; im Geruch haben sie mit einander Aehnlichkeit; allein das erstere schmilzt bei einer niedrigeren Temp., nämlich 110° F. (34 $\frac{2}{3}$ ° R.)

Physiologische Wirkungen. Alle die genannten Oele (blos das von *Lactuca* ward nicht geprüft) äusserten auf Kaninchen giftige Wirkungen unter Symptomen von Betäubung und meist Convulsionen. Doch scheinen diese Wirkungen mehr einer dem Oele beigemischten Substanz anzugehören, denn, wenn die Oele mit verd. Säure gewaschen worden, erholten sich die Thiere (bei Dosen von ungefähr 20 Tropfen) im Allg. wieder von ihrer Betäubung, während die saure Lösung, die durch Waschen des Oels entstanden war, so wie das (Pyrodigitalin, Pyronikotin u. s. w. enthaltende) Destillat, welches bei Destillation einer sauren Infusion (Wasswasser?) des Oels nach Neutralisation derselben mit Kali erhalten wird, viel giftiger wirkte, und im Allg. Tod verursachte. Am reinsten narkotisch, ohne Con-

vulsionen, wirkten die Producte von *Conium*, am meisten Convulsionen bewirkten die von *Digitalis* und *Datura*. Betäubungszufälle waren bei allen damit verbunden. Besonders schnell wirkten die Producte aus Taback. Im Original sind die Versuche hierüber näher specificirt; da wir aber bezweifeln, dass die dabei angewandten Producte reine Substanzen waren, halten wir es für überflüssig, sie näher mitzutheilen. (Fron. Notiz. 1833. no. 810. S. 276 — 280, aus the *Edinb. med. and surg. Journ. CXV. april 1833*).

### Ueber das Leuchten des Phosphors unter verschiedenen Umständen, von J. DAVY.

Die nachfolgenden Versuche enthalten theils Bestätigungen, theils nähere Bestimmungen früherer Versuche, theils auch einige von frühern abweichende neue Resultate über das Leuchten des Phosphors.

Veränderlichkeit im Leuchten bei gewöhnlicher Temperatur in Sauerstoffgas. Phosphor, in Sauerstoffgas, welches aus chlors. Kali entwickelt worden war, gebracht, leuchtete im Dunkeln zwischen 60° und 80° F. (12°,5 und 21°½ R.) in einigen Fällen nicht, in andern sehr schwach, fast noch schwächer, als in gewöhnlicher Luft, wobei das Sauerstoffgas binnen einigen Stunden nicht merklich an Vol. abnahm; noch andermale sehr hell, zuweilen stossweise, unter abwechselndem Erscheinen und Verschwinden des Lichtscheins, zuweilen auch ohne Unterbrechung mit eiuier Intensität, welche zwar weit von einer heftigen Verbrennung desselben entfernt war, aber auch so sehr von irgend einer seiner langsamen Verbrennungen abstand, dass der Phosphor durch die dabei entwickelte Wärme schmolz und sichtbare, zuweilen sogar schnelle Sauerstoffabsorption Statt fand. Doch erfolgte niemals lebhaftere Entzündung. Der Verf. vermag nicht anzugeben, von welchen Umständen diese Verschiedenheiten abhängen, nur so viel lasse sich nach seinen Versuchen sagen, dass sie in keiner Beziehung weder zur Reinheit des Gases, wenigstens in Betreff geringer veränderlicher Antheile von atmosph. Luft oder irgend anderer bestimmbarer Verunreinigungen, noch zu den Temperaturgraden stehen. Wahrscheinlich hängen sie übrigens mit der Bildung verschiedener Verbindungen des Phosphors mit Sauerstoff zusammen.

Stärkeres Leuchten in verdünnter, aufgehörendes in verdichteter Luft. Uebereinstimmend mit andern fand sich, dass der Phosphor in verdünntem (expandirtem) Sauerstoff oder atm. Luft leuchtet, in condensirtem zu leuchten aufhört. Wurde Phosphor

auf den Teller einer Luftpumpe unter den Recipienten gelegt und die Luft dann ausgepumpt; so leuchtete er im Dunkeln um so heller, je weiter die Entleerung fortschritt und es fand in dem fast vollkommenen Vacuum einer guten Luftpumpe keine Verminderung des Lichtes Statt. Wurde die Luft schnell wieder hinzugelassen, so löschte das Licht aus und der Phosphor hörte einige Sec. lang auf zu leuchten. — Erhitzt man andererseits Phosphor mittelst einer Weingeistlampe in Sauerstoffgas unter einem, durch eine Quecksilbersäule von 16 Zoll vermehrten, Drucke, so entwickelt er kein Licht, bis er schmilzt; dann aber verbrennt er flammend unter Explosion und der Sauerstoff ist in einem Augenblick condensirt.

Aehnliche Erfolge wurden mit atm. Luft erhalten. Auch, als Phosphor in einer gut verschlossenen Retorte erhitzt ward, löschte der Druck, welcher durch die bei der Entzündung des Phosphors entwickelte starke Hitze hervorgebracht ward, alsbald die Flamme aus, welche wieder zum Ausbruche gebracht werden konnte, wenn man eine Portion der eingeschlossenen Luft entweichen liess. — Als Phosphor in dest. W. unter den Recipienten einer Luftpumpe gebracht und die in W. aufgelöste Luft ausgepumpt oder ersterer mittelst eines daran befestigten Drahts in die freie Luft aus dem W. emporgehoben wurde, so leuchtete er mit verstärkter Hefigkeit. Taucht man ihn nun in gemeines W. und bringt ihn schnell in die Atmosphäre, so entwickelt er kein Licht.

Fortleuchten in ausgetrockneter atmosph. Luft. In Widerspruch mit URZ, der in s. chem. Wörterb. erwähnt, dass Phosphor in trockner atmosph. Luft bald zu leuchten aufhöre, in Folge der auf dessen Oberfläche entstandenen Decke von S., fand der Verf., dass ein Stück Phosphor, welches über conc. Schwefels. in einer gemessenen Menge von atm. Luft aufgehängt wurde, viele Stunden zu leuchten fortfuhr, bis allem Anschein nach der Sauerstoff verzehrt war. Dasselbe fand Statt, als der Phosphor in mit Quecksilber gesperrte Luft; welche zuvor mittelst Schwefels. ausgetrocknet war, gebracht wurde. Brachte man nach Aufhören des Leuchtens ein frisches Phosphorstück unter die Glocke, so leuchtete es nicht. Übrigens war in beiden Versuchen die Lichterscheinung so hell, als in gemeiner, zuvor nicht künstlich ausgetrockneter, Luft.

Auslöschung des Leuchtens durch die Dämpfe von Alkohol, Aether, Kampher und ätherischen Oelen. In Uebereinstimmung mit GRAHNS Versuchen\* ergab sich, dass der Dampf von Aether, Terpentinöl u. s. äth. Oelen, womit der

\* SCHWEIG. LXVII, 230.

Versuch <sup>angestellt</sup> ward, das Licht des in gemeiner Luft leuchtenden Phosphors auslöschte. Denselben Erfolg bringen bei gew. Temper. der Dampf von Alkohol, Kampher und Asa fétida hervor. Phosphor schmilzt in Kampherdampf, ohne leuchtend zu werden und kann auch mit Kampher sublimirt werden, ohne sich zu entzünden. Der gemischte Sublimat von Kampher und Phosphor leuchtet nicht, bis man ihn reibt, wo er dann glänzend leuchtend wird. Auch in Terpentiniöl kann Phosphor, ohne sich zu entzünden, gekocht und destillirt werden.

**Einfluss verschiedener Gasarten auf das Leuchten.** Wiewohl Phosphor sich in reinem Chlorgas entzündet, hört er doch auf zu leuchten, sowohl, wenn er Chlordämpfen ausgesetzt, als auch, wenn er über eine wässrige Chlorlösung gehalten wird. Derselbe Erfolg scheint mit Jod- und Bromdämpfen Statt zu finden. — Er leuchtet nicht in Salpetergas, auch nicht, wenn es mit gemeiner Luft gemischt ist. In diesem Gase erhitzt, schmilzt er und zersetzt beim Sublimationspunkte das Gas unter Explosion und Lichterscheinung. Salpetrigs. Gas, welches mit so viel gemeiner Luft verdünnt ist, dass man es kaum noch durch den Geruch erkennen kann, löscht ebenfalls das Licht des Phosphors aus. Die das Leuchten zerstörende bemerkenswerthe Wirkung, welche GRAHAM von den verschiedenen Kohlenwasserstoffverbindungen beobachtete, bestätigten sich dem Verfasser ebenfalls, auch fand er, dass Wasserstoffgas, welches durch Auflösen von Eisenfeile in verd. Schwefelsäure erhalten worden, eine ähnliche zerstörende Wirkung ausübt, obwohl in geringerm Grade. 1 Vol. desselben, mit 59 Vol. gemeiner Luft gemischt, verhinderte das Leuchten des Phosphors; wurde es noch mehr verdünnt, so verlor es seinen hemmenden Einfluss. Wasserstoffgas, was unter Anwendung sehr reinen Stahles, wie des Claviersaitendrahts, entwickelt ist, löscht beim Vermischen mit atmosph. Luft das Licht des Phosphors nicht aus.

Ammoniak-, Salzsäure-, Essig- und Blausäure-Dampf scheinen das Leuchten des Phosphors nicht zu verhindern, sie vermehren vielmehr die Heftigkeit desselben. Er leuchtet in Kohlensäure- und Salzsäuregas bei Gegenwart auch der geringsten Menge atm. Luft.

**Anflöslichkeit in verschiedenen Gasarten.** Der Phosphor scheint in Salzsäure-, Kohlensäure- und Wasserstoffgas löslich oder fähig zu seyn, darin zu verdampfen; denn, wenn diese Gase in vollkommen reinem Zustande einige Zeit hindurch über Quecksilber mit Phosphor in Berührung gelassen worden sind, so

erscheinen sie leuchtend, wenn sie allein in eine Flasche mit atm. Luft übergefüllt werden. Dasselbe findet Statt, wenn atmosph. Luft, welcher durch langsame Einwirkung des Phosphors der Sauerstoff entzogen worden, mit Luft oder Sauerstoffgas in Berührung kommt. Der umgekehrte Fall ereignet sich aber, wenn man der atm. Luft den Sauerstoff mittelst intensiver Verbrennung entzieht; denn in wie grossem Ueberschuss man auch den Phosphor anwende und zu wie oft wiederholten Malen man ihn im Stickgase sublimire, so erlangt letzteres doch nie das Vermögen, bei Zumischung von gewainer Luft zu leuchten, obgleich der Geschmack des Gases den Gedanken nicht aufkommen lässt, dass es keinen Phosphor enthalte. (SCHWEIGG. Journ. LXVIII. S. 384—390, aus JAMESONS Edinb. n. philos. J. 1833. Jul. p. 48—52).

### Zur pharmaceutischen Botanik.

Ueber die Bertramwurzel der Apotheken von DIERRACH. Der Verf. zeigt, dass das *Pyrethron* der Griechen und Römer und das *Pyrethrum verum* der alten Botaniker eine Doldenpflanze sey, wie schon DIOSCORIDES Beschreibung und die Abbildung der ältern Botaniker beweisen. CASP. BAURIN, im Pinax, nennt das Gewächs *Pyrethrum umbelliferum*. Aeltere Aerzte, die mehr den scharfen Geschmack als das äussere Ansehn berücksichtigten, verstanden unter der Bertram-Pflanze bald *Achillea Ptarmica*, bald *Artemisia Dracunculus*, bald auch *Pimpinella Saxifraga*. Nach DIERR. Untersuchungen ist:

1. der wahre Bertram der Alten *Selinum palustre* L. (*Thyselinum palustre Hoffm.*), deutsch Elsenich oder Oelnitz, daher Rad. Olsnitü der Offiz. Das Mittel wurde von der Schweiz\* aus neuerlich wieder als Mittel gegen Epilepsie empfohlen. Die Wurzel ist von stark aromatischem Geruche und sehr scharfem, hitzigen Geschmacke. Es soll desshalb auch im Norden als Gewürz dienen.

2. Die römische oder dicke Bertramwurzel (*Pyrethrum romanum Guss.*) brachte man schon im 16. Jahrhunderte aus Afrika und sie wird in Frankreich noch immer gebraucht. Sie ist ohne Zweifel *Anthemis Pyrethrum* L., welche POIRET im nördlichen Afrika wildwachsend antraf. In Deutschland zog man sie in Gärten.

\* So wie durch TRINIUS von Russland aus s. Comment. soc. phys. med. Moog. III. 1823. — Eine Analyse der Wurzel gab PASCHER (KASTN. Arch. XIV. p. 180).



3. Die thüringsche oder deutsche Bertramwurzel (*Pyrethrum germanicum Guib.*) hält D. für die später, namentlich im Magdeburgischen im Grossen angebaute und, wie mehrere Pflanzen des Südens bei der Cultur in nördlichen Gegenden einjährig gewordene Pflanze mit meist einblumigen Stengeln. HAYNE nennt sie *Anacyclus officinarum*\*. (*Annalen der Pharm.* VI. 1. p. 108 — 112).

Ueber historisch-geographische und ethnographische Verbreitung der Theekultur, des Theeverkehrs und Theeverbrauchs, zumal auf dem Landwege, aus dem Süden China's, durch Tibet, die Mongolei, nach West-Asien und Europa, über die Urga und Kjachta hat Professor C. RITTER in Berlin in gewohnter Weise die gründlichsten und erschöpfendsten Nachrichten gesammelt und zusammengestellt. Wir müssen uns begnügen, diejenigen unserer Leser, welche der Gegenstand näher interessirt, auf diese höchst dankenswerthe und schätzbare Abhandlung zu verweisen. (*Annalen der Pharm.* VI. 1. p. 88 — 108 und 2. p. 215 — 233).

Ueber den Paraguaythee. AUG. ST. HILAIRE hat gezeigt, dass seine *Ilex paraguayensis* die ächte Sorte dieses Mate von Paraguay liefere; dagegen *Cassine Gongonha Mart.*, wie jetzt MARTIUS selbst sich überzeugt hat, nur einen falschen Mate giebt. Hiernach ist das zu berichtigen, was LAMBERT im Anhang zu seinem grossen Werke über PINUS rücksichtlich des Widersprechenden in der Beschreibung beider Pflanzen angiebt. (*Annalen der Pharm.* VI. 2. p. 234 — 237).

*Folia Sennae*; besonders *fol. Sennae d' Aleppo* von F. BASSERMANN aus Mannheim. Die aleppische Senna, von Cypern nach Triest kommend, hat sich durch ihre Wohlfeilheit empfohlen, verdient aber, ehe man sie zum medicinischen Gebrauche zulässt, eine nähere Prüfung. Sie kommt in zweierlei Sorten vor: die erste besteht aus lanzettförmigen, stachelspitzigen, auf der Untenseite kurz behaarten, mit erhabener Mittelrippe und Adern versehenen Blättern.

Demnach kommt dieselbe der *Cassia lanceolata* besonders nahe; unterscheidet sich aber durch folgendes:

a. Das Blatt ist länger, zwischen *lanceolata* und *elongata* stehend, aber nicht papierartig wie bei letzterer, sondern eher noch etwas stärker, als bei *lanceolata*.

b. Die Farbe zieht oben mehr ins Gelbe, unten mehr ins Graue; die Blätter sind gleichsam welk und abgestorben.

\* Man vergl. Pharmaz. Waarenkunde II. Heft 6. p. 207 — 211.

c. Der eigenthümliche Geruch der Senna fehlt; sie riecht nur krautartig (nach Andern wie Oelfarbe).

d. Der Geschmack ist zwar sennaartig, aber mehr krautartig herbe, nicht eigenthümlich süßlich-schleimig wie bei *lancoolata*.

e. Auf der Untenseite sind die Blätter gar nicht, oder nur selten, und dann an beiden Seiten der Mittelrippe behaart.

Diesen Blättern sind nur sehr wenige andere beigemischt, welche der *obovata* in Allem, nur nicht im Geruche gleichkommen. Die gelben dunkelgeaderten Blüten finden sich in der Aleppo-Senna, wie in der Alexandriner und Tripolitaner beigemischt, ferner die gewöhnlichen Stengel, Bälge; aber keine Blätter von *Cynanchum Argel*.

Die zweite Sorte besteht aus verkehrt-eyförmigen, fast herzförmigen, oben mit einer kurzen Stachelspitze versehenen, unten fast keilförmigen Blättern. Sie unterscheiden sich von der *obovata* nur:

a. durch welkere (?) Farbe,

b. durch Mangel des eigenthümlichen Sennageruchs und

c. Geschmacks, so wie

d. durch Mangel der Behaarung auf der Unterfläche. Auch hier findet sich kein *Cynanchum Argel* beigemischt.

Beide Sorten der Aleppo-Senna sind nicht mit den übrigen zu verwechseln, da schon die Farbe eigenthümlich erscheint, ferner der Geruch fehlt und der Geschmack so verschieden ist. Sie führt weniger Staub als die Alexandriner und Tripolitaner. Schwieriger wird die Entdeckung, wenn die Sorte andern beigemischt ist. Der Verf. glaubt, dass die S. von Aleppo von derselben Pflanze herkommt, wie die von Alexandrien und nur der verschiedene Standort die Abweichungen bedingt, obgleich er, selbst angenommen, dass die Blätter älter zu uns kommen, deshalb noch Zweifel hegt. Sie ist in unregelmäßige Ballen verpackt, wogegen die andern beiden Sorten immer in ihrer eigenthümlichen Verpackung vorkommen. Ihre Ausfuhr über Cypern lässt vermuthen, dass sie zwischen Haleb und Damasco wachse. Jedenfalls ist die Sorte noch einer chemischen und therapeutischen Prüfung werth.

Auch bei der tripolititanischen Senna findet der Verf. die gewöhnlichen Angaben nicht bestätigt. In Triest beobachtete er sie nicht als ein Gemenge von *Cassia lanceolata*, *obovata* und *Cynanchum Argel*, sondern nur aus den Blättern der *C. lanceolata* bestehend. Sie sind stark gebrochen, mit vielen Stielen und dem eigenthümlichen Wüstenstaube gemengt, wie überhaupt alle Artikel aus der Barbarei mit sehr geringer Sorgfalt behandelt sind. Bei der Handlungsweise der Barbaren lässt sich nicht wohl vermuthen, dass sie früher in anderer

Zusammensetzung vorgekommen sey. Der minder starke Geruch der Tripolitan. S. darf uns nicht veranlassen, sie für geringer zu halten als die Alexandr., da die letztere viel des, an Geruch und Geschmack sehr reichen; *Cyn. Argel* enthält.

Von Cairo kommt jetzt eine Alexandr. S. fast ganz aus *Cass. obovata* bestehend, mit wenig *C. lanceolata* gemengt und ohne *Cyn. Argel*. Eine andere aus *C. lanceolata* enthält fast gar keine *C. obovata* beigemengt und weit weniger *Cyn. Argel*. Da die *C. obovata* um die Hälfte billiger ist, als die *lanceolata*, so wäre zu untersuchen, wie sich beide in therapeutischer Hinsicht verhalten. Triest, Juni 1833. (*Ann. der Pharm. VI. 3. p. 313 — 317*).

Ueber eine *China regia falsa* von NEES VON ESENBECK d. J. Sie steht der Königsrinde sehr nahe. Das Stück ist von 7 Zoll lang,  $1\frac{1}{2}$  Zoll breit, 3 Linien dick und etwas rinnenförmig gebogen. Die Oberfläche zeigt flache Längsrizeln und entfernte schmale Querrisse. Die bräunliche Rostfarbe ist hier und da durch dünne weisse Flecken verändert. Die Borke ist eben so dick, oder dicker als der Bast, hängt ihm fest an und erscheint rothbraun wie bei der Königsrinde; doch etwas heller. Der Bast dicht, feinfasrig, zimtfarbig, wie auch die innere Seite, die Farbe etwas dunkler, weniger gelb als bei der Königsrinde. Geschmack schwach bitter; spec. Gewicht das einer leichten Chinasorte. Das warm bereitete Infusum bräunlich gelb, aber ganz klar, schwach bitterlich. Da einige angestellte Versuche eine grosse Analogie mit den rechten Chinarinden zeigten, wurde  $\frac{1}{2}$  Unze der Rinde so behandelt, wie es die Pr. Pharmak. zu der Darstellung des Chinins vorschreibt. Der durch Kalk erhaltene, röthlich braune Niederschlag wurde mit Weingeist von 90 p. C. digerirt und gab nach dem Verdunsten 4 Gran einer fast ganz weissen, aus schön sternförmig gruppirten Krystallen bestehenden Substanz, die mit Weingeist abgewaschen vollkommen weiss wurde. Es war Cinchonin mit sehr wenig Chinin vermischt. Die Rinde stimmt demnach mit einer gewöhnlichen *Ch. fusca* oder einer bessern *China flava dura* überein. Auffallend ist, dass das Cinchonin bei geringer Erhitzung leicht als ein dicker, weisser Dunst sublimirt, in der Vorlage zu einem weissen flockigen, der *Lana philosophica* ähnlichen Sublimat sich verdichtet. Dabei verbreitet sich nicht unangenehmer aromatischer Geruch und das Cinchonin scheint unverändert. Dagegen verdichten sich die aufsteigenden weissen Dämpfe des Chinins an den Wänden der Vorlage zu einem gleichförmigen Ueberzuge ohne Flecken, die Zersetzung tritt bald mit dem eigenthümlichen unangenehmen brandigen Geruche ein und es bildet sich eine kohlige schwarze Substanz. Diese unter-

scheidenden Kennzeichen der beiden Alkaloide scheinen noch nicht genug hervorgehoben zu seyn. Der Verf. macht auf die Aehnlichkeit der von SCHWENNINGER (BUCHN. Rep. XXXIII.) beschriebenen Rinde aufmerksam, in der aber kein Chinin, und wahrscheinlich auch kein Cinchonin, gefunden wurde, weshalb man sie für eine ausgekechte Rinde erklärte. Die von NEES v. E. beschriebene Rinde gehört zu den Sorten der *China flava dura*; sie kann aber ihrer dunklen Farbe wegen mit der *ragia* verwechselt werden, von der sie jedoch, so lange die Wirksamkeit des Cinchonins nicht wie die des Chinins erwiesen ist, sorgfältig gesondert werden muss. (*Ann. der Pharm. VI. 3. p. 318 — 320.*)

Die Paraguanan oder *Paraguana*, eine färbende Chinarinde vom Orinoco. VINEY beschreibt diese der dicken rothen China ähnliche Rinde, welche er unter obigen Namen erhielt, in Folgendem. Dicke  $3\frac{1}{2}$  Lin. bis  $\frac{1}{2}$  Zoll. Epidermis aschgrau, oder weisslich. Eigentliche Rinde aussen roth, die Innenfläche dunkelrothbraun, wenig oder kaum faserig. Auf dem körnigen Bruche sind zwei verschiedene Lagen wahrzunehmen, die innere stets gefärbter, ohne anscheinende Harzschicht. Geruch fast fehlend; nur in Massen zeigt sich ein schwacher Chinageruch. Geschmack bitter, aber bei weitem nicht so stark, als bei den wahren Chinarinden. Leicht zu pulvern. Sie soll aus Chile und den Gegenden am Orinoco nach Cadix gekommen seyn, woher sie V. erhielt. Nach HUMBOLDT und BONPLAND kommt sie aus den wärmsten Missionen des Orinoco, zwischen Encarnada und Carichana unter dem Namen Paraguanjan und wird als Farbstoff zu einem wenig glänzenden aber dauerhaften Roth benutzt. Auch als äusserliches antiseptisches Mittel könnte man sie statt der China gebrauchen. Der Strauch, welcher die Rinde liefert, ist *Macrocrotonum tinctorium* Humb. Willd. (*Condaminia* DC.) Nach HENRY'S Untersuchung enthält die *Paraguana* kein Alkaloid der China, sondern nur einen rothen, dem Chinroth analogen, Farbstoff, eine eigenthümliche barzige gelbe Materie und einige unwichtigere Bestandtheile. V. bemerkt, dass der in der Färberei gebrachte innere, dunklere Theil, die Stelle einer Säure übernimmt, und diess ein Familiencharakter dieser Gewächse sey. (*Aus Journ. de pharm. XIX. p. 199. Ann. der Pharm. VI. 3. p. 320 — 322.*)

### Ueber Lavendelarten, von DIERBACH.

Die Gattung *Lavandula*, aus der Familie der Labiaten oder lippenblüthigen Gewächse, bietet nur wenige Arten dar, welche in einem

Theile der gemäßigten Zone der nördlichen Halbkugel, der sogenannten Region der Südfrüchte oder der *Regio mediterranea*, also an den Küsten des mittelländischen Meeres vorkommen. Die Pflanzen wachsen meist gesellig und überziehen, wie bei uns die Heiden, oft mehrere Meilen lange Strecken in zahlloser Menge. Alle Theile enthalten in eigenthümlichen, äusserst kleinen und sehr dicht an einander liegenden, von einem dichten Zellgewebe überzogenen, Gefässen ein kampferehaltiges ätherisches Oel von ausgezeichnetem und lange anhaltendem Wohlgeruche. Ausserdem besitzen die Lavendel einen nicht geringen Antheil bittern Stoffe. — Die meisten Arten wachsen in mehreren Ländern zugleich und nur Afrika besitzt einige ihm eigenthümliche Arten.

**I. Europäische Lavendel-Arten.** Acht Species, von denen jedoch vielleicht keine einzige sich blos auf Europa beschränkt.

1. Griechische Lavendel. *L. Stoechas* L.; Schopflavendel. Ist nach SIMONDI auf den Inseln des griechischen Archipels gemein und wächst ausserdem im nördlichen Griechenland; Ferner auch sehr häufig in Afrika, Spanien und Portugal, an den Südküsten der Provence und, wie schon Dioscorides angiebt, auf den hyrischen Inseln, welche daher den Namen der Stoechaden führten. Die römischen und griechischen Aerzte benutzten diese Art oft und statt des Hyscops, ja die Blumen, ein Bestandtheil des Theriaks und Mithridats, finden sich noch jetzt hin und wieder in den Officinen unter dem Namen *Stoechas* oder *Stichas arabica*, indem sie sonst in Arabien gesammelt und über Kairo, Alexandria und Venedig nach Europa versendet wurden. Diese arabische Stoechas soll durch starken Asam und sehr bitteren Geschmack den gemeinen Lavendel übertreffen. Es giebt von dieser Pflanze nach GINZENS (*hist. natur. des Lavendes, Genre 1826. 8.*) eine *Var. brachystachya* und *macrostachya*.\*

2. portugiesischer oder grüner Lavendel, *Lav. viridis Heritier*. Durch grüne Blätter und Schopfblätter, weisse Korollen ausgezeichnet; in Portugal und Madeira.

3. rother spanischer Schopf-Lavendel, *Lav. pedunculata Cavan*. Vielleicht eine Abart der *L. Stoechas*. In Spanien etc.

4. krauser spanischer Schopf-Lavendel. *L. dentata* L. Von CLUSIUS zuerst auf dem Gebirge Calpe in Spanien entdeckt. Von Ansehn der griechischen Lavendel, mit krausen Blättern.

5. blauer spanischer Lavendel. *L. multifida* L. Auch von CLUSIUS entdeckt und durch doppeltfederspaltige Blätter ausgezeich-

\* Letztere besitzen wir von Teneriffa.

net. Geschmack scharf, Geruch angenehm, aber schwächer als bei der gemeinen Lavendel.

6. italienischer Lavendel. *L. Spica DC. L. latifolia Ehrh.*  
Bei den alten Botanikern *Nardus italica*. In den Ebenen von Süd-Europa und Nord-Afrika, zwischen 37 und 44° n. Br. Durch fast spatelförmige breite Blätter, wenig behaarte Kelche und entfernt stehende Blumenwirtel kenntlich. Die Blume von äusserst starkem, weniger feinem und lieblichen Geruche als die den französischen Lavendels. Hiervon wird durch Hirten und Schäfer in Languedoc und der Provence das *Olum Spicis* bereitet. Das Spiköl unserer Officinen ist Indes Terpentinöl mit etwas beigemischtom Lavendelöle; das *Ol. Lavandulae* aber jenes Spiköl der Hirten.

7. französischer Lavendel: *L. vera DC., angustifolia Ehrh.*; die *Lavandula* der alten Botaniker, zu Waschungen und Bädern (*lavacra*)-gebraucht und in die Wäsche (*lavandria*) gelegt. An dem schmalen lanzett- oder linienförmigen Blättern, dicht sitzigen Kelchen und gedrängten Quirlen zu erkennen. Wächst auf unfruchtbaren Hügeln und Abhängen im südlichen Europa und Nord-Afrika, zwischen 40 und 46° n. Br., und häufig in Gärten. Die Blüthen riechen weniger stark, aber lieblicher und finden sich in unsern Officinen. Wahrscheinlich hielten die Alten, wie schon VALERIUS GERDUS annimmt, die Pflanze für eine Varietät des Stoechas und beachteten sie deshalb nicht.

8. Pyrenäen-Lavendel. *L. pyrenaica DC.* Nur durch kürzere Blumenähre, mehr breite Deckblätter, schmalere Blätter und lange spitzige Kelchzähne von den vorigen verschieden. Wahrscheinlich besitzt sie mit der vorigen gleiche Eigenschaften.

II. Afrikanische Lavendelarten (einschliesslich der der afrikanischen Inseln).

9. barbarischer Lavendel. *L. heterophylla Desfont.* Der *L. dentata* nahestehend.

10. ägyptischer Lavendel. *L. corcanopifolia Poirer, L. stricta Delile.* Seltener.

11. canarischer Lavendel. *L. elegans Desf. L. abrotanoides W. canariensis Mill.*

12. Lavendel von Madera. *L. pinnata L.*

Die afrikanischen Arten haben alle mehr oder weniger eingeschnittene Blätter und stehen den europäischen an Wohlgeruche nach. (*Ann. der Pharm. VI. 3. p. 322 — 332*).

## Kleinere Mittheilungen.

Ueber einige indische Farbpflanzen, von ED. SCHWARTZ.

1. *Cassa*. Die Blätter eines Strauchs, der nach BANCROFT *Memecylon capitellatum* L. ist. Sie sind gemahlen unsern Sumacharten ähnlich; enthalten jedoch mehr gelbe und weniger adstringirende Bestandtheile. Man benutzt sie wie Galläpfel und Sumach, besonders um die geölten Baumwollenzeuche für das Türkischrothfärben vorzubereiten.

2. *Nona*. Wurzel einer Rubiacee, der Krappwurzel ähnlich. Enthält unter den indischen Rubiaceen die meisten gelben Bestandtheile. Da diese saurer Natur sind, so erfordern sie bei der Anwendung, wie alle Rubiaceen, ein vollkommen neutrales Färbemittel.

3. *Chaya*, *Chayaver*, Chaywurzel. Ebenfalls eine Rubiacee aus den *Stellatis* [*Oldenlandia umbellata* L.]; ähnlich dem Krapp und wie dieser und die vorige benutzt.

4. *Mungeet*. (*Rubia Munjäh* oder *Munjista* Roxb.) wie vor.

5. *Quongkoudon*. Auch eine krappartige Wurzel, aber von unbekannter Abstammung.

6. *Hachrouit*. Eine Rubiacee der *Nona* nahe verwandt. (*Aus Bull. de la Soc. indust. de Mulh. u. d. Journ. de Pharm. Ann. der Pharm. VI. p. 332 — 337*).

Quecksilbercyanid-Jodkalium. Dieses Doppelsalz ( $KI + 2 Hg Cy$ ) lässt sich nach ARSONN in perglänzenden feinen vierseitigen Prismen krystallisirt erhalten. Es ist schwer in kaltem, leichter in kochendem Wasser löslich, wird nicht von Alkali zersetzt, liefert aber durch Salzsäure Chlorkalium, Blausäure und Quecksilberjodid. (BERZELIUS *Jahresber. XII. S. 157*).

Cajeputöl. BERZELIUS führt darüber an: „Ich hatte Gelegenheit, eine Probe von solchem, von MELLERSONG aus Jamaika mitgebrachten, Oele, welches nach seiner Versicherung ganz ächtes war, zu untersuchen. Dieses Oel war, als er es erhielt, schmutzig grasgrün; diese Farbe war, nach zweijähriger Aufbewahrung in einer damit angefüllten und gut verschlossenen Flasche, in eine blassgelbe Farbe übergegangen, ohne Niederschlag. Von diesem Oele wurde ein wenig in Alkohol gelöst, mit einer Spur Salas. versetzt und ein polirtes Eisen hineingestellt. Aber selbst nach mehreren Tagen zeigte sich darauf keine Spur eines Kupferanflugs. Dieses Oel war also kupferfrei.“ (BERZELIUS *Jahresber. XII. S. 238 — 239*).

Copaivabalsamöl. Nach DURAND sowohl als GERBER soll sich Kalium im flüchtigen Copaivabalsamöl nicht oxydiren; nach GALL aber hatte sich nach 3 Monaten die Hälfte von Kalium darin oxydirt und eine dicke seifenartige Masse um sich herum gebildet. (BERZELIUS *Jahresber. XII. S. 247*).

Auflösung des Caoutchoucs. Nach Apotheker MÄRKER in Cussel löst sich das Caoutchouc selbst in rect. Terpentinöl bei Weitem nicht so gut auf, als in dem sog. Tannenzapfenöl (*Olum abietinum*), welches aus den Zapfen von *Pinus abies* gewonnen wird und sich durch grössere Dünnsflüssigkeit und angenehmen balsamischen Ge-

ruch vom gemeinen Terpentinöl unterscheidet. (BUCHNERS *Rep.* XLV. S. 106 — 107).

Bereitung der Jodsäure. HERBERGER sowohl als BUCHNER haben durch Anwendung von mit Salpetergas geschwängelter Salpetersäure zur Darstellung der Jodsäure keine Resultate erhalten, welche diese Methode empfehlungswerth erscheinen lassen könnten. (BUCHNERS *Rep.* XLV. S. 110 — 111).

Mit Mennig verfälschter Goldschwefel. Ein solcher kam HERMANN'S vor. (BUCHNERS *Rep.* XLV. S. 112).

Einfache Bereitung von Kalibicarbonat\*. Man giesst eine Lösung von einfach kohlen. Kali in ein oben weites Gefäss, stellt dieses auf einen Suppenteller, auf welchem sich officinelle Essigsäure befindet und bedeckt das Ganze mit einer Glocke. Es bildet sich durch Anziehung der Essigdämpfe ein Antheil essig. Kali, während die hierdurch ausgeschiedene Kohlensäure mit dem unzersetzten Antheile des kohlen. Kali als doppeltkohlen. Kali krystallisirt. Um schöne Krystalle zu erhalten, ist zweckmässig, die Aufl. des einfach kohlen. Kali minder concentrirt, als die officinelle ist, anzuwenden. (HÄNLE, BUCHNERS *Rep.* XLV. S. 295 — 298).

Chlorkalk gegen Ratten. Ratten sollen sicher dadurch vertrieben werden, dass man Chlorkalkauflösung in ihre Aufenthaltsörter sprengt. (*Allg. Modenzeit.* 1833. no. 63. S. 534).

\* Delegentlich mag erwähnt werden, dass KALLER diess Salz durch Hinstellen des einfach kohlen. Kali unter der Gantel im Gährkeller eines Brauers (nach HERMANN'S Methode) sehr schön kryst., ganz farblos, geruchlos und von rein salzigem Geschmack erhalten hat. (BUCHN. *Rep.* XLV. S. 306—307).

### Bibliographische Neuigkeiten.

Gay-Lussac, Unterricht über das Verfahren, Silber auf nassem Wege zu probiren. Aus d. Franz. von J. Liebig. Mit 4 Kpft. gr. 8. Braunachweig, 1833. 1 Thlr. 21 gr.

Koch, C. F., Vollständige systemat. Sammlung der Preuss. Medicinalgesetze u. Verordnungen. gr. 8. Magdeburg, 1833. 3 Thlr.

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind 1½ gGr. Press.

Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch Leopold Voss in Leipzig zu erhalten.

Zwei kleine kupferne Dampfkessel mit gusseisernem Feuerraum etc., die seit mehreren Jahren zu Dampfkochungen in Gebrauch sind und sich hiezu wie auch zu anderweitigen pharmaceutischen und technischen Zwecken höchst geeignet erwiesen, sind billigst zu verkaufen. Nähere Nachricht hierüber ertheilt Herr Friedr. Jobst in Stuttgart.



# Pharmaceutisches Central Blatt.



13. November

1833.

---

52.

---

**INHALT.** Ueber die für das Jahr 1833 aufgebene Preisfrage der Hagen-Buchholz'schen Stiftung in Betreff der Einwirkung des Schwefels auf die fetten Oele. — Die Zusammensetzung der Chinasäure, von Liebig. — Bereitung eines schnell zündenden Platinschwammes für Platinfuhrzeuge, von Böttger. — Ein Beitrag zur Bereitung des Goldschwefels, von Meurer. — Verschiedene Gegenstände der pharmaceutischen Naturgeschichte.

**KL. MITTHEILUNG.** Bereitung des Glases, von Leprévost. — Spiegelglas zur Messerschärfung. — Die Kleien. — Feuerzeug, von Newton. — Vorthellhafteste Benutzung der Weinhefe, von Berg. — Zusammensetzung der *Sophora japonica*, von Fleuret. — Lastometer, von Banks.

---

**Ueber die für das Jahr 1833 aufgebene Preisfrage der Hagen-Buchholz'schen Stiftung in Betreff der Einwirkung des Schwefels auf die fetten Oele.**

Es waren 5 Abhandlungen eingekommen. Obwohl die Stiftung der Ansicht war, dass die Frage durch die darin enthaltenen Versuche noch nicht völlig aufs Reine gebracht sey, glaubte sie sich doch berechtigt, den Preis anzutheilen, um den resp. Verfassern ihre Zufriedenheit auszudrücken.

Den ersten Preis, die goldene Medaille der Stiftung, erhielt die Abhandlung des Herrn JON. WENZEL RADIG aus Eger, der Zeit in Prag; den zweiten Preis der Stiftung, die silberne Medaille, erhielten Herr HENRICH HARFF aus Bergheim, Reg. Bez. Cöln, — Herr GEORG ULEX aus Neuhaus a. d. Ost, der Zeit in Göttingen und Herr SCHNOY aus Erfurt, der Zeit in Frankfurt a. M. Bloß eine Abhandlung wurde nicht geeignet gefunden, mit in Concurrenz zu kommen.

**Abhandlung von RADIG.** In der ersten Abtheilung dieser Abhandlung hat der Verf. das Verhalten von Baumöl zu Schwefel bei niedrigen und höhern Temperaturen untersucht, die Temperaturen bestimmt, bei welchen die Bildung des Schwefelbalsams erfolgt, die dabei statt findenden Erscheinungen und entstehenden Producte näher &c. Jahrgang.

kennen gelehrt. Diese sind der Art, dass sich Schwefel und Kohlenstoff abscheiden, etwas von fettigen Säuren, Essigs. und Wasser überdestillirt, Schwefelwasserstoffgas entweicht, aber weder Kohlen. noch ölb. Gas auftritt. Die chemische Action tritt bei  $150^{\circ}$  C. ein und bei  $160^{\circ}$  C. beginnt schon die Entwicklung von Schwefelwasserstoffgas. Auch das Verhalten vieler andern Oele, Mohnöl, Mandelöl, Leinöl, Rüböl, Ricinusöl, Schweinesfett, Talg, Oelsäure und Margarinsäure zu Schwefel ist geprüft. — In der zweiten Abtheilung Prüfung des Verhaltens des Schwefelkohlenstoff und Schwefelwasserstoffs zu den fetten Oelen. Beide bringen keine besondere Veränderung darin hervor. — In der dritten Abtheilung genaue Untersuchung der in der ersten Abth. erhaltenen Verbindungen (Schwefelöle). — Die vierte Abth. über die Destillation der Schwefelöle. Ausser einem Theil sublimirten Schwefels werden dabei wesentlich die Producte der Destillation fetter Körper und im Rückstande eine Verbindung von Schwefel und Kohle erhalten, welche letztere die Eigenschaften der, von BERZELIUS fester Schwefelkohlenstoff genannten, Verbindung hat und vom Verf. auch als  $C^3S$  zusammengesetzt befunden ward. — Die fünfte Abth. über die theor. Erklärung der bei Auflösung des Schwefels in fetten Oelen Statt findenden Vorgänge. Der Schwefelbalsam bestände hiernach aus festem Schwefelkohlenstoff und verändertem und unverändertem Oele, welches noch Schwefel aufgelöst enthält. — Die letzte Abth. über die Auflöslichkeit des Schwefels in fetten Oelen. Hiernach lässt sich dieselbe nicht genau bestimmen, weil dabei die Temperatur, die Zeit des Erhitzens und Abkühlens influiren, und die Auflösung steht überhaupt in keinem constanten Verhältnisse zur Temperatur.

Abhandlung von HARR. Nach einer grossen Menge von Versuchen sowohl mit verschiedenen Oelen als mit Schwefel in verschiedenen Cohäsionszuständen (Stängenschwefel, Schwefelblumen und gefältem Schwefel) schliesst der Verfasser, dass bei  $10^{\circ}$  bis  $120^{\circ}$  R. weder der Schwefel noch das Oel eine chem. Veränderung erleide, dass der Schwefel sich einfach in dem Oele auflöst und der Ueberschuss beim Erkalten sich als kryst. Schwefel ausscheidet, dass aber bei  $130^{\circ}$  R. der Schwefel zersetzend auf das Oel wirkt, dass dann Sauerstoff absorhirt wird und Wasserstoff und Kohlenstoff ausgeschieden werden, die sich im Entstehungsmomente theils unter sich, theils mit Sauerstoff verbinden, wodurch Kohlenwasserstoff mit dem Min. des Kohlenstoffs, Kohlenstoffoxydgas, Wasser, Schwefelwasserstoffgas und ein äth. Oel gebildet werden, unter Auscheidung einer Quantität Kohle; dass endlich der Schwefel sich in dem so veränderten

Oele zum Schwefelbalsam auflöse. — Der Verf. hat ferner nach zahlreichen Versuchen die Menge Schwefel bestimmt, welche sich bei verschiedenen Temp. zwischen 80° und 130° R. mit Leinöl, Wallnussöl, Hanfsaamenöl, Ricinusöl, Olivenöl, Mandelöl, Rüböl, Mohnöl, Cacao-butter, Wachs, Schweinefett, Butter, Ochsenmark, Wallrath und Hammeltalg verbinden, und zuletzt noch das Verhalten des Schwefelbalsams gegen mehrere Stoffe geprüft.

**Abhandlung von ULEX.** Im ersten Theile viele Versuche über die Verhältnisse, in welchen sich Schwefel und Oel verbinden und über die zweckmässigste Darstellung des Schwefelbalsams; über das Verhalten des Schwefels gegen Leinöl, Mohnöl, Mandelöl, Rüböl, Baumöl, Lorbeeröl, Schweinefett, Talg, Wachs, Oelsäure, Talgsäure, Margarinsäure. Im zweiten Theile Untersuchungen über die Eigenschaften des Schwefelbalsams und sein Verhalten gegen andere Stoffe. — Der Schwefel im Schwefelbalsam ist nach des Verfassers Erörterung theils mit unzersetztem, theils mit zersetzten Oele verbunden.

**Abhandlung von SCHROY.** Der Verfasser machte bei Gelegenheit seiner Untersuchungen über das Verhalten des Schwefels zu verschiedenen Oelen bei versch. Temperaturen die Beobachtung, dass, wenn das Oel, z. B. Baumöl, mit dem Schwefel bis zum Sieden des Oels erhitzt wird, sich beim Erkalten der Auflösung eine Ausscheidung von krystall. feinen Pulver bildet, welche in siedendem Oele sich wieder auflöst und bei langsamen Erkalten desselben in stark glänzenden blättrigen Krystallen sich ausscheidet, die zerrieben die Farbe des Schwefelniederschlags haben. Dieselbe Verbindung wurde erhalten, als Kohlensäure oder Kohlenwasserstoff über zum Schmelzen erhitzten Schwefel geleitet ward. Sie löste sich in siedenden Oelen langsam aber vollständig auf und schied sich beim Erkalten wieder aus. Der Verf. fand sie durch Analyse aus 1 At. Kohlenstoff und 1 At. Schwefel bestehend und hält sie hienach für isomerisch mit dem Schwefelalkohol. Die Vertreter der Stiftung äussern sich indess zweifelnd über die Bildung dieses Products und BRANDES fügt folgende Anmerkung bei: „Bei einigen Versuchen, welche ich anstellte, gab der aus heissem Oel durch Erkalten krystallisirte Schwefel in Krystallen beim Sublimiren in einer Glasröhre zwar einen Rückstand von Kohle, als die Krystalle aber öfter noch mit Alkohol und Aether abgespült waren, blieb beim Sublimiren nur ein unmerklicher Hauch von Kohle zurück, da nach den Versuchen des Verfassers aller Kohlenstoff zurückbleiben soll. Aus den Versuchen von VAUQUELIN und OSANN ist

bekannt, wie leicht der Schwefel einen Theil organischer Stoffe aufnimmt.“ (*Pharm. Zeit.* 1833. Nr. 20. S. 308 — 313).

### Ueber die Zusammensetzung der Chinasäure, von JUSTUS LIEBIG.

Der Verf. hatte in einer frühern Arbeit die Zusammensetzung der Chinasäure gleich 15 At. Kohlenstoff plus 12 At. Wasserbestandtheilen gefunden; da nun BAUR aus seinen Untersuchungen geschlossen, dass 2 Atome hiervon der Constitution der S. nicht wesentlich seyen; so nahm LIEBIG, um über den Gegenstand aufs Reine zu kommen, die Untersuchungen darüber nochmals vor, wobei sich denn ergab, dass nicht bloß 2, sondern 3 At. Wasser von jenen 12 Atomen abzurechnen sind, so dass die wasserfreie Säure aus 15 At. Kohlenst., 18 At. Wasserst., 9 At. Sauerst. besteht. Dieses Resultat ergab sich sowohl durch Analyse des bei 100° bis 120° C. getrockneten basisch chin. Kupferoxyds, als des basisch chin. Bleioxyds; wozu die Data unter den fesp. Salzen folgen werden.

Chinas. Kalk. Die Zusammensetzung, die LIEBIG früher für das bei 100° bis 120° C. getrocknete Salz angegeben (1. At. Kalk, 15 At. Kohlenst., 12 At. Sauerst., 24 At. Wasserst.), gilt nach seinen neuen Versuchen vielmehr für das krystallisirte. Das krystallisirte enthält nämlich nach der Analyse zweier Proben, von verschiedenen Quellen (von PELOUZE und von JONST in Stuttgart) bezogen: 1 At. Kalk auf 1 At. Säure und 3 At. Wasser, von welchen letztern noch 2 nach dem Trocknen bei 120° bis 150° C. zurückbleiben. Hiernach ist die theoretische Zusammensetzung des getrockneten Salzes:

1 At. Chinasäure	215,890	} 87,006
2 — Wasser	22,495	
1 — Kalk	35,601	
	273,986	100,000

Die des krystallisirten aber:

1 At. Chinasäure	215,890	} 61,692
2 — Wasser	22,495	
10 — Wasser	112,479	
1 — Kalk	35,601	
	386,465	100,000

Die Data hiezu waren, dass das kryst. Salz bei 120° C. 29,59 bis 30,03 p. C.; bei 150° C. 29,58 p. C. an Gewicht verlor, und

dass das getrocknete Salz 23,46 p. C. kohleus. Kalk (durch wiederholtes Glühen des Rückstandes mit kohleus. Ammoniak) hinterliess\*.

Basisch chinus. Bleyoxyd. 0,862 dieses Salzes lieferten 0,848 schwefels. Bleyoxyd, wonach die Zusammensetzung ist:

		berechn.	gefunden	Atome
Chinssäure	215,89	27,91	27,48	1
Bleyoxyd	557,80	72,09	72,52	4
	773,69	100,00	100,00	

Basisch chinus. Kupferoxyd. **Bereitung.** Wenn man essigs. Kupferoxyd und chinus. Kalk zusammen abdampft, erhält man unter Entweichung von Essigs. diess Salz in kryst. Rinden, jedoch nur in geringer Menge; direct bildet es sich leicht durch Sättigen von Chinssäure mit kohleus. Kupferoxyd, lässt sich aber dann wegen seiner Schwerlöslichkeit kaum von dem überschüssigen kohleus. Kupferoxyd trennen. Am leichtesten und in kleinen aber regelmässigen Krystallen erhält man es durch Zersetzung von chinus. Baryt mit schwefels. Kupferoxyd, mit Vorsicht, dass etwas Barytsalz in Ueberschuss bleibe, Versetzen der klaren Aufl. von neutralem chinus. Kupferoxyd mit etwas (nicht zu viel) Barytwasser und Abdampfen, wo es krystallisirt. — **Eigenschaften und Zusammensetzung.** Diess Salz besitzt eine ausgezeichnet schöne grüne Farbe, verliert an der Luft nichts von seinem Glanze, dagegen bei 100° bis 120° C. 12,83 p. C. an Krystallwasser, welches sein ganzer Gehalt ist. Das kryst. Salz hinterliess nach wiederholtem Glühen und Anfeuchten mit Salpetersäure 27,63 p. C. Oxyd. Hiernach ist die Zusammensetzung:

		berechn.	gefunden	Atome
Chinssäure	215,890	60,001	59,54	1
Kupferoxyd	99,139	27,527	27,63	2
Wasser	44,991	12,472	12,83	4
	360,020	100,000		

(*Ann. der Pharm.* VI. S. 14 — 21).

### Ueber Bereitung eines schnell zündenden Platinschwamms für Platinfeuerzeuge, von RUB. BÖTTGER.

Der Verfasser, der sich vielfach mit diesem Gegenstande beschäftigt, theilt hiezu folgende Vorschrift mit, bei deren genauer Befolgung man eines guten Erfolgs sicher seyn kann.

\* Der Verf. orientirt, wenn BAUF von 100 kryst. Salz stets 9,370 bis 9,39 kaustischen Kalk erhalten zu haben versichere, habe er es dagegen unmöglich gefunden, dem Kalk im Rückstande frei von Kohleus. zu erhalten

Das zur Bereitung anzuwendende Platin koche man erst mit gewöhnlicher conc. Salza., dann mit conc. Salpeters. aus, um alle fremden anhängenden Metalltheilchen, namentlich Eisentheilchen, zu entfernen, was besonders bei den Platinfeilspänen, minder bei den verkäuflichen Platinblechen nöthig ist, löse dann dasselbe in Digestionswärme in chemisch reiner Salpetersalza. auf, versetze die Aufl. nach Abdunstung zur Syrupsdicke mit chemisch reiner Salpeters., dunste wieder (zur Syrupconsistenz?) ab und setze erst dann der, vom etwa entstandenen trüben Bodensatze abgegossenen, mit etwas destill. W. versetzten rothbräunlichen Fl. die vollkommen gesättigte kalte Lösung von gereinigtem Salmiak in destill. W., der man noch ein wenig abs. Alkohol beifügen kann, in Ueberschuss zu. Vom erfolgten schön citrongelben, angefeuchtetem Kartoffelstärkmehl fin der Consistenz ähnlichen, Niederschlage giesse man die Fl. vorsichtig ab, erhitze dann den Niederschlag einmal stark in reinem etwa 80 p. C. haltenden Alkohol, wasche ihn dann zu wiederholten Malen (3 bis 4mal) mit ganz kaltem dest. Wasser ab\* und befeuchte ihn zuletzt noch mit einigen wenigen Tropfen einer Aetzammoniakfl.

Zur Darstellung von zündendem Schwamm aus diesem Präparate, (von welchem 1 Th. reines Platinmetall ungefähr sein. 3faches Gewicht liefert), trägt nun der Verf. dasselbe mittelst eines Stäbchens auf höchst feinen, um einen Ring von dünnem Eisendraht gewickelten, Platindraht, der sich vorn in einige grössere Windungen oder Gekräusel (welches hauptsächlich das augenblickliche Entzünden bewirkt) endigt, lässt dann die Masse langsam (weil durch schnelle Erhitzung des Salmiaks einige Platintheilchen mit demselben fortgerissen werden) an der Spiritusflamme trocken werden und glüht sie hierauf nach und nach ohne Zuziehung des Löthrohrs an der Flamme einer gewöhnlichen Spirituslampe. Ist durch die Hitze aller Platinsalmiak zersetzt und hängt die weissgrau gewordene Platinmasse unter sich am Drahte fest zusammen, erst dann bestreicht er die von der Hauptmasse etwas abstehenden und aus derselben hervorragenden 2 oder 3 Platindrahtgewinde, welche die Vorderseite des Schwamms bilden, mit Platinsalmiak (nachdem zuvor die schon ausgeglühte poröse Platinmasse mit äusserst wenig dest. W. befeuchtet worden ist) und glüht diese ebenfalls langsam aus, wobei der Schwamm so gedreht wird, dass der Rauch des sich in der Hitze zersetzenden Pla-

---

\* Im Original folgt noch eine nähere Beschreibung des so dargestellten Ammoniakplatinchlorürs (Platinsalmiaks). Hiernach wird es von heissem Wasser vollkommen, von kaltem sehr wenig, von kaltem oder kochendem abs. Alkohol gar nicht gelöst u. s. w.

tinsalmiak nicht die hinter dem Gekräusel sich befindende Platinmasse zu durchdringen genöthigt ist, vielmehr diese unmittelbar über die Flamme und das noch auszuglühende Gekräusel nach oben gehalten wird. Auf diese Weise construirte Schwämme sünden, selbst nach tagelanger Erkältung bis  $-10^{\circ}$  R. in ein warmes Zimmer von  $+16^{\circ}$  R. gebracht, fast augenblicklich den Wasserstoffgasstrom. Ist nach längerem Gebrauche etwas von der porösen Platinmasse des Schwammes abgefallen, so hat man nur nöthig, den Schwamm mit etwas dest. W. anzufeuchten, das Abgefallene mit einem Stäbchen an seine vorige Stelle zu legen, oder die entstandene Lücke mit dem oben beschriebenen Platinsalmiak auszufüllen und hierauf den Schwamm von Neuem wieder langsam auszuglühen. — Zur Verpackung der Schwämme eignet sich vorzüglich ganz reine Baumwolle, aber nicht die etwas thier. Fett enthaltende Schafwolle.

Platinfolie, von doppelter Stärke des Blattgolds, mit einer Nadel durchlöchert, und nach Bestreichen mit Platinsalmiak gegläht, bewährte sich zwar anfangs als guter Zünder, verlor aber bald ihre Wirksamkeit.

Auch mit verdünntem Platinsalmiak befeuchtetes und verkohltes Fliesspapier gibt zwar einen trefflichen Zünder, ist aber, weil es leicht Feuchtigkeit anzieht und leicht vom Gasstrom umhergestreut wird, für Platinfeuerzeuge nicht zu empfehlen. (SCHWEIGG. Journ. LXVIII. S. 390 — 397).

---

Ein Beitrag zur Bereitung des Goldschwefels, von Dr. MEURER, Apotheker in Dresden.

Die Vortheile, welche das von SCHLIPPE angegebene Verfahren, den *Sulph. antim. aurat.* zu bereiten, hat, sind zwar im Allgemeinen anerkannt, doch selbst nicht im GERICHSCHEN Handbuche deutlich und vollständig genug hervorgehoben; deshalb erlaube ich mir hier, das bei einer vor Kurzem statt gefundenen Bereitung nach dieser Methode Beobachtete anzugeben, die Resultate daraus zu ziehen und hierdurch meine Herren Collegen zur Benutzung dieser Angaben zu veranlassen.

Drei Pfund von seinem Krystallwasser befreites Glaubersalz,  $1\frac{1}{2}$  Pfund Schwefelantimon und 12 Unzen Kohle, wurden in einem bedeckten Tiegel so lange geschmolzen, bis die Masse ruhig floss, dann in 5 Maas destillirten Wassers gelöst, 6 Unzen Schwefel zugesetzt, kochend heiss filtrirt, und zum Krystallisiren ins Kühle gesetzt. Wir erhielten 4 Pfund 2 Unzen Krystalle, die darüber befindliche Flüssigkeit wurde nochmals bis zur Hälfte verdunstet, und beim Erkalten

schieden sich noch etwas Krystalle gleich den frühern aus, welche, wie wir später sahen, 8 Unz. betragen; die nun überstehende Flüssigkeit, welche die Nacht über im Freien stehen blieb, gerann zu einer halb krystallinischen Masse, ähnlich dem Gemisch aus Wasser und Schnee, zerfloss aber schnell wieder, als wir sie in das warme Laboratorium brachten. Die nun 4 Pfund 10 Unzen betragenden Krystalle wurden in destillirtem Wasser gelöst, präcipitirt u. s. w. und gaben uns 1 Pfund zehn Unzen Goldschwefel. Die oben erwähnte Flüssigkeit wurde nun ebenfalls verdünnt und mit Schwefelsäure gefällt; hier entstand aber zu unserm Erstaunen kein orange, sondern schmutzig gelber Niederschlag (den wir mit Nr. 1. bezeichnen wollen), welcher aber bald, wie man diess auch beim Ende der Niederschlagung der Schwefelmasse beobachtet, in einen braunen überging; es wurde also sogleich inne gehalten, der gelbe Niederschlag getrennt, und die abgegossene Lauge nun nochmals mit Schwefelsäure gefällt, hier erhielten wir nun ein braunes übelriechendes Präcipitat, das wir einstweilen Nr. 2. nennen wollen.

Beide zuletzt erhaltene Niederschläge betragen etwa vier Unzen, und würden, wenn wir nicht die so vortheilhafte Krystallisation hätten verhergehen lassen, den Goldschwefel verunreinigt haben, denn es enthielten dieselben auch keine Spur von Antimon. Der mit Nr. 1. bezeichnete war nach dem Trocknen nur wenig vom Ansehn der gewöhnlichen Schwefelmilch, welches er eigentlich war, verschieden, jedoch etwas schmutziger und enthielt bei genauer Untersuchung etwas Eisen, doch ausserdem keine Metalle. Der Niederschlag Nr. 2., welcher ebenfalls Schwefel war, enthielt ausser dem Eisen noch Arsenik, welches sich schon durch das Streuen auf Kohle zu erkennen gab, aber auch durch andere Reagentien, selbst durch die Reduction in einer Glasröhre dargethan wurde. Der erhaltene Goldschwefel enthielt nach angestellter Untersuchung das richtige Verhältniss von Schwefel und Antimon, durchaus kein Arsenik aber etwas Eisen, desshalb hat man mehr auf eisenfreies als ganz arsenfreies Schwefelantimon bei der Bereitung zu sehen. Hiernach ist nun wohl deutlich bewiesen, wie nöthig es ist, die Lauge, ehe man präcipitirt, nach SCHLIPPS Vorschrift krystallisiren zu lassen\*, denn man erhält nur dann den Goldschwefel in proportionaler Verbindung von Schwefel und Antimon, und sicher

\* Auch alle andern Vorschriften zur Bereitung des Goldschwefels aus dem SCHLIPPSCHEN Salze empfehlen diess. Wie leicht zu erachten, erfolgt die Bildung der Schwefelmilch aus überschüssig entstandenem Schwefelnatrium.



frei von Arsenik. Auch hat das Krystallisiren keine Schwierigkeiten und deshalb empfehle ich diese Methode, welche leider noch zu wenig angewendet wird, hierdurch bestens. (*Originalmittheilung*).

### Ueber verschiedene Gegenstände der pharmaceutischen Naturgeschichte.

Ueber den Baum, welcher das Bdellium liefert. Von A. RICHARD. Bald hat man diese seit den ältesten Zeiten bekannte Substanz von einer Palme (*Lontarus domestica*), bald von einer Rhus, bald von einer Amyris etc. hergeleitet, ohne hierüber etwas mit Gewissheit angeben zu können. Eine der jetzt im Handel vorkommenden Sorten des Bdelliums kommt aus mehreren Gegenden Afrika's und namentlich aus Guinea und vom Senegal. Sie ist in runden Stücken oder Tropfen von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Haselauss, dunkelgelb, halb durchsichtig, zerbrechlich, mit wachsartigem, etwas mattem Bruche. Den von PERROTET mitgetheilten Nachrichten zu Folge wird das Bdellium am Senegal von einem Strauche erzeugt, den wir gemeinschaftlich in der Flora von Senegambien (*Flora de la Sénégambie par Guillemin, Perrotet et Richard, Paris 4. 1831. I. p. 150. t. XXXIX.*) als *Heudelotia africana* beschrieben und abgebildet haben, ohne damals zu wissen, von welcher Wichtigkeit diese Gattung der Terebinthaceen ist, indem H. PERROTET erst vor kurzem Stücke des Bdelliums mit der Notiz gefunden hat, dass er sie selbst von dieser Pflanze sammelte. *Heudelotia africana* ist ein 8 — 10 Fuss hoher ästiger Strauch mit Zweigen, die in eine dornige Spitze endigen. ADANSON (*voy. au Sénégale p. 162*) hat ihn schon ganz deutlich erwähnt und gesagt, dass er Bdellium liefert. (*Journ. de chim. méd. 1833. Juin. p. 347 — 348*).

Ueber Anwendung der Elenklauen als *Antepilepticum* von J. J. VIREY. Der Verf. stellt hier die historischen Notizen über den Gebrauch dieser Substanz ausammen, ohne sonst etwas in Deutschland weniger Bekanntes zu geben, als dass die *anodine necklaces* der Engländer, die Halsbänder, welche die Ammen tragen, um die Kinder vor gefährlichen Krämpfen zu sichern, aus Elenklauen verfertigt werden. [Wer sich für den Gegenstand interessirt, mag übrigens ausser den angeführten Schriften besonders auch v. WANGENHEIMS Monographie, in den neuen Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin Band I. p. 1 — 24 zu vergleichen, nicht versäumen. Red.] (*Journ. de pharm. Mai 1833. p. 245 — 247*).

**Neue Fieberrinde von HANCOCK.** Die Eingebornen des englischen Gujana und der Insel Pomerun geben der Rinde eines Baums aus der Familie der *Meliaceen* *Juss.* (*Trichilicac DC.*) der *Trichilia moschata Sw.* den Namen *Juribali* oder *Euribali*. — Sie ist wie die Chinarinden zusammenziehend, sehr bitter, färbt bei dem Kauen den Speichel roth, und enthält in Menge eine harzige, dem Cinchónin ähnliche Substanz. Beim Gebrauche wird der Puls stark beschleunigt. Nach HANCOCK verdiente diese Rinde als Fiebermittel in Europa Anwendung. (*Ebendasselbst p. 249 — 250*).

Ueber die Rinde der *Pinus maritima*, von ALOYS NARDO. Aus einer 1831 in Padua erschienenen Dissertation hat Dr. TH. MARTIUS einen Auszug mitgetheilt, von welchem wir folgendes ausheben. *Pinus maritima* Miller ist eine an den Seeküsten von Südeuropa, in Italien, Südfrankreich und Dalmatien, einheimische Fichtenart. Hier heisst sie Bor und die Rinde Karka oder Korka; in Italien *Scorza de Pin* oder *Pin*. Man hat dieselbe besonders als *Adstringens* und als Wurmmittel gebraucht. Je dicker die Rinde ist, für desto kräftiger hält man sie. Die Oberhaut erscheint von unbestimmter Dicke, etwa sollidick, oft aus mehrern Lagen bestehend, äusserlich längs-rissig, rauh, meist roth, mit vielen aschgrauen Flecken. Sie ist leicht und geruchlos. Der innere Theil der Rinde oder der Baat ist nach Aussen gelblich roth, von körniger Textur mit kleinen Fäserchen und schimmernden Pünktchen, nach Innen zimtfarbig, mehr faserig. Die dem Holze anliegende Seite ist röthlicher und ganz glatt. Der vom Verf. angestellten chemischen Untersuchung nach enthält die Rinde der Strandfichte folgende Bestandtheile:

Gerbstoff . . . . .	52,195
Oxydirten Extractivstoff . . . . .	10,395
Schleimigen Extractivstoff . . . . .	3,960
Seifenstoff und Gerbstoff und die Spur eines Kalksalzes . . . . .	6,885
Harz . . . . .	1,035
Oxydirten Extractivstoff und Seifenstoff mit Gerbstoff . . . . .	0,405
Holzfasern . . . . .	25,140
	<hr/> 100,015

Der Farbstoff der Rinde besteht nach NARDO in einer Verbindung des Gerbstoffs mit oxydirtem Extractivstoffe. Vorzüglich heilsam zeigen sich, ausser dem vorwaltenden Gerbstoffe, die harzigen und extractiven Bestandtheile. Man braucht die Rinde deshalb auch bei Erschlaf-

fung der Nieren, der Blase, der Harnröhre, besonders bei chronischen Blennorrhöen. (BUCHNERS *Rep.* XLIV. 2. p. 217 — 246).

G. BENNETTS Nachrichten über den Sandelholzbaum und einige andere Erzeugnisse der Sandwichsinseln, mitgeth. von TH. MARTIUS. Das Sandelholz der genannten Inseln kommt von *Santalum Freycinetianum* Gaudich.; das aus Coromandel von *S. myrtifolium* Roxb. Eine dritte noch unbeschriebene Art mit wohlriechendem Holze wächst auf den Hebriden. BENNETT beschreibt diese Art von der Insel Erromanga. Die Gattung gehört zu der Pflanzenfamilie, welche ROB. BROWN Santalaceen genannt hat. Unter den 3 auf den ostindischen Inseln vorkommenden Sorten des Holzes, dem weissen, gelben und rothen werden nach CRAWFORD die ersteren beiden am meisten geschätzt. Je weiter nach Osten es wächst, um so besser soll es seyn und man hält das von Timor für das beste. Auch das auf felsigen Gebirgen vorkommende soll mehr Oel enthalten als das der Ebene. Besonders reich an Oele ist von der Sorte aus den Hebriden der Kern. Das übrige Holz hat wenig oder keinen Geruch. Wenn das Holz jung ist, hat es eine weissliche Farbe und nur wenig Geruch, wird es älter, so bekommt es eine gelbliche, und ganz alt eine braunrothe Farbe, enthält dann am meisten Oel und wird am höchsten geschätzt. Von der auf den Sandwichsinseln wachsenden Art unterscheiden die Eingebornen 2 Sorten, die jedoch nur (s. oben) von dem Alter des Baums abhängen; das weisse und das rothe. Die Chinesen stellen das Oel so dar, dass sie das Holz raspeln und alsdann durch starke Leinwandbeutel pressen.

Der wohlriechende Kern von *Myoporum tenuifolium* Forst. ist irrig für Sandelholz gehalten worden und diesem täuschend ähnlich. Die Europäer nennen es unächttes Sandelholz. Der Geruch ist weniger angenehm.

Die öligen Saamen der *Aleurites triloba* Forst., Tui-Tui der Sandwichsinsulaner, werden auf ein Rohr gereibt wie Lichter gebrannt, und geben eine helle, glänzende Farbe. Der Baum, zu den Euphorbiaceen gehörend, giebt theils durch Risse, welche von selbst entstehen, theils durch Einschnitte ein Gummi von gelblicher Farbe und ohne Geruch und Geschmack, welches die Eingebornen kauen. B. gebrauchte es in Ermangelung eines Balsams zu einem Schleime ohne Nachtheil.

Andere von B. erwähnte Pflanzen sind von geringerer Wichtigkeit. Schliesslich theilt MARTIUS die Nachrichten AINSLIES (*Mater. ind.* I. p. 376) über Sandelholz mit, die wir hier übergehen müssen. (BUCHNERS *Rep.* XLV. p. 218 — 245).

### Kleinere Mittheilungen.

**Bereitung des Ciders.** LEPREVOST hat ein Verfahren der Ciderbereitung bekannt gemacht, nach welcher mit Hilfe eines dreimaligen Abziehens die Güte und Haltbarkeit des Ciders sehr vermehrt wird. Man kann indess nach BOUTIGNY den Zweck, den das öftere Abziehen hat, nämlich das überschüssige Ferment zu beseitigen; mit Ersparung der dadurch vermehrten Arbeit auf einfacherm Wege durch Zumischung von Senfmehl zum Aepfelmast erreichen. Derselbe rührte sorgsam 2 Pf. Senfmehl in 120 Litres Aepfelmast ein, spundete das Gefäß zu, worin sich das Gemeng befand und überliess es sich selbst 14 Tage. Nach Verlauf dieser Zeit fand er den Cider schön goldgelb, ganz durchsichtig, kurz fertig, um in Flaschen gethan zu werden. Dieses Verfahren gelingt jedoch nach des Verfassers Geständniss nicht immer, ohne dass er die Umstände anzugeben weiss, worauf es hiebei ankommt; dagegen folgendes stets zum Zweck führt: Man lässt 30 Pfund Aepfelmast 5 Min. lang mit  $\frac{1}{2}$  Pf. Klatschroseablumen (*fleurs de coquelicot*) kochen, bringt sie in ein Fass von 120 Litres, welches zuvor geschwefelt ist, füllt dasselbe vollends mit vorher nicht gekochtem Mast, rührt das Gemeng um und überlässt es sich selbst 1 bis 2 Monate je nach der Temperatur. Ist der Mast vollkommen klar, so zieht man ihn dann an einem schönen Tage auf Flaschen. (*J. des conn. us. Juill. p. 44 — 46*).

**Spiegelglas zur Messerschärfung.** Im *Journ. des conn. us.* findet sich die Notiz, dass man den besten Abziehstein für Rasiermesser mit Vortheil durch ein, mit feinem Schmirgel oder mit Polirroth matt geschliffenes, Spiegelglas ersetzen könne. — Statt Abziehriemen wird eben daselbst weiches, mit dem feinsten Polirpulver geschwängertes, Holz empfohlen, und als Bereitung eines solchen Pulvers folgende Methode angegeben: Man erhitzt ein zusammengeriebenes Gemeng von gleichen Theilen Eiaenvitriol und Kochsals in einem Tiegel zum Rothglühen bis zum Aufhören der (bei Abheben des Deckels sich zeigenden) Dämpfe und wäscht dann die darin zurückgebliebene, mit glimmerartigen Plättchen bedeckte, Salzmasse aus, wo das Wasser ein sehr feines Pulver mit fortnimmt, während die glimmerartigen Plättchen niederfallen. Dieses feine Pulver, nachher noch für sich ausgewaschen und getrocknet, stellt das Polirpulver dar. (*J. des conn. us. 1833. Juill. p. 53 — 54*).

**Ueber die Kleien.** Nach Versuchen, welche im *Journ. des conn. us.* mitgetheilt sind, macht das äussere Häutchen des Weizensaamens, welches der wesentliche Bestandtheil der Kleien ist, noch nicht ganz 5 p. C. vom ursprünglichen Gewicht des ganzen Saamens aus, wie sich durch vergleichende Wägung der, nach Aufschwellung des Saamens in heissem Wasser abgezogenen und wieder getrockneten Häutchen mit dem ursprünglichen Gewicht des Weizensaamens (wozu schöne Körner angewandt waren) ergab; da nun aber die besten Mühlen ungefähr 25 p. C. Kleien liefern, so erhellt daraus, wie viel Mehl sie noch in der Kleie zurücklassen. Das Gewicht eines Litres sehr magerer Kleien fand sich 145 bis 190 Grammen, eines Litres

sehr fetter Kleien dagegen bis 320 Grammen, welcher Gewichtsunterschied blos von grösserm Mehlgelalt der letztern herrührt. Durch ein einfaches Auswaschen mit kaltem Wasser kann man indess die nährenden Substanzen aus jeder Kleie noch zum Theil gewinnen, und zwar lieferten Kleien verschiedener Art hierdurch im Mittel: 23 p. C. ihres Gewichts Särkmehl, welches sich aus dem Waschwasser absetzt, 18 bis 24 p. C. extractiver, gummiger, süsser Substanzen, welche in Wasser gelöst bleiben, und 50 bis 52 p. C. Kleierückstand, der noch fast die Hälfte seines Gewichts nahrhafter (blos durch complicirte chemische Mittel entziehbarer) Substanzen enthält und dadurch zum Viehfutter tauglich wird. Es verdient Bemerkung, dass das Wasser, welches zum Waschen der Kleien gedient hat, mit grossem Vortheil zum Brodbacken benutzt werden kann; wozu schon früher auch eine Abkochung der Kleien mit grossem Nutzen angewandt worden ist. (*J. des conn. us.* 1833. sept. p. 160 — 168).

Feuerzeug von NEWTON. NEWTON, Herausgeber des *London Journal*, hat kürzlich ein neues Feuerzeug aus Paris nach London gebracht und sich sogleich ein Patent darauf geben lassen. Dieses Feuerzeug besteht gleich dem gewöhnlichen aus einem Fläschchen mit Schwefelsäure, aber sein Stöpsel hat die eigenthümliche Einrichtung, dass er, ohne geöffnet zu werden, so viel Schwefelsäure liefert, als zur Entzündung des Zündkerzens nöthig ist. Er besteht aus Bley, ist in den Hals eines gläsernen zu  $\frac{2}{3}$  mit Schwefelsäure gefüllten, Fläschchens eingeschraubt, oben becherförmig ausgehöhlt, unten convex. Durch denselben gehen nun eine oder mehrere ausserordentlich feine Oeffnungen, durch welche die S. dringen kann. Wenn man nämlich das Fläschchen schüttelt, so wird etwas Schwefelsäure an dem Boden des Fläschchens hängen bleiben, dann vermöge Haarröhrenanziehung durch die kleinen Oeffnungen aufsteigen und oben in dem becherförmigen Scheitel des Stöpsels ausschwitzen, ein Vorgang, der noch durch die Handwärme, welche die in dem Fläschchen enthaltene Luft ausdehnt, unterstützt werden kann. — Statt gewöhnlicher Zündhölzchen bedient sich NEWTON wächserner Zündkerzen von der Grösse gewöhnlicher Stecknadeln. An dem Ende dieser Kerzen bringt er ein aus brennbaren Materialien bestehendes Kügelchen an, welches sich sogleich entzündet, so wie es in dem becherförmigen Stöpsel mit der S. in Berührung kommt. Ein solches Kerzchen brennt je nach seiner Länge 1 Minute oder wohl noch länger mit lebhafter Flamme. Die Kerzen sind so klein, dass 1 Dutzend davon in einen Federkiel oder in einen Bleystiftbehälter geht; sie geben ferner keinen widerlichen Schwefelgeruch; man kann ihnen sogar einen angenehmen aromatischen Geruch geben; dabei sind sie so wohlfeil, dass 10000 St. mit einer Maasche für weniger als 1 Scilling (26 Kr.) verfertigt werden können. — NEWTON giebt seinen Apparaten die mannichfaltigsten Formen und Grössen. Gegenwärtig verfertigt er für einen Reisenden ein Fläschchen mit einem Vorrathe von Zündhölzchen, welches in einem Uhrpetschaft Platz finden soll. (*Pharm. Zeitung* 1833. Nr. 19. S. 300 — 301 aus DINGLERS *polyt. J.*)

Vortheilhafteste Benutzung der Weinbefe. Apotheker

Banc sen. fand, dass, wenn man die zähe Masse der Weinhefe, welche durchs Verbrennen eine reine Pottasche liefert, von der Flüssigkeit absondert, letztere durch Destillation einen Branntwein von feinem Geruch und Geschmack giebt, während dieser sonst von höchst widrigem Geruch daraus erhalten wird. Um möglichsten Vortheil aus einem bedeutenden Vorrath Weinhefe zu ziehen, empfiehlt er daher folgendes Verfahren: Man lässt die Weinhefe in einem mehr hohen als weiten Gefässe stehen, bis sich ein bedeutender Theil der trüben zähen Materie zu Boden gesetzt hat, zapft die helle Flüssigkeit davon ab, bringt den Satz in Säcke von starker Leinwand, um die helle Flüssigkeit ablaufen zu lassen, presst dann die Säcke auf einer gewöhnlichen Most- oder Kelterpresse zwischen Weidengeflecht aus, benutzt sämmtliche helle Fl. auf Essig oder Weingeist, und verbrennt andrerseits die zähe Materie, nachdem sie aus den Säcken genommen, in Stücke zerschnitten und gut ausgetrocknet ist; sie giebt ein kräftigeres Brennmaterial als Holzkohle und hinterlässt eine Asche, welche die Hälfte ihres Gewichts fast chemisch reines kohlen. Kali liefert. (Bucners Rep. XLV. S. 474—476).

Zusammensetzung der *Sophora japonica*. Durch successive Behandlung der verschiedenen Theile (Holz, Blätter, Früchte) von in Frankreich gezogener, 86 Jahre alter, *Sophora Japonica* L., einer Pflanze, welcher purgirende Eigenschaften beigegeben werden, mit Aether, Alkohol und Wasser\* erhielt FLEUROT daraus; Cathartin; ein riechendes Princip, einen gelben Farbstoff, Eiweiss, Chlorophyll, Stärkmehl, Gummi, Schleimzucker, eine caoutchoucähnliche Substanz, Äpfeln. Kalk und andere Salze. In Bezug auf das Cathartin bemerkt GAROT, aus dessen Bericht über FLEUROT'S Arbeit an die *Soc. de pharm.* diese Mittheilung entnommen ist, der Verfasser habe sich wohl durch das Verlangen, in der *Sophora* eine ähnliche Zusammensetzung wiederzufinden, als andern Purgirpflanzen zukommt, etwas verschnell bestimmen lassen, die betreffende Substanz nach Reactionsversuchen ohne Hinzufügung von Versuchen über die medicinische Wirkung, für identisch mit dem Cathartin der Senna zu erklären, und zwar gleich viel, ob sie aus Holz, Blättern oder Früchten herrühre, da doch DRUGBOLLE das Mark der Früchte als herb und adstringirend characterisire. Auch müsse das Cathartin FLEUROT'S nach der von ihm befolgten Methode mit Essigs. verunreinigt bleiben; diese Methode ist folgende: ein Decoct des *Sophora*-Holzes wird mit überschüssigem essigs. Bleyoxyd versetzt, filtrirt, ein Strom Schwefelwasserstoffgas durch die Fl. geleitet, abgedampft, das erhaltene Extract mit Alkohol, der mit Schwefels. gesäuert ist, behandelt, um das Kali des essigs. Salzes, was sich von Natur in der Pflanze findet, zu eliminiren; das schwefels. Kali durch das Filter abgesondert, die Fl. abermals mit Schwefelwasserstoffgas zur Fällung des Bleyüberschusses behandelt, endlich abgedampft. (*Journ. de pharm.* 1833. sept. p. 510—512).

Lactometer (Milchgütemesser), von BANKS in England

\* Das Detail der Analyse ist nicht angeführt.

angegeben, besteht ganz einfach in einem schmalen Fingerglase (*éprouvette à pied*), welches nahe am obern Ende graduirt ist. Füllt man das Gefäß bis zum obersten Theilstriche mit Milch an, so wird die Sahne (der Rahm) allmählig aufsteigen und man nach den Graden der Theilung die Menge derselben und hiemit die Güte der Milch bestimmen können. Man findet auch, dass in einem solchen Gefäße Milch, die mit viel Wasser versetzt ist, nach oben zu mehr undurchsichtig und gelblich, nach unten mehr durchscheinend und bläulich ist, während unversetzte Milch sich in der ganzen Länge des Gefäßes homogen zeigt. (*J. de chim. méd.* 1833. *sept. p.* 522 — 525).

### Bibliographische Neuigkeiten.

*Grouzberg, H. C.*, Katechismus der Stöchiometrie. gr. 8. Wien, 1834. 12 gr.  
*Abu Mansur Mowafik Ben Ali el Herwi*, Liber fundamentorum pharmacologiae. Primus latine donavit R. Seligmann. Pars II. Smj. Vindobanae, 1833. 1 Thlr. 8 gr.

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind 1½ gr. Preuss.

Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch *Leopold Voeg* in Leipzig zu erhalten.

### Literarische Anzeige.

G r u n d r i s s  
 der  
**P h a r m a k o g n o s i e**  
 des  
**P f l a n z e n r e i c h e s**

zum Gebrauche

bei akademischen Vorlesungen, so wie für Aerzte, Apotheker und  
 Drogisten entworfen

von

**Dr. Theodor Wilhelm Christian Martius,**

Apotheker in Erlangen und Privatdocent an der dasigen königl. Universität.

Wir geben hier dem pharmaceutisch-pharmakognostischen Publicum ein Werk, welches die vieljährigen Erfahrungen des in seinem Fache so thätigen Herausgebers enthält.

Obschon die pharmakognostische Literatur nicht arm ist, so fehlte doch ein Werk, welches mit der grössten Sorgfalt und Umsicht geschrieben, in möglichster Kürze und Gedrängtheit, ohne jedoch unklar zu werden, das Wissenswürdigste und Neueste aus dem Gebiete der Pharmakognosie enthält.

Die Werke unserer ausgezeichnetsten Pharmakognosten sind bald zu botanisch, bald zu sehr beschreibend, bald zu weitschweifig, bald zu kurz. Der Verfasser ging einen andern Weg, er suchte mehr die Chemie auf die Pharmakognosie anzuwenden und von seinem Eifer und seinen Erfahrungen in dieser Beziehung giebt jede Seite Zeugnis.

In der Anordnung der Gegenstände selbst betrachtet der Verfasser zuerst die Drogen der tiefer organisirten Pflanzen. Nach ihnen folgen die Wurzeln, dann die Hölzer, Rinden, Knospen, Blätter, Kräuter, Blumen und Früchte. Den Samen folgen die Pflanzenauswüchse, dann die künstlich dargestellten Pflanzenstoffe, die in mehrartige Niederschläge und farbige Pflanzenstoffe zerfallen: den letztern reiht sich das Guarana an. Nun folgen die durch Kunst aus Pflanzen erhaltenen eingedickten Säfte, die zuckerartigen Products, die Gummen, die flüssigen dann die festen Harze, ihnen folgen die Gummiharze, die fetten und die ätherischen Oele. Den letztern ist der Kampfer und das Bergöl beigegeben.

Die Zahl der aufgenommenen Gegenstände beträgt 618.

Von den neuern in dem Handel befindlichen Drogen werden wenige vermisst werden, und ohne auf die grosse Zahl der aufgenommenen Heilmittel aufmerksam zu machen, möchte hier doch der schicklichste Platz seyn zu bemerken, dass der Leser über folgende neue und interessante Drogen Nachricht findet als:

Radix Aristolochiae cymbiterae. R. Casseba. R. Ginseng. R. Jaborandi. R. Oreha d'Ouce. R. Sanguinaria. Cortex Barbatimae. C. Cedrae febrifugae. C. Colher. C. Copalke. C. Cryptocaryae pretiosae. C. Encacia. C. Paratodo. C. Sebipira. Folia Carobae. F. Gongonhae. Herba Aya-panae. H. Ballotae lanatae. Siliqua Bablach. Chica. Gamber. Gummi Acaja u. s. w.

In botanischer Beziehung hat der Verfasser, durch seinen Herrn Bruder, Hofrath Dr. von Martius in München, unterstützt, Vorzügliches geleistet, und den pharmakognostischen Theil anlangend, so ist derselbe mit einer Bestimmtheit und Klarheit abgefasst, dass hier wohl wenig zu wünschen bleiben dürfte.

Ausserdem ist bei den einzelnen Drogen stets die Analyse und, wo es möglich war, selbst die Jahrzahl angegeben, wodurch für die chemische Geschichte der Drogen eine interessante Zusammenstellung gegeben ist. Im Gebiete der Pharmakognosie existirt zur Zeit kein ähnliches Werk, und es ist dasselbe für den Apotheker, den Arzt, Drogisten und alle diejenigen, die sich mit dem Studium der Waarenkunde abgeben, vom grössten Interesse.

Der Druck ist sehr correct und schön, das Papier ausgezeichnet und der Preis von 2 Rthlr. 8 gr. oder 3 fl. 45 kr. rhein. auf besonderes Verlangen des Herrn Verfassers, der seinen jüngern Standesgenossen dadurch nur dienen wollte, bei einer Stärke von dreissig Bogen in gross Lexikonformat, gewiss äusserst billig. Zu dem angegebenen Preise ist dieses Werk durch alle Buchhandlungen geheftet zu erhalten.

Erlangen im October 1833.

J. J. Palm und Ernst Enke.

---

Bei Leopold Voss wird baldigst erscheinen:  
 Choulant, L., Anleitung zur ärztlichen Receiptirkunst. 2te  
 Auflage. Mit Königl. Württemberg. Privilegium. gr. 8.

---

Verlag von Leopold Voss in Leipzig.



# Pharmaceutisches Central Blatt.



16. November

1833.

53.

**INHALT.** Analyse mehrerer organischer Substanzen, von Dumas. — Die Löslichkeit des Sandelroths in ätherischen und fetten Oelen, von Voget. — Ueber Abornzucker, von Kastner. — Das Verbot des Selbstdispensirens homöopathischer Aerzte, von Knauer. — Drei, neuerlich nach Hamburg gelangte Drogen, von Reichel.

**KL. MITTH.** *Pimpinella nigra*, von Buck. — Zündende Eigenschaft des Chlors, von Trevelyan. — Verstärkung von Thee und Kaffee, von Leuchs. — Festerwerden ungebrannten Gipses, von Emmet. — Der Stickstoffgehalt der Alkaloiden, von Liebig. — Zusammensetzung des Kreosots, von Ettling. — Anwendung des Phosphors zur Prüfung der Reinheit verschiedener Gasarten, von Davy. — Schönes Farbenspiel, von Böttger.

## Analyse mehrerer organischer Substanzen, von DUMAS.

Die interessantesten Resultate der folgenden Untersuchungen sind die Isomerie des Caryophyllins mit dem Kampher der nach dem Verfasser wesentliche Wasserstoffgehalt des Indigblaus und der Indigsäure, ihr gegenseitiges Verhältniss, nach welchem die Indigsäure einfach durch Oxydation des Indigblaus entsteht, die Bildungstheorie der Kohlenstickstoffsäure aus der Indigsäure und verschiedene Bemerkungen über die ätherischen Oele, welche schwerer als Wasser sind, Bemerkungen, die der Verfasser zwar hier blos an die Analyse des Gewürznelkenöls knüpft, jedoch mit der Erinnerung, dass sie von allen schweren Oelen, die er untersuchte, gelten. Diese Bemerkungen sind folgende:

„Ich finde, dass die schweren ätherischen Oele in jeder Hinsicht von den leichten abweichen, und dieser Unterschied rührt davon her, dass sie reicher an Sauerstoff sind. Daraus folgt, dass sie nicht als Basen, sondern als Säuren auftreten, und dass man, statt sie als Protoxyde anzusehen, in ihnen wohl charakterisirte Säuren von ziemlich einfacher Zusammensetzung erblicken muss.“ Ferner: „Ein anderes Kennzeichen, welches gleichfalls scheint den Oelen dieser Art eigen zu seyn, ist ihr grösser Widerstand gegen die Zersetzung

4. Jahrgang.

(durch Kupferoxyd in der Hitze).“ Ferner: „Ich will nur hinzusetzen, dass die schweren ätherischen Oele sich den Harzen in so hohem Grade nähern, dass man dereinst gezwungen seyn wird, beide Klassen von Körpern zusammenzuwerfen.“

Die Atomzusammensetzung der vom Verfasser untersuchten Stoffe ist zusammengestellt folgende:

Gewürznelkenöl . . . . . =  $C^{20} H^{26} O^5$

Kryst. Subst. aus Gewürznelkenwasser =  $C^{20} H^{26} O^5$

Caryophyllin . . . . . =  $C^{20} H^{32} O^2$

Indigblau . . . . . =  $C^{22\frac{1}{2}} H^{15} N^3 O^3$

Indigsäure . . . . . =  $C^{22\frac{1}{2}} H^{15} N^3 O^{15}$

Kohlenstickstoffsäure . . . . . =  $C^{12\frac{1}{2}} H^6 N^6 O^{15}$

Gewürznelkenöl. Kann, obgleich vollkommen klar, noch viel Wasser enthalten\*, wovon es sich jedoch durch bloße Digestion mit Chlorcalcium bei 60° bis 80° C. befreien lässt, wobei sich die Chlorcalciumlösung zu Boden setzt, während das reine Oel überschwimmt.

Bietet mit Kali und Natron alle von BONASTRE beschriebenen Erscheinungen dar, lässt sich nicht in Verbindungen damit von fixer Zusammensetzung erhalten, denn wenn man das Oel z. B. mit Aetznatron erhitzt, gesteht die Mischung beim Erkalten zu einer perlmutterartigen Masse und die Krystalle enthalten eine ausserordentliche Menge von freiem Aetznatron, was sich nicht entziehen lässt.

0,653 (Grammen) Oel absorbirten von überschüssigem trockenem Ammoniakgas in einer Eprouvette 83 Cub. Cent. bei 0° C. und 0,76.

Die entstandene Verb. krystallisirt, wenn man vollkommen reines Gewürznelkenöl dazu anwendet, in kleinen sehr glänzenden Krystallen, dagegen die längere Einwirkung des Ammoniaks auf das im Handel vorkommende, wenn auch sehr sorgfältig rectificirte, Gewürznelkenöl nur eine pechartige oder butterkähnliche Materie ohne Spur von Krystallisation erzeugt. — So wie die Ammoniakverbindung an die Luft kommt, verliert sie fast sogleich einen Theil ihres Ammoniakgehalts.

Zusammensetzung. Das Gewürznelkenöl lässt sich nicht anders analysiren, als wenn man die Vorsicht trifft, den Dampf desselben durch eine 6 bis 8 Zoll lange Säule von glühendem Kupferoxyd streichen zu lassen und zwar sehr langsam. Die Analyse liess finden:

\* Anmerkungsweise wird von POGGENDORF erwähnt, Apotheker SIMON habe dasselbe auch vom Zimmtöle gefunden.

n. d. Vers. n. Rechn. Atome			
Kohlenst.	70,04	70,02	20 = 1530,4
Wasserst.	7,88	7,42	26 = 162,6
Sauerst.	22,08	22,56	5 = 500,0
	100,00	100,00	2192,9

Mit dem so bestimmten Atomgewicht 2192,9 stimmt hinlänglich das, aus dem oben mit Absorption des Ammoniaks angestellten Versuche sich ergebende = 2200 überein.

Kryst. Substanz aus Gewürznelkenwasser. Der Verfasser erhielt von BONASTRE eine in perlmutterartig glänzenden Blättchen krystallisirte Substanz, die sich aus dem über Gewürznelken destillirten Wasser abgesetzt hatte, zu wenig, um ihre Eigenschaften genauer zu untersuchen, aber doch genug, um eine Analyse damit anzustellen, wodurch sich die Zusammensetzung fand:

n. d. Vers. n. Rechn. Atome			
Kohlenst.	72,25	73,55	20 = 1530
Wasserst.	7,64	7,21	24 = 150
Sauerst.	20,11	19,24	4 = 400
	100,00	100,00	1080

Diese Zusammensetzung scheint anzudeuten, dass die perlmuttrige Substanz bloß durch den Verlust von 1 Atom Wasser vom Gewürznelkenöl abweicht.

Caryöphyllin. Nach Analyse einer geschmolzenen und schwach gelben Probe (1) und einer andern im Vacuo bis zu 190° C. erhitzten nicht geschmolzenen und vollkommen weissen Probe (2) ergab sich folgende Zusammensetzung:

	n. d. Versuchen		n. Rech.	Atome
	(1)	(2)		
Kohlenst.	79,5	79,10	79,27	20
Wasserst.	10,5	10,46	10,36	32
Sauerst.	10,0	10,44	10,37	2
	100,0	100,00	100,00	

Hienach wäre das Caryöphyllin isomerisch mit dem Kampher (nach DUMAS Analyse).

Indigblau. Kann nach BERZELIUS auf zweierlei Weise rein erhalten werden; erstens dadurch, dass man sich Indig durch Fällung mittelst der kalten Kúpe verschafft und diesen Indig durch Waachen mit siedendem Alkohol von aller ihm anhängender rothen Substanz befreit; zweitens dadurch, dass man Indig sublimirt und wohl ausgelesene Krystalle des Sublimats eben so mit siedendem Alkohol behandelt, bis alle rothe Farbe davon abgesondert ist. Der Verfasser un-

tersuchte das Indigblau nach beiden Darstellungsarten, wo übereinstimmende Resultate erhalten wurden, so wie auch den nicht durch Alkohol gereinigten Indig.

Der nicht gereinigte Indig zeigte sich bestehend aus:

Kohlenst.	71,94	
Wasserst.	4,12	4,05
Stickst.	10,30	
Sauerst.	13,63	
	<u>100,00</u>	

Der gereinigte Indig zeigte nach dem Mittel von 5 Analysen folgende Zusammensetzung:

	n. d. Vers.	n. Rechn.	Atome	
Kohlenst.	72,80	72,34	$22\frac{1}{2}^*$	= 1721,7
Wasserst.	4,04	3,93	15	= 93,7
Stickst.	10,60	11,13	3	= 265,0
Sauerst.	12,36	12,60	3	= 300,0
	<u>100,00</u>	<u>100,00</u>		<u>2386,4</u>

Nach BERZELIUS tritt schwefels. Kupferoxyd, wenn es mit einer Lösung von weissen Indig in Berührung gesetzt wird, denselben so viel Sauerstoff ab, dass man sagen kann, 100 Th. weissen Indigs nehmen zur Umwandlung in blauen Indig 4,6 Th. Sauerstoff auf. Diese Angabe weicht wenig von dem Drittheil des Sauerstoffgehalts ab, den nach obiger Analyse das Indigblau enthält.

Indigsäure. Vollkommen weisse Indigsäure bestand im Mittel von 5 Versuchen aus:

	n. d. Vers.	n. Rechn.	Atome	
Kohlenst.	48,23	48,09	$22\frac{1}{2}$	= 1721,7
Wasserst.	2,76	2,61	15	= 93,7
Stickst.	7,73	7,40	3	= 265,0
Sauerst.	41,28	41,90	15	= 1500,0
	<u>100,00</u>	<u>100,00</u>		<u>3580,4</u>

Hienach entsteht die Indigsäure einfach durch Oxydation des Indigs, indem sie Indigblau plus 12 At. Sauerstoff ist.

Kohlenstickstoffsäure. Die zur Analyse verwandte Säure wurde aus Indig bereitet, in kohlenstickstoffs. Kali verwandelt, dieses Salz durch wiederholtes Umkrystallisiren gereinigt, die Säure aus dem Salze wieder abgeschieden und durch mehrere Krystallisationen gereinigt. Nach dem Mittel von 4 Versuchen besteht sie aus:

\* DUMAS nimmt das Atomgewicht des Kohlenstoffs, bios halb so gross an als oben (nach BERZELIUS) geschieht, wo dann kein halbes Atom Statt findet, da man dann hat 43 At. Kohlenstoff.

## n. d. Vers. n. Rechn. Atome

Kohlenst.	31,8	31,3	12,5 =	940,4
Stickst.	18,5	17,7	6 =	531,0
Wasserst.	1,4	1,3	6 =	37,5
Sauerst.	48,3	49,7	15 =	1500,0
	100,0	100,0		3008,9

Hienach lässt sich die Indigsäure als eine Verbindung von 1 At. einer Art Kohlenwasserstoff ( $C^{12\frac{1}{2}} H^6$ ) mit 3 At. Salpetersäure ( $N^6 O^{15}$ ) ansehen, und ihre Bildung so erklären, dass 1 At. Indigsäure =  $22\frac{1}{2} C. + 15 H + 3 N + 15 O$  die Bestandtheile von  $\frac{2}{3}$  At. Ammoniak =  $9 H + 3 N$  und 5 At. Kleesäure =  $10 C + 15 O$  verliert und dafür 3 At. Salpetersäure =  $6 N + 15 O$  aufnimmt. In der That weiss man schon längst, dass bei dieser Umwandlung Kleesäure gebildet wird, so wie andererseits DUMAS die Bildung von Ammoniak dabei nachgewiesen zu haben glaubt. (Pogg. Ann. XXIX. S. 85 — 102 aus *L'Institut. no. 14. p. 117*).

### Ueber die Löslichkeit des Sandelroths in ätherischen und fetten Oelen, von Apotheker VOGEL in Heinsberg.

Die, in DULKS Uebersetzung der *Pharm. bor.* enthaltene, Notiz, dass das Sandelrothharz in fetten und äth. Oelen unlöslich sey, mit Ausnahme des Lavendelöls und Rosmarinöls, veranlasste den Verfasser zur Prüfung dieses Gegenstandes, wobei sich ergab, dass die Löslichkeit keineswegs bloss auf diese Oele beschränkt ist.

Es zeigten nämlich von ätherischen Oelen bei mehrstündiger Berührung in gewöhnlicher Temperatur\*:

○ Vollständige Lösung: Aeth. Bittermandelöl† (dunkelbraun); äth. Thieröl† (dunkelorange); Gewürznelkenöl† (feurig orange); Zimtcassiaöl† (ausgezeichnet schön karmoisinroth); Rosenöl (dunkel orange).

Fast vollst. Auflösung. Krausemünzöl† (lebhaft orange); Spanisch Hopfenöl (lebhaft orange); Rheinfarrnöl† (lebhaft orange).

Partielle Lösung: Sternanisöl† (blass orange); Kalmusöl† (gelbröthlich); Kümmelöl† (gelbröthlich); Lavendelöl (blass orange); Pfeffermünzöl†; Rosmarinöl (blass orange); Sadebaumbeeröl (blass orange).

\* Die mit † bezeichneten Oele waren vom Verf. selbst bereitet, die übrigen aus dem Handel bezogen. Kinschaltungsweise ist die Farbe der Lösung beigefügt.

Wenig Lösung: Rect. Cajepöl (schwach gelblich); rect. Bernsteinöl (orange).

Kaum Spur von Lösung: Bergamottöl; Orangeblüthöl; Muskatblüthenöl.

Keine Einwirkung: Anisöl, Mischung von Chamillenöl und Citronenöl†; Citronenöl; Fenchelöl†; Wachholderbeeröl†; Terpeninöl rect. und nicht rect. (auch in der Hitze ganz wirkungslos)\*; Baldrianöl†.

Von fetten Oelen bewirkten das Mohöl, Ricinusöl, Crotonöl† partielle Lösung resp. mit violetröthlicher, blassorangener, braunröthlicher Farbe; das Olivenöl wenig Lösung mit rosenrother Farbe; das Mandelöl auch in der Hitze gar keine Lösung.

Der Copaiyabalsam bewirkte rosenrothe partielle Lösung.

Das zu den Versuchen angewandte Sandelroth war durch Verdunsten der alkoholischen Auszüge des rothen Sandelholzes zur Trockniss erhalten worden. Die Versuche selbst wurden in Uhrgläsern an- gestellt, indem in jedes Gläschen 12 Tropfen des zu untersuchenden Oels getropfelt, mittelst eines Glasröhrchens  $\frac{1}{2}$  Gran fein gepulvertes Sandelroth damit gemengt und einige Stunden in gegenseitiger Be- rührung gelassen wurden. (*Ann. der Pharm. VI. S. 38 — 43*).

### Ueber Ahornzucker, von Prof. KASTNER in Erlangen.

Neuere Nachrichten zufolge wird nicht blos *Acer saccharinum*, sondern auch *A. rubrum* in Nordamerika zur Zuckergewinnung be- nutzt, zumal Stämme mit schwarzer aussässiger Rinde, d. s. solche, deren Rinde durch Anzapfen von Seiten der Rothspechte aussässig ge- worden ist. Beide Ahorne gedeihen am fließenden Wasser am bes- ten. Das von den Wilden zur Zuckergewinnung benutzte Verfahren besteht dem Wesentlichen nach in Folgendem: 1) Man sammelt den Ahornsaft 2mal im Jahre, das erstemal nach beendeten Winter- frösten, das zweite Mal nach den ersten Nachtfrosten. Nur der Saft der ersten Sammlung giebt durch Einsieden (etwas grüali- chen, und, wenn es nicht sogleich nach dem Abdampfen erfolgte, angenehm säuerlichen) Zucker; jener der zweiten hingegen nur Me- lasse oder Syrup. Man bohrt zu dem Ende 4 Fuss hoch über der Erde in den Stamm  $\frac{3}{4}$  Zoll tiefe Lächer, 2 südliche und 2 nördliche; vertieft dieselben nach und nach bis zu  $2\frac{1}{2}$  Zoll (engl.) und leitet den Saft durch entmarkte Hollunderröhren in Tröge, die man 14 Tage lang alle 24 Stunden entleert. — 2) Den gewonnenen Saft siedet man

\* Nach BRANDEN nimmt es doch in der Siedhitze einen gelblichen Schein an.

in Steingefässen, unter Abschäumen, bis zur Hälfte seines Volumens ein, schüttet ihn dann in ein zweites Abdampfgefäss, wo er bis zur Syrupsdicke eingedunstet [und hierauf zur Klärung 12 Stunden lang ruhig hingestellt wird. Jetzt giesst man ihn vom Bodensatze vorsichtig in ein drittes Becken ab, erhitzt dieses über glühenden Kohlen (ohne Flammenfeuer eintreten zu lassen), setzt, um das Uebersteigen des Schaums zu verhüten, etwas Fett hinzu und gibt den Saft, wenn er bis zum Fadenziehen eingedickt worden, in ein 4tes und letztes hölzernes Gefäss, das die Stelle des Kühlbottigs versieht. Hierin rührt man ihn ununterbrochen und sehr stark um, bis er sich körnt, bringt ihn dann in rinnenartige oder auch kegelförmige Gefässe und lässt ihn hierin gänzlich erkalten, in welchem letztern Falle er eine Art Zuckerhüte darstellt. Der nur Melasse gebende Saft der zweiten Bohrung wird nach einander nur in 2 Gefässen über Feuer behandelt, so dass das schliessliche Eindunsten über gelindem Feuer erfolgt, als das anfängliche Einsieden. (KASTN. *Arch. VII. S.* 163 — 166).

#### Ueber das Verbot des Selbstdispensirens homöopathischer Aerzte, von Dr. ROBERT KNAUER, prakt. Arzte zu Gotha.

Die Schrift des Dr. KNAUER von obenstehendem Titel (Arnstadt, *Mirus* 1833) enthält eine ausführliche Erörterung der beiden Fragen: 1) ist die Selbstdispensation der homöopathischen Mittel zur Ausübung der Homöopathie durchaus erforderlich? und 2) verträgt sich die uneingeschränkte Selbstdispensation der homöopathischen Mittel mit einer gut und zweckmässig eingerichteten Gesundheitspolizei; welche Fragen beide, nach Erwägung der von Homöopathen selbst (namentlich in *CASPARIS* Dispensator. und desselben Hausarzt) aufgestellten Regeln und Grundsätze, so wie der Ausübung der homöopathischen Praxis, wie sie sich in der Wirklichkeit gestaltet hat, verneint werden. Indem wir hinsichtlich des Nähern auf die Schrift selbst verweisen, begnügen wir uns hier, folgende Stelle daraus mitzutheilen.

„Die homöopathischen Arzneimittel können eingetheilt werden in wesentliche und unwesentliche. Zu den ersteren gehören die eigentlich wirksamen homöopathischen Arzneistoffe (gewöhnlich in Form von Tincturen, welche vermittelt Alkohols und destillirten Wassers aus frischen oder getrockneten Kräutern bereitet sind; oder auch in Pulverform, z. B. bei regulinischen Metallpräparaten); — fein gepulverter Milchzucker dagegen und wohl auch feine Streukügelchen (aus Milchzucker vermittelt

aufgelöstem Gummi geformt) können, wenigstens bei mehreren-homöopathischen Aerzten, zu den unwesentlichen Arzneimitteln gerechnet werden; obgleich sie eigentlich nur als *Excipients* und *Constituens* des wirksamen Mittels dienen sollen.“

„Die Streukügelchen (gewöhnlich 1 — 200 Stück) werden mit einem Tropfen einer homöopathisch bereiteten, d. i. potenzierten Tinctur irgend eines Mittels befeuchtet, und eins oder auch mehre davon werden dann unter Milchzuckerpulver, in Papierkapseln eingeschlossen, gemischt. In solcher Form wird gewöhnlich dem Kranken das geeignete Mittel gereicht, welches er, nach Vorschrift der Signatur, entweder trocken oder befeuchtet einzunehmen hat. (Manche Aerzte fassen das Streukügelchen mit einer Pinzette und legen es dem Kranken auf die Zunge; andere setzen dem Milchzucker aufgelöstes Gummi zu und machen ein Plätzchen daraus). — Meldet sich nun ein Kranker, oder dessen Abgesandte, so erhält er, nach angestelltem kürzeren oder längeren Examen, ein oder mehre Pülverchen mit der Anweisung, wie und zu welcher Zeit er dieselben nehmen soll; zugleich wird auch der Tag festgesetzt, an welchem er sich wieder einzufinden hat.“

„Für jedes dieser Pulver lässt sich der selbstaussgebende Arzt, hier im Gothaischen, zwei Groschen, bezahlen, wie er sagt, nur als Vergütung für gehabte Auslagen, für die Mühe und Versäumniss beim Krankensexamen, Rathgeben, Auswählen und Ausgeben der Mittel. — Diese Pülverchen enthalten aber nun nicht alle homöopathisch bereitete, d. i. potenzierte und darum wirksame Arzneistoffe (und dürfen sie auch, wie wir bald sehen werden, nach homöopathischen Grundsätzen nicht enthalten); sondern unter 4 — 10 Pülverchen enthält erst eins (in höchst seltenen Fällen, aber dann gegen alle Vorschrift, 2 — 4) den wirksamen Arzneistoff, die übrigen aber sind entweder Vorbereitungs- oder Hülfspulver (*pulveres praeparantes vel auxiliares*), auch Scheinpülverchen genannt — nach einem unter den Laien sehr gewöhnlichen Ausdrucke — d. h., sie enthalten einige Grane des (nach HAHNEMANN'S Theorie) ganz indifferenten, d. i. arzneilich-unwirksamen Milchzuckers. Solche Scheinpülverchen sind nach HAHNEMANN'S Lehre durchaus erforderlich, um solche Menschen, die auf die homöopathische Kur vorbereitet werden sollen, oder die keinen Begriff von der langen Wirkung der homöopathischen Arzneien, oder vielmehr keinen Glauben daran haben, bei dem Glauben zu erhalten, dass sie mit jedem Pulver wirksame Mittel zu sich nähmen. *Mundus vult decipi, ergo decipitur!* — diess hat S. HAHNEMANN bei der homöo-



pathischen Heillehre meisterlich zu benutzen, und bei der Ausübung der Homöopathik mit bestem Erfolge anzuwenden verstanden!“ —

Es bestehen seit Anwendung der neuen Heilmethode ordentliche Regeln darüber, wie und auf welche Weise die Scheinpülverchen eingerichtet, und nach welcher Ordnung sie gegeben werden sollen. So ist z. B. unter 6 — 12 Pulvern in weissen Kapagn (mit Milchzucker) eins in blauer oder rother Kapsel (das eigentlich wirk-same), welches dann, nach Vorschrift, am 1sten, 3ten, 6ten, 9ten Tage, in der 1sten oder 2ten Stunde genommen werden muss; oder die Pulver werden numerirt und dann der Reihe nach genommen. Hierüber wird man die beste Belehrung aus folgenden Copien von Original-Recepten entnehmen können. —

## No. 1.

Rec. *Tinctur. belladonn.* XXX  $\frac{\circ}{\circ}$  (3 Streukügelchen von der 30sten Verdünnung).

*Sacchar. lact.* gr. V.

*M. Dispens. dos. tal.* ij. D. S. 1. 2.

Rec. *Sacchar. lact.* gr. VIII.

*Dispens. dos. tal.* VIII. S. 3 — 10. Jeden Abend ein Stück nach der Nummer trocken zu nehmen.

## No. 2.

Rec. *Tinct. nuc. vomic.* XXX  $\frac{\circ}{\circ}$

*Sacchar. lact.* gr. V.

*M. D. dos. tal.* IV. S. 1. 2. 3. 4.

Rec. *Sacch. lact.* gr. V.

*D. dos. tal.* IV. S. 5 — 8. Morgens und Abends ein Stück nach der Nummer trocken zu nehmen.

## No. 3.

Rec. *Tinct. aconit.* XXX  $\frac{\circ}{\circ}$

*Sacchar. lact.* gr. V.

*M. D. S.* 1.

Rec. *Tinctur. ignat.* XII  $\frac{\circ}{\circ}$

*Sacchar. lact.* gr. V.

*M. D. dos. tal.* ij. S. 2. 3.

Rec. *Sacchar. lact.* gr. V.

*D. dos. tal.* V. S. 4 — 6. Alle 4 Stunden ein Stück nach der Nummer trocken zu nehmen.

## No. 4.

Rec. *Tinct. aconit.* XXX  $\frac{\circ}{\circ}$

*Sacchar. lact.* gr. V.

*M. D. S.* 1.

den Guaco oder Huaco von einem *Eupatorium* oder einer *Mikania*\*, die besonders in Sta Féé wächst, her und empfiehlt die Pflanze, ohne jedoch den Theil derselben näher zu bestimmen, gegen Cholera.

PFAFF veranlasste einen seiner Zuhörer, Herrn THIELK, vorläufig eine qualitative Analyse zu unternehmen.

Die röhrtige Textur der (oben beschriebenen) Wurzel lässt vermuthen, dass das Gewächs eine Wasser- oder Sumpfpflanze sey. Der Geschmack ist kräftig bitter; der Geruch, besonders der zerschnittenen Wurzel ist ausgezeichnet stark, dem Wasserfenchelsamen sehr ähnlich.

Die vorläufigen Versuche ergaben: 1. Stärke, 2. grünfärbenden Gerbestoff, 3. bitterm Extractivstoff, 4. unlöslich gewordenen Extractivstoff, 5. ein eigenes Balsamharz, 6. ein eigenes Hartharz, 7. vielleicht einen eigenen Jodstärke entfärbenden Stoff, 8. eine freie Säure oder ein saures Salz, 9. eigenthümliches ätherisches Oel.

PFAFF fügt hierzu folgendes: „Was die von Herrn T. bemerkte Eigenschaft, die Jodstärke zu entfärben, betrifft: so wurde der darauf bezügliche Versuch durch eine Reihe von Versuchen veranlasst, durch welche ich bereits an den Lösungen verschiedener näherer Materialien des Pflanzenreichs die gleiche Eigenschaft wahrgenommen hatte, von denen ich im nächsten Stücke Rechenschaft geben werde.“ (Mittheilungen aus dem Gebiete der Medicin, Chirurgie und Pharmacie. v. L. H. PFAFF. Jahrg. II. Heft 2. p. 352 — 358)].

### Kleinere Mittheilungen.

Ueber *Pimpinella nigra* von J. N. BUCK. Prof. KOCM äusserte, in Bezug auf die, nach RORN einen blauen Milchsaft enthaltende, Wurzel dieser Pflanze, dass er seit 30 Jahren hunderte derselben ausgerupft und ausgegraben, jedoch überall wenig Saft in der Wurzel und diesen ganz farblos gefunden habe. RORN'S Angabe scheint deshalb auf einem Irrthum zu beruhen. — WILLDENOW im *prodr. flor. Berol.* führt zuerst die Pflanze als eigene Art auf und schreibt ihr den blauen Milchsaft der Wurzel zu. Eben so geschieht es in den *Spec. plant. Hayne* in den Arzneigewächsen VII. 20. zieht sie als Abart zur *P. Saxifraga*. GRELIN sagt *Flor. Badens I. p. 724* in einer Anmerkung zu letzterer Art: *Oleum essentielle largitur flavum, e variatione sic dicta nigra destillatione oleum coeruleum et aqua saphirina erogatur.* — Zu diesen Beobachtungen bemerkt der Verf., dass er seit seinem 27jährigen Aufenthalte in Frankfurt a. d. O. gewiss über 1000 Wurzeln der *P. nigra* ausgegraben und nie eine

\* *Eupatorium saturejaefolium* Lam. *Mikania W.* *Mikania Guaco* Humb. et Bonpl. — PORTERS Nachrichten s. JUL. und GAZ. Mag. 1830. p. 340.

andere Wurzel als eine „*radix nigrescens coeruleo-lactescens*“ bemerkt habe. *P. Saxifraga* kommt dort sehr selten vor und blüht beinahe 4 Wochen früher als die *P. nigra*. Er will unentschieden lassen, ob beide Pflanzen Arten oder Varietäten seyen, da er auf die Behaarung und die stumpfen Blätter der *P. nigra* nicht viel giebt; ihre Wurzel aber ist von der der *P. Saxifraga* sehr verschieden. — Die Apotheker führen die *Rad. Pimp. nigrae* und die Liqueurfabrikanten gehen durch Digestion derselben ihren Branntwein eine schön blaue Farbe. Der Standort der *P. nigra* scheint mehr das nördliche Deutschland zu seyn; sie fehlt in der Schweiz und in England. Auch in Frankreich sahe sie B. nicht. Ob die *P. Saxifraga* auf trockenem Boden verpflanzt in die *P. nigra* übergehe, soll durch Kulturversuche ermittelt werden. (*Flora oder bot. Zeit.* 1833. II. p. 529 — 531).

**Zündende Eigenschaft des Chlors.** Nach TREVELYAN gelingt der, gewöhnlich mit Sauerstoff angestellte Versuch, wo man ein eben verlöschtes Licht nach Eintauchen in eine Flasche voll des Gases brennend wieder heraus zieht, auch mit Chlorgas. (*Philos. mag.* 1833. July p. 72).

**Verstärkung von Thee und Kaffee.** In England setzt man dem Wasser, womit der Thee angemacht wird, jetzt doppelt-kohlens. Natron zu, wodurch er besser ausgezogen wird. Dasselbe Mittel hat LUCAS mit bestem Erfolge beim Kaffee angewandt. Der schon einmal mit Wasser ausgezogene gebrannte Kaffee, der mit reinem Wasser nur eine wenig gefärbte Brühe lieferte, gab eine dunkelbräune, wenn zu demselben kohlens. Kali oder Natron gesetzt wurde\*. Wendet man die doppeltkohlens. Salze an, so ist kein alkalischer Geschmack zu bemerken. Das doppelt-kohlens. Natron wird übrigens der Gesundheit nicht für nachtheilig, vielmehr für ein Beförderungsmittel der Verdauung gehalten, was indess doch in Betreff eines anhaltenden Gebrauchs wohl erst Versuche erforderte. Die Wirkung desselben gründet sich auf die Auflöslichkeit des Humus und ähnlicher Körper, welche beim Rösten des Kaffee entstehen. (*EADM. Journ.* XVII. S. 417).

**Ueber Festerwerden ungebrannten Gipses, von JEAN EMERT.** Bekanntlich erhärtet gebrannter Gips sehr schnell, wenn er mit Wasser zu einem Teige angerührt ist. Nach dem Verfasser findet aber dasselbe auch mit dem ungebrannten Gipse statt, wenn er in fein gepulvertem Zustande, anstatt mit blossem Wasser, mit solchem angerührt wird, in welchem sich Kali oder ein Kalisalz (doch sind nicht alle Kalisalze wirksam) aufgelöst findet; und zwar äusserte die stärkste Wirkung in diesem Bezuge Aetzkali, kohlens. Kali oder Holzaschenlauge, Kalibicarbonat, neutrales und saures schwefels. Kali, Kiesalkali und weinsaures Kali-Natron, während dagegen Salpeter und chlors. Kali sich ganz wirkungslos zeigten. Alle Natronsalze, so weit sie untersucht worden, mit Ausnahme des genannten weins. Dop-

\* Ob ein solcher Auszug wirklich noch Wohlgeschmack besitzt, wird nicht angegeben, ungeachtet diess die Hauptsache wäre.

pelsalzes (wo aber unstreitig die Wirkung von Kali abhängt) zeigten sich vielmehr vom entgegengesetzten Einflusse. Auch mit den obgenannten wirksamen Kalisalzen erfolgt die Wirkung mit verschiedener Schnelligkeit. Die Auflösungen von kohlen. und schwefels. Kali wirken, wenn sie verdünnt genug sind, langsam genug, um eine vollständige Incorporation mit dem Gipse zu gestatten, dagegen das weinsaure Doppelsalz so rasch wirkt, dass die Erstarrung sofort beim Eintragen erfolgt und alles nachfolgende Rühren die Cohäsion nur vermindert. Das Kalibicarbonat und, wofern der Gips kohlen. Kalk enthält, auch das saure schwefels. Kali bringen stets ein lebhaftes Aufbrausen hervor, welches die Cohäsion sehr beeinträchtigt, ohne doch das Festwerden zu hindern. Sonst erhält man ein festes Product, welches sich von dem auf gewöhnliche Weise mit gebranntem Gips erhaltenen in den Eigenschaften nicht unterscheidet; daher wahrscheinlich diese Methode technischer Anwendungen fähig seyn wird. (JAMESONS *Edinb. J.* 1833. *April — Juli p.* 69 — 73).

Ueber den Stickstoffgehalt der Alkaloide. Zur Entscheidung der, von Einigen noch nicht für vollat. erledigt gehaltenen, Frage, ob die Alkalität der Alkaloide auf Ammoniakgehalt beruhe, stellte LIEBIG Versuche an, welche zur Verneinung dieser Frage führen. Der Verf. ging hiebei von folgender Voraussetzung aus: Durch Zusammenbringen von Cyans. mit Ammoniak entsteht Harnstoff; erhielten nun die Alkaloide Ammoniak als solches, so würde die Cyansäure dieselben durch Entziehung dieses Ammoniak zu zerlegen im Stande seyn, um Harnstoff zu bilden. Nun aber stellte der Verfasser durch doppelte Zersetzung von cyans. Silberoxyd mit salzs. Morphin, Strychnin, Chinin, Atropin u. s. w. Verbindungen dieser Basen mit Cyans. dar, welche sich genau wie die auflöselichen Verbindungen der Cyansäure mit Metalloxyden verhielten. Bei dem Verdampfen entwickelte sich kohlen. Ammoniak, was bekanntlich durch Zersetzung der Cyans. mit den Elementen des Wassers gebildet wird und die Alkaloide schieden sich unverändert wieder ab. Da diese Zerlegung erst nach und nach geschieht, so gelingt es solchergestalt, die Alkaloide aus Wasser regelmässig und in derselben Form als aus Alkohol krystallisirt zu erhalten. (*Ann. der Pharm. VI. p.* 73 — 74).

Zusammensetzung des Kreosots. Dr. REICHENBACH übersandte an LIEBIG Behufs der Analyse eine gewisse Quantität Kreosot. Es war vollkommen farblos, durchsichtig, nahm nach einigen Monaten Stehens einen schwachen Stich ins Gelbe an. Auf sorgfältigste von allen fremden org. Bestandtheilen gereinigt gelang es doch REICHENBACH nicht, es völlig frei von W. darzustellen; aus diesem Grunde lässt sich aus den Zahlen der Analyse nicht mit Zuverlässigkeit eine Formel entwickeln. Die Analyse selbst unternahm auf LIEBIG'S Veranlassung Herr ETTLING. Er fand bei zwei Versuchen:

	(1)	(2)
Kohlenst.	75,561	76,757
Wasserst.	7,778	7,780
Sauerst.	16,661	15,463

auf diese Zahlen scheint am besten folgende Formel zu passen:  $C^7 H^9 O$ . Sie gibt in 100 Theilen:

Kohlenst.	. . .	77,42
Wasserst.	. . .	8,12
Sauerst.	. . .	14,46

Das analysirte Kreosot würde hienach noch 3 p. C. Wasser beigemischt enthalten haben. Der Analyse entsprechend ist die Formel  $C^{16} H^{25} O^4$ . (*Ann. der Pharm. VI. p. 208 — 209*).

Anwendung des Phosphors zur Prüfung der Reinheit verschiedener Gasarten. Wenn salz- oder kohlen- oder Wasserstoffgas nur im Geringsten mit Sauerstoff oder atmosph. Luft verunreinigt ist, so wird Phosphor darin leuchten, was er bei Reinheit der Gase nicht thut. Indess kann das Leuchten sich bei wirklicher Gegenwart von Sauerstoffgas nicht einstellen, wenn zugleich öib. Gas, Aether- oder Alkoholdampf, wenn auch nur in sehr kleiner Menge, vorhanden sind, deren Abwesenheit daher vor der Prüfung constatirt seyn muss. Auch die brenzlich ölige Beimischung, welche Wasserstoffgas bei Entwicklung aus gewöhnlicher Eisenfeile durch verd. Schwefels. hat, hindert das Leuchten bei Zutritt von Sauerstoffgas, und kann hiedurch entdeckt werden. (*J. DAVY, SCHWEIGG. Journ. LXVIII. S. 389 — 390*).

Schönes Farbenspiel. Nach H. BÖRTERA stellt sich ein überaus schönes Farbenspiel dar, wenn man mehrfach durch einander gewundenen, feinen, übersilberten Kupferdraht mit Platinsalmiak überzieht und langsam und mit Vorsicht über einer Weingeistflamme ausglüht. Bewegt man den Draht langsam von der äussersten Spitze der Flamme nach unten zu, so bemerkt man in dem gefärbten Lichtkegel die feinsten Abstufungen zwischen Braun, Roth, Violet, Dunkelblau, Hellblau und Grün; hält jemand während des Ausglühens die Hand flach hinter den Draht, so erscheint dieselbe aus einer Entfernung von 8 Fuss betrachtet, äusserst schön hellgrün. Bewegt man den Draht langsam von Oben nach Unten durch eine Oelflamme, so fallen die Farben etwas dunkler aus. (*SCHWEIGG. Journ. XVIII. S. 395*).

---

### Bibliographische Neuigkeiten.

- Seligmann, R.*, Ueber drei höchst seltene persische Handschriften. Ein Beitrag zur Literatur der orient. Arzneimittellehre. gr. 8. Wien, 1833. 10 gr.
- Neue Arznei-Taxe für das Königreich Hannover v. 1. Oct. 1833. gr. 8. Hannover. 6 gr.
- Kranichfeld, F. W. G.*, Ueber die Nothwendigkeit gründlicher pharmacolog. Kenntnisse zum Ueben einer glücklichen Praxis in der Medicin und zur Förderung derselben als Wissenschaft. gr. 8. Berlin, 1833. 8 gr.
- Baumgartner, A.*, Die Mechanik in ihrer Anwendung auf Künste und Gewerbe. 2. Aufl. Mit 9 Kpft. gr. 8. Wien, 1834. 2 Thlr.
- Schroff, E. S. u. K. D.*, Arzneimittellehre u. Receptirkunde zum Behufe der Vorlesungen entworfen. 8. Wien, 1833. 1 Thlr. 8 gr.
-

# Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind  $1\frac{1}{2}$  Gr. Preuss.  
Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch *Leopold Voss* in Leipzig zu erhalten.

---

Literarische Anzeige.

## S a m m l u n g a u s e r l e s e n e r R e c e p t e der neuesten Zeit.

Nebst dahin bestüglichen pharmaceutischen, heilmittelkundigen, pathologischen und therapeutischen Bemerkungen  
aus der  
neuesten Literatur der Heilkunde.

Herausgegeben

von

**Dr. Karl Wenzel,**  
Königl. Bayer. Physicus zu Monheim.

Erstes Bändchen,

auserlesene Recepte und dahin gehörige Bemerkungen aus der medicinisch-chirurgischen Literatur des Jahres 1831 enthaltend.

Der Herr Herausgeber will alljährlich ein Bändchen, wie das vorliegende, erscheinen lassen, in welchem die vorzüglichsten Recepte nebst den dazu gehörigen Bemerkungen pharmaceutischen, heilmittelkundigen, pathologischen und therapeutischen Inhaltes aus der medicinisch-chirurgischen Literatur des Vorjahres in alphabetischer Ordnung nach den Namen der Krankheiten zusammengestellt sind. Aufgenommen werden nur gediegene, durch Erfahrung erprobte, oder doch sonst merkwürdige Arzneiformeln, die als Muster zur Verabfassung von Recepten, wie zur Benützung in der Praxis Empfehlung verdienen, und es wird dabei der Name des Verfassers des Receptes, wie nicht minder die Schrift genannt, in welcher dasselbe gedruckt steht. Bei Arzneiformeln, wo Bemerkungen gegen die Anwendung der darin enthaltenen Mittel bekannt geworden sind, werden auch diese mit dem Namen ihres Autors aufgenommen.

Während gewöhnliche Receptaschenbücher Altes und Neues durch einander bieten, deren Käufer also neuerdings bezahlen müssen, was sie schon mehrmals gedruckt besitzen, geben die jährlichen Bändchen dieser Sammlung immer nur das Neueste und vervollständigende somit die hieher gehörenden Werke des praktischen Arztes.

Dieses Erste Bändchen von  $16\frac{1}{2}$  Bogen enggedruckt auf schönem weissen Papier, geheftet in farbigem Umschlag, kostet nicht mehr als 1 fl. 20 kr. rhein. oder 20 gr. sächs.

Erlangen im August 1833.

*Palm und Enke.*

---

Verlag von Leopold Voss in Leipzig.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



23. November

1833.

54.

**INHALT.** Analyse der römischen Chamillen, von Wyss. — Die wirksamen Bestandtheile des Elateriums, von Marquart. — Betrachtungen über die Bitterkeit der Pflanzen nebst einer Untersuchung der natürlichen Familien, in welchen diese physische Eigenschaft vorwaltet, von Guillemin.

KL. MITTE. Vulpulin, von Berzelius. — Granadin, von Demselb. — Bereitung reiner Milchsäure nach Mitscherlich. — Ueber rothe Mangansalze, von Berzelius. — Kohlen. Zinkoxyd, von Dems. — Unverdorbenen thier. Substanzen, von Dems. — Tiegelofen, von Leuchs. — Auszünden des Kohlenfeuers, von Dems. — Die Branntweingewinnung beim Brodbacken, von Wadding. — Bildung von krystall. Bleyglanz auf elektrochem. Wege, von Becquerel. — Prüfung des Kresosots auf Gehalt von Pikamar. — Allgem. Pharm. Angel.

Analyse der römischen Chamille (*Anthemis nobilis L.*), von J. P. Wyss, *Cand. pharm.* aus Zug in der Schweiz.

Um die vergleichende Analyse der Blüten des Mutterkrauts (*Matr. parthenium*) und der deutschen Chamille (*Matr. Chamomilla*), welche HERBERGER unternommen (Centralbl. IV. S. 463), noch durch diese dritte Pflanze zu vervollständigen, unternahm der Verf., durch HERBERGER veranlasst, die nachfolgende Analyse nach demselben Gange. Als Resultat der Vergleichung ergibt sich daraus für die Blüten der Röm. Chamille im Verhältniss zu den Blüten der genannten Pflanzen ein Uebergewicht an Eiweiss, Fett und Bitterstoff, ein geringerer Gehalt dagegen an ätherischem Oel, Harz und Gummi. Das röm. Chamillenöl aus frischen Blumen ist ferner nicht blau, sondern grünlichweiss.

Resultat der Analyse. 100 Th. trockner Blüten enthalten: 62,000 Faserstoff mit Verlust; 7,750 durch Salzs. ausgezogenen Extractivstoff mit phosphors. Kalk; 5,500 durch Wasser ausgezogenen, durch Bleyzucker fällbaren (nicht näher charakterisirten) Extractivstoff; 5,250 Harz; 4,000 durch Aether ausgezogenen Bitterstoff mit Spuren von äpfels. Kalk<sup>\*</sup>; 3,625 Fett mit Chlorophyll, Spuren von

\* Die wässrige Lösung davon verhält sich gegen Reagentien wie folgt: Lackmus spurweise Röthung; Alkalien kaum merkliche Trübung; Kalk-4. Jahrgang.

Gerbstoff und ätherischem Oel; 3,125 durch Alkohol ausgezogenen schäumenden Extractivstoff mit Spuren von äpfels. Kalk und Schleimzucker\*; 3,125 Verlust von Wasser; 1,875 schwefels. und weins. Kali, Chlorkalium und äpfels. Kalk; 1,500 Wachs; 1,500 Eiweiss; 0,750 Gummi.

Die Asche von 100 Th. Blüten betrug 8,5 Th., enthaltend kohlen. Kali und Kalk, Chlorkalium (nicht unbedeutend), phosphor. Kalk, Kieselerde, Thonerde, Spuren von Manganoxyd und Eisenoxyd, kein Kupferoxyd.

Gang der Analyse. 1) Erhitzen einiger getrockneten mit Alkohol benetzten Blüten in einem Glaszylinderchen über der Wein- geistlampe, wo erst bei starker Erhitzung ein schwacher Chamillen- geruch entsteht, für einige Augenblicke von einem eignen, durchdrin- gend ätherischen Geruche begleitet. — Ferner Destillation der Blüten mit Wasser (s. Seite 850).

2) Erschöpfung von 100 Gran getrockneter Blüten mit Schwefeläther bei gew. Temp., Verdampfen der ätherischen, bios schwach chamillenartig und kaum bitter schmeckenden, geruchlosen Auszüge, wo 7,375 Gr. grünlichgelbe wachsartige fast geschmacklose trockne Masse bleibt. Erschöpfung dieser Masse durch Digestion mit Alkohol von 26° B., der eine intensiv gelbgrünliche Farbe und sehr stark bitteren Geschmack davon annimmt, und nach einiger Zeit 0,500 Gr. grünen fettig anzufühlenden, in Aetzkali und Terpentinöl löslichen, Niederachlag absetzt, der sich wie Fett, mit ein wenig Chloro- phyll gemengt, verhält. Kochen des vom Alkohol Ungelösten mit absol. Alkohol, der alles aufnimmt, beim Erkalten aber 0,250 Gran Wachs als feine fadenförmig schwebende Materie absetzt. Verdampfen einerseits der vom Fett, andererseits der vom Wachs abgesonder- ten Lösung; von denen letztere 1,250 Gran Wachs in weissen ge- ruchlosen schwach bitterlichen Flocken hinterlässt, erstere 5,375 hellgrünliche, mit weissen und dunkelgelben Stellen besprengte, Masse von fettartigem Geruch und theilweis bitteren Geschmack. — Mehrtä- giges Behandeln der 1,250 Gran Wachs und 5,375 Gran hellgrünli- cher Masse mit Wasser, welches Bitterstoff mit etwas äpfels. Kalk ansieht, mit Rücklassung des Wachses nebst Fett mit ein wenig Chlorophyll und durch den Geruch erkennbarem äther. Oele.

wasser, essigs. Baryt, Eisenchlorid, Cyan-Eisen-Kalium, Gerb- stoff Nichts; klee. Ammoniak schwachen Niederschlag; essigs. Bley- oxyd gelben, in Salpeters. löslichen, Niederschlag; schwefels. Kupfer- oxyd schwachen Niederschlag; Gallustinctur gelben Niederschlag.

\* Die wässrige Lösung dieses Extractivstoffs von schärflich bitterem Ge- schmack, beim Schütteln schäumend.



3) Erschöpfung des nach scharfem Trocknen noch 89,5 Gr. betragenden Rückstandes mit Alkohol von 36° B. bei gewöhnlicher Temperatur, Abdampfen der, nichts Ausgezeichnetes darbietenden, Auszüge, wo sich ein Fetthütchen auf der Oberfläche abscheidet, bis zur braunschwarzen glänzenden, harzartigen, halbtrocknen, scharf und hinten nach etwas stechend schmeckenden, Masse, 10,375 Gran wiegend, welcher durch Aether 1,750 Gran Fett mit etwas Chlorophyll und Spur von Gerbstoff entzogen werden, mit Rücklassung einer Materie, die durch Wasser in 3,125 gelösten schäumenden Extractivstoff mit Spuren von Kalksalz und Schleimzucker und 5,250 Gran ungelöstes braunschwarzes kaum etwas scharf schmeckendes, in Alkohol in der Wärme wieder lösliches, Harz zerfällt.

4) Erschöpfung des noch 79,125 Gran wiegenden Chamillenrückstandes erst mit kaltem, dann kochenden Wasser, Concentration der Auszüge, wo sich 1,750 oxydirter Extractivstoff mit Spuren von erdigen Salzen absetzt; Theilung der concentrirten schwarzbraunen, salzig aber nicht schleimig schmeckenden, Auszüge in drei gleiche Portionen, Prüfung der einen Portion mit Reagentien und Ansäuerung derselben mit verdünnter Salzs., wo 0,500 Gran flockiger, weder sich als Salz noch als Säure verhaltender, daher vom Verf. für Eiweiss erklärter, Niederschlag entsteht. Versetzen der übrigen  $\frac{2}{3}$  des wässr. Auszugs mit essigs. Bleyoxyd, welches 2,500 Gran Extractivstoff niederschlägt; Verdampfen der vom Niederschlage abfiltrirten, durch Schwefelwasserstoff vom Bleyüberschusse befreiten, wasserklaren Fl., wo ein noch etwas feuchter, hellbrauner, salzig schmeckender, Rückstand bleibt, welchem verdünnter Alkohol schwefels., weins. Kali, Chlorkalium und äpfels. Kalk, zusammen 1,250 Gran, entzieht, mit Rücklassung von 0,500 Gran gefärbtem Gummi.

5) Erschöpfen des noch 69,5 Gran wiegenden lufttrocknen Rückstandes mit verdünnter Salzs., Verdampfen des Auszugs, wo eine bedeutende Menge Extractivstoff in grossen braunen Flocken heraus fällt, die von Zeit zu Zeit entfernt werden; und endlich eine schwarze, mit theils farblosen, theils gefärbten kryst. Fäden durchwobene Substanz bleibt, die der Verfasser ebenfalls als Extractivstoff bezeichnet, bei näherer Untersuchung einen Gehalt von phosphors. Kalk zeigend, mit dem herausgefallenen zusammen 7,750 Gran betragend. Der jetzt noch 61,500 Gran betragende Rückstand wird als Faser angesehen.

6) Einäscherung von 100 Gran trockner Blüten, wo 8,5 Gr.

graue Asche bleibt, die zufolge der bloß qualitativ angestellten Analyse die oben bemerkten Bestandtheile enthält.

Aetherisches Oel der Röm. Chamille. Beinahe 24 Unzen frischer röm. Cham. mit W. destillirt gaben bei 3maliger Destillation kaum 3 Tropfen grünlich weißes, lebhaft nach Röm. Cham. riechendes und brennend schmeckendes Oel. Das überdestillirte Wasser hatte sehr starken Chamillengeruch und wurde gegen Ende der ersten Destillation voll von einem weissen, in Flocken darin herum schwimmenden, Stearopten, das aber bei der dritten Destillation ganz verschwunden war. — Als zu den bereits angewandten frischen noch  $\frac{1}{2}$  Pf. getrocknete röm. Chamillen gesetzt und mit Zusatz von 3 Pf. frischem Wasser das alte darüber abdestillirt ward, wurde ein wenig mehr Oel als zuvor erhalten, was aber grünlichgelb war, nur sehr schwachen Geruch nach röm. Chamillen hatte und in den Eigenschaften ganz zwischen Kümmelöl und Fenchelöl, deren Geruch es auch theilte, mitten inne zu stehen schien. Bei längerem Stehen veränderte sich letzteres Oel nicht, hingegen nahm das letztere einen eigenthümlichen Nebengeruch an. (BUCKNERS *Rep.* XLVI. S. 18 — 37).

#### Ueber die wirksamen Bestandtheile des Elaterium, von L. CLAMOR MARQUART in Bonn.

##### a) Elaterin (vgl. Centralbl. II. S. 730).

Der Verf. bemerkt, dass, wenn dieser Stoff nicht immer krystallisirt erhalten worden sey, diess vielleicht auf einer ähnlichen Erfahrung beruhe, als er selbst gemacht, insofern ihm nämlich im Herbst gesammelte Früchte statt solchem bloß eine grüne salbenartige Masse (Chlorophyll) lieferten, während im Juli gesammelte wirklich krystall. Elaterin gaben, doch erfordere dieser Umstand noch Bestätigung durch wiederholte Erfahrung.

Bereitung. Diese geschah auf ähnliche Weise, als von Monniz, wie folgt:

Der im Wasserbade zur Trockniss verdampfte Saft der zu Ende Juli gesammelten fast reifen Früchte von *Mom. elaterium* wurde mit Alkohol von 90 p. C. bis zum Verlust aller Bitterkeit behandelt, die erhaltenen schön grün gefärbten Tincturen durch Destill. von Weingeist befreit, und der noch warme Rückstand in kochendes dest. W. gegossen, wo sich nach dem Erkalten das Elaterin in kleinen Nadeln mit dem weichen Chlorophyll zu einer Masse vereinigt fand, die auf dem Filter gesammelt, mit Wasser gewaschen und durch tropfenweise

auffallenden Schwefeläther auf dem Filter ohne grossen Verlust von Chlorophyll befreit ward.

**Eigenschaften.** Fast weisses deutlich kryst. Pulver, fast geschmacklos und nur etwas scharf, aber in alkoholischer Lösung eine ausserordentliche Bitterkeit entwickelnd. Entwickelt beim Verbrennen einen stechenden etwas ammoniakalischen Geruch. Unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, schwach und schwieriger in Aether, zu Lösungen, welche weder blaues noch geröthetes Lackmuspapier verändern. Wenig in kaltem, leicht in siedendem Terpentinöl zu einer farblosen auch beim Erkalten klar bleibenden, Flüss. löslich. Verhält sich gegen die übrigen Lösungsmittel, wie MORRIS angibt. Scheint hiernach mit Imperatorin und Piperin zusammenzustellen. Hat ausserordentlich stark abführende und brechenerregende Eigenschaften.

δ) In Wasser löslicher Bitterstoff des *Elaterium*.

Dieser Bitterstoff, den zuerst BRACONNOT darstellte und HENBERGER in s. syst. tab. Uebersicht etc. unter den fixen gefärbten Subalkaloiden als Elaterin anführt, scheint nach den vom Verfasser darüber angestellten Versuchen keine einfache Substanz zu seyn, vielmehr ein Gemeng von Bitterstoff mit Zucker und Chlorcalcium und Chlorkalium, ja NERS v. ESENBECK hält anmerkungsweise dafür, dass dieser sogenannte Bitterstoff der Eselsgurke seine Bitterkeit einem sehr geringen Rückhalt an Elaterin verdanke.

Folgendes die Versuche darüber:

Die bei Darstellung des Elaterins davon abfiltrirte Flüssigkeit zur Trockniss verdampft, in kaltem destill. W. wieder aufgelöst, filtrirt und mit Bleyzucker gefällt gab einen reichlichen rothbraunen Niederschlag, und die davon abfiltrirte jetzt hellere bedeutend bittere Fl., durch Schwefelwasserstoff vom Bleygehalt getrennt und zur Syrupsdicke eingedampft (wobei sich ein unerträglicher Geruch entwickelte und die helle Weinfarbe der Fl. ins Dunkelbraune überging), gab auf Zusatz überschüssigen Aetzammoniaks nur einen geringen hellbraunen, partiell in Alkohol löslichen, Niederschlag. — Die von diesem Niederschlage abgesenderte Fl. zur steifen Extractconsistenz verdampft gab eine braune bittere mit cubischen Krystallen von Chlorkalium gemengte Masse, von der nur ein Theil in Alkohol von 90 p. C. löslich war, mit Hinterlassung des grössten Theils des Chlorkalium und einer geschmacklosen dunkelbraunen extractartigen Masse. — Die ganz neutrale geistige Lösung, durch Digestion mit thier.

\* Ungeachtet Bleyzucker nur bis zur Beendigung der Fällung zugesetzt war, enthielt die Fl. doch viel Bley.

Kohle fast vollst. entfärbt, liess durch freiwillige Verdunstung eine weiche, hellbraune, extractartige, mit vielen wegen ihrer Löslichkeit und Zartheit nicht trennbaren Krystallen untermengte, Materie von eigenthümlichem hintennach stark und anhaltend bitterm Geschmack, zurück, welche sich in einem Platinlöffel erhitzt gewaltig aufblähte, mit Geruch nach verbranntem Zucker und zuletzt mit heller Flamme entzündete, mit Rücklassung einer anfangs schwammig lockern, bei längerem Glühen zur schwarzen glänzenden Masse zusammensinternden, schwierig ganz zu verkohlenden, Kohle, aus der Wasser Salzsäure, Kalk und Kali zog. 4 Gran der extractartigen Masse in wenig W. eingenommen, brachten blos etwas Uebelkeit mit vermehrter Speichelabsonderung, wahrscheinlich blos vom schlechten Geschmack herrührend, hervor. Sie löste sich vollst. mit schöner Weinfarbe in dest. W. und Weingelat, nicht in Aether. Die wässrige Lösung zeigte folgendes Verhalten gegen Reagentien: rothes und blaues Lackmuspapier keine Veränderung; Aetzsublimat, Bleyzucker nichts, basisch essigs. Bley reichen flockigen schmutzig gelben Niederschlag; Alaunaufsl. nichts; auf nachherigen Zusatz von kohlens. Kali gelblichen Niederschlag ohne gänzliche Entfärbung der Fl.; schwefels. Kupfer sehr schön grüne Färbung der Lösung; salpeters. Silber reichen flockigen schmutziggelben Niederschlag; nach 24 Stunden allmählig aus dem Violeten ins Braunschwarze übergehend und nur theilweis in Salpetersäure löslich; Galläpfeltinctur starken braunen Niederschlag. (Buchners Rep. XLVI. S. 8 — 17).

**Betrachtungen über die Bitterkeit der Pflanzen, nebst einer Untersuchung der natürlichen Familien, in welchen diese physische Eigenschaft vorwaltet. Von J. B. A. GUILLEMIN.**

Die Fragen, ob die Bitterkeit eine physische Eigenschaft sey, welche Körpern von verschiedener chemischer Natur gemeinschaftlich seyn kann? oder ob sie von der Gegenwart eines besondern und in allen bittern Substanzen gleichmässigen Princip abhängt? sind noch weit von ihrer Lösung entfernt. Findet man von der einen Seite Substanzen, wie den Euzian, den Erdrauch, die Simaruba, deren Bitterkeit auf einem besondern, weder sauern, noch alkalischen, noch harzigen Stoffe beruht; so giebt es auf der andern harzige oder alkaloidische Stoffe von einer ausnehmenden Bitterkeit, die man ihnen nicht entziehen kann und die gleichwohl ihre Heilkräfte nicht direkt bestimmt. Diess ist z. B. der Fall mit der Bitterkeit des Opiums,

der Aloë, der Chinarinde, mit den Morphin- und Chininsalzen und den drastischen Harzen der Kürbisartigen Gewächse. Hieraus erhellt, dass die Bitterkeit von keinem besondern chemischen Stoffe abhängt. In den Gentianeen, wo sie unvermischt zu seyn scheint, findet sich gleichwohl standhaft ein gummiges oder extraktives Princip dabei und in andern harzigen oder salzigen Substanzen ist die Bitterkeit nichts als eine blosse physische Eigenschaft. Der Name Bitterstoff, wenn er hier, der eingeführten Sprache gemäss, gebraucht wird, bezeichnet demnach nicht einen besondern, isolirbaren Stoff. — G. wird sich, überzeugt von DE CANDOLLE'S Ansicht, dass die natürlichen Pflanzenfamilien aus Gewächsen von gleichen oder ähnlichen Eigenschaften bestehen, hier nur mit der Untersuchung derjenigen Familien beschäftigen, in welchen man bittere Pflanzen aufgefunden hat. In Hinsicht auf Mischungsverhältnisse und therapeutische Anwendung bildet der Verf. aus diesen Familien mehrere Gruppen: 1. Rein bittere Pflanzenfamilien, ohne eine andere überwiegende Eigenschaft; 2. bitter-scharfe Pf. F.; 3. bitter-adstringirende Pf. F.; 4. gewürzhaft bittere Pf. F.; solche wo die Bitterkeit den gewürzhaften Eigenschaften untergeordnet ist; 5. drastisch bittere Pf. F., wo dem drastischen (cathartischen) Stoffe der ausnehmend bittere Geschmack nicht entzogen werden kann. G. verkennt nicht das Willkürliche in diesen Classifikationsversuchen, da einzelne Pflanzen Ausnahmen darbieten. So werden z. B. die Labiaten und Synanthereen unter die bitter-aromatischen Gewächse gestellt, obgleich (mehrere) Gamander und die Latticharten keineswegs gewürzhaft sind und letztere manche Beziehungen zu den Papaveraceen besitzen. Auch die rein bitteren Pflanzenfamilien enthalten einige Gewächse, welche als scharfe gelten könnten. Da jedoch die Familien in ihrer Integrität erhalten werden sollten, konnte G. auf diese Ausnahmen kein Gewicht legen, und berücksichtigte immer nur die Mehrzahl der Arten.

Uebergangen wurden bei der Untersuchung alle diejenigen Pflanzenfamilien, deren Bitterkeit unbedeutend ist und diejenigen, welche, gleichsam ausnahmsweise, einige bittere Arten enthalten. Indessen giebt der Verf. nach dem natürlichen Systeme alle Familien kürzlich an, in welchen sich irgend ein Bitterstoff, wenn auch oft versteckt, vorfindet.

*Akolyledonen.* Sie enthalten nur wenige bittere Pflanzen. Die meisten Pilze sind vielmehr durch ihre Schärfe, als durch eine wirkliche Bitterkeit bemerkenswerth; wenigstens ist diess nach G's Versuchen bei den milchenden und giftigen Arten der Gattungen *Agaricus* und *Boletus* der Fall. Die Meeralgae sind etwas bitter, aus-

serdem wohlriechend und sie verdanken ihre wurmwidrigen Kräfte andern physischen Eigenschaften als ihrem bitterm Geschmacke. Dagegen sind die Flechten oft bitter, so unter andern der *Lichen islandicus*, dessen Bitterstoff selbst durch wiederholtes Waschen in kalischen Salutionen schwer zu trennen ist. Die Farrn enthalten in ihren Wurzelstöcken ein mit Riechstoff verbundenes bitteres Princip, eine Verbindung, welche diese Pflanzen zu Wurmmitteln macht.

**Monokotyledonen.** Hier ist der Bitterstoff im Ganzen wenig entwickelt. Die Wurzeln einiger Gräser (*Andropogon schoenanthus*, *A. Nardus*, *A. muricatum*, *Arundo Donax*) sind bitter; besonders aber gewürzhaft. Derselbe Fall ist es in Betreff der Wurzeln einiger Junceen (*Acorus verus*) und Cyperaceen (*Cyperus*). Auch die Wurzeln der Asparageen (*Asparagus*, *Smilax*, *Ruscus*, *Tamus* etc.) besitzen zwar einen bitterm Geschmack, verdanken jedoch ihre Heilkräfte andern Stoffen, wie dem Parillin, Smilacin u. s. w.

Unter den Asphodeleen finden wir die Aloën, welche einen harzigen sehr bitterm Saft liefern, von dem weiter unten besonders gehandelt werden wird.

Die Irideen enthalten die Gattungen *Iris* und *Crocus*, in denen sich etwas Bitterstoff mit viel scharfem Stoffe gemischt befindet, wie die Wurzel der *Iris florentina* und die Narben des Safrans, die überdiess einen eigenthümlichen Stoff, das Polychroit, besitzen.

**Dikotyledonen.** Dieselben sind sehr reich an wirksamen Stoffen, welche meistens in den eigenen Säften der Rinde sich finden. Hier mag eine Aufzählung der Familien Platz finden, in welchen der Bitterstoff in verschiedenem Grade entwickelt ist: die von besonderer Wichtigkeit in pharmakologischer Hinsicht folgen weiter unten.

**Coniferae.** Sie enthalten reichlich harzig-gewürzhaft-bittere Stoffe. (Die Gattungen *Pinus*, *Abies*, *Juniperus*, *Thuja* etc.)

**Amentaceae.** In den meisten Rinden der baumartigen Gewächse dieser Familie sind der Gerbstoff und die Gallussäure vorherrschend. Ausserdem findet man in einigen Arten einen sehr entwickelten Bitterstoff, besonders in den Weidenrinden. (S. weiter unten).

**Urticeae.** Hier ist nur der Hopfen als eine Pflanze zu erwähnen, die ein bitteres Heilmittel liefert. (M. s. unten).

**Euphorbiaceae.** In den verschiedenen Theilen der Pflanzen dieser Familie ist ein scharfer, ätzender, sehr flüchtiger Stoff verbreitet. Einige Arten sind ausnehmend bitter, wie der Buchsbaum (*Buxus sempervirens*), dessen geistige Tinktur ehemals für ein vorzügliches Fiebermittel galt. Die als tonisches und fieberwidrige

Mittel häufig angewendete: Kaskarillerrinde (*Croton Castarilla* L.) besitzt einen gewürzhaften Geruch und scharfen und bitteren Geschmack. *Aristolochiaca*. Die Schlangenzwurzel (*Aristol. Scrophularia* L.) riecht gewürzhaft, baldrian-kampferartig und schmeckt erwärmend bitter.

*Laurinaca*. Die Rinden, Blätter und besonders die Früchte derselben enthalten reichlich einen sehr heilkräftigen flüchtigen scharfen und bitteren Stoff. Die Bitterkeit des Kampfers ist jedoch nur eine Nebeneigenschaft.

*Polygonaca*. Hier herrschen die Pflanzensäuren, besonders die an Kalk gebundene Oxalsäure und die an Gerbstoff gebundene Gallussäure vor. Jene besonders in den Blättern von *Rumex* und *Rhœum*; diese nebst dem Bitterstoffe in den Wurzeln. (S. unten).

*Globulariaca*. Es sind bittere, abführende Pflanzen. So z. B. *Globularia Alypum*, deren Blätter als Surrogat der Senna empfohlen worden sind.

*Jasminaca*. Auch sie enthalten einen Bitterstoff. (S. unten).

*Labiatae*. Sie sind stark gewürzhaft, häufig bitter (S. u.).

*Scrophularinaca*. Mehrere Pflanzen d. F. besitzen einen bitteren Geschmack. Allein ihre überhaupt wenig vorstehenden Heilkräfte scheinen nicht davon abzuhängen. So wirkt der Scharfstoff der *Digitalis purpurea*, der *Gtastola*, der *Scrophularien* sehr verschieden vom Bitterstoffe.

*Solanaca*. Dem virösen narkotischen Principe, das in allen diesen Pflanzen verbreitet vorkommt, ist ihre Bitterkeit untergeordnet.

*Convolvulacae*. Ihr Geschmack ist mehr scharf, als bitter. Dasselbe findet Statt in Bezug auf ihre Producte, z. B. das Jalapen-, Mechoakanna- und Turbith-Harz. Diese in sehr kleinen Gaben drastisch wirkenden Harze schliessen sich, in therapeutischer Hinsicht, denen der Cucurbitaceen an.

*Gentianaca*. Sie sind ausgezeichnet bitter. (M. s. unten).

*Apocynaca*; enthalten ein scharfes giftiges Princip. (s. unt.)

*Strychnaca*; sind sehr bitter, den vorigen verwandt; aber noch weit giftiger. (S. unt.)

*Synanthereaca*. In dieser umfassenden Familie findet man eine Menge bitterer Pflanzen; aber die Bitterkeit wird von andern wirksamen Stoffen unterdrückt. (S. unt.)

*Rubiaca*. In allen fieberwidrigen Rinden der ausländischen Gewächse dieser Familie findet sich der Bitterstoff in Verein mit der Gallussäure, dem Gerbstoff und den Alkaloiden, auf welchen ihre Wirksamkeit beruht. (S. unt.)

**Caprifoliaceae.** Einige Wurzeln, z. B. die Blüthen des Flieders, die Blätter der *Limonaberrandis* besitzen einen schwach bitteren Geschmack, aber in so geringem Grade, dass die Familie zu den nicht bitteren gerechnet werden darf.

**Hederaceae.** Auch in ärztlicher Hinsicht unterscheiden sich die Rinden der Gewächse dieser Kleinen, durch A. RICHMANN von der vorigen abgetrennten, Familie; besonders sind die Rinden von *Cornus* sehr bitter und feberwidrig; namentlich die von *C. wan* und der Bast der nordamerikanischen *C. florida*.

**Cucurbitaceae.** Sie sind deutlich-bitter (s. unten).

**Myrtaceae.** Alle Theile dieser Gewächse enthalten ätherisches Oel mit Gallussäure, Gerbstoff und bitteren Stoffen; jedoch letztere nur als Ausnahme. Sie sind vorstehend zusammenziehend und gewürzhaft.

**Rosaceae.** Sehr reich an adstringirenden Stoffen; einige auch schwach bitter; aber zu wenig deutlich, um ihre Heilkräfte dem Bitterstoffe zuschreiben zu können.

**Leguminosae.** Wenige Pflanzenfamilien liefern so viel Heilstoffe als diese. Sie bieten übrigens hierin im Allgemeinen wenig Uebereinstimmendes dar. Man muss sie deshalb nach besondern Gruppen betrachten. So geben die Sephereen balsamische, scharfe und bittere Substanzen, (z. B. *Perubalsam*); die Loteen überhaupt milde, zuckerhaltige und schleimige (Süßholz, *sem. foena graeci*). Einige Ginster (*Gonista scoparin* etc.) besitzen gleichwohl einen bitteren, widerlichen Geschmack. Gummi schwitst aus dem Stamme und den Aesten einiger *Astragal*- und der meisten *Abazien*. Das adstringirende Princip ist im Ueberflusse vorhanden in den Aesten des *Pterocarpus Draco* und *erinaceous*, in den Früchten einiger *Acacien* (*A. arabica* und *Adansoni*). Endlich findet sich ein widriger abführende Stoff in den Samenblättern (*Cassia acutifolia*, *obovata* etc.) In Brasilien braucht man die Fedegesorinde von *Cassia occidentalis* L. als Fiebermittel. HENRY fand darin gleichwohl nur ein bitteres Harz, einen rothen oder gelblichen Farbstoff, Gummi und einige Salze.

**Terebinthaceae.** Sie sind durch die Menge harziger, balsamischer Substanzen ausgezeichnet, die meist auch Bitterkeit besitzen. Indessen scheint diese im Mekkabalsam, dem Weihrauch, der Myrrhe, dem Elemi bemerkbare Eigenschaft, nichts zu den Heilkräften derselben beizutragen.

**Celastrinae und Rhamnaceae.** Sie sind reicher an adstringirenden als an bitteren Stoffen. Einige Notizen über die bitteren Celastrinen weiter unten.



*Simarubaceae* sind rein bitter (s. unt.)

*Rutaceae* bitter-gewürzhaft (dessgl.)

*Meliaceae* und *Hippocastanaceae* bitter-adstringirend (dessgl.)

*Hypericineae*. Diese bei uns krautartigen, in heißen Ländern holzigen Gewächse sind bitter, adstringirend und gewürzhaft. Sie verdanken diese Eigenschaften der Gegenwart eines in ihren verschiedenen Theilen enthaltenen flüchtigen Oels, der Gallussäure und dem Gerbstoff.

*Aurantiaceae*. Durch die in allen Theilen zerstreuten, mit flüchtigem Oele erfüllten Drüsen sind sie stark gewürzhaft. Die grünen Orangen, welche *Citrus vulgaris* Risso, (*C. Bigaradia* Duh.) liefert, sind sehr bitter und kommen als Bestandtheil in den antiskorbatischen Syrup.

*Pumariaceae*. Die rein bitteren Pflanzen dieser kleinen Familie unterscheiden sich von den Papaveraceen, von denen sie getrennt wurden, auch durch den Mangel des Milchsafts.

*Papaveraceae*. Es ist allgemein bekannt, dass der Milchsaft der Mohnarten, der im verdickten Zustande den Namen Opium führt, von bedeutender Bitterkeit ist. Indessen hat dieser keinen Einfluss auf die Heilkräfte, welche in den Alkaloiden des Opiums, dem Morphin, Narkotiu, Narcein, Mekonin etc. liegen.

*Berberideae*. Holz und Rinde der Berberitze sind stark bitter und färben den Speichel gelb\*.

*Menispermaceae*. Enthalten einen bisweilen so intensiven Bitterstoff, dass er höchst giftig wird. (S. unt.)

*Magnoliaceae*, sind bitter-gewürzhaft. (S. unt.)

*Ranunculaceae*. Einige Arten besitzen einen bitteren Geschmack. Das vorherrschende Princip dieser Familie ist jedoch das flüchtig-scharfe. (Fortsetzung folgt).

### Aleinere Mittheilungen.

**Vulpulin.** Ueber das sogen. Vulpulin **BERBERTS** (aus *Evernia vulpina*) bemerkt **BERZELIUS**: „So viel sich aus der Beschreibung entnehmen lässt, stimmt diese Substanz mit dem von **SCHRADER** entdeckten und beschriebenen gelben Farbstoff in *Parmelia parietina* überein.“ (**BERZELIUS Jahresber. XII. S. 256 — 257**).

**Granadin.** Hierüber bemerkt **BERZELIUS**: „Dieser Stoff ist schon vorher von **MITOUART** beobachtet und für Mannazucker erklärt

\* Der Verf. sagt, man hätte damit noch keine therapeutischen Versuche angestellt. Das Mittel ist aber bekanntlich abführend und besonders gegen Gelbsucht gebraucht.

worden. Nicht genug, dass diess die Aufmerksamkeit erregen musste, auch alle Eigenschaften stimmen mit denen des Mannazuckers überein, und selbst die Analyse von GUIART d. J. weicht nicht (mit Ausnahme eines zufälligen Stickstoffgehalts von 1 p. C.) von PROUTS Analyse des Mannazuckers ab.“ (BERZELIUS *Jahresber. XII. S. 278*).

Bereitung reiner Milchsäure nach MITSCHERLICH\*. „Am leichtesten gewinnt man die Milchsäure aus Molken, welche man bis auf den sechsten Theil ihres Gewichts abdampft und filtrirt; durch Zusatz von Kalkerde fällt man die Phosphorsäure, und aus der filtrirten Flüssigkeit scheidet man wiederum durch Oxalsäure die überschüssig zugesetzte Kalkerde aus. Die wiederum filtrirte Flüssigkeit dampft man zur Syrupsconsistenz ab, und zieht die Milchsäure mit Alkohol aus, wobei besonders der Milchzucker zurückbleibt. Die spirituose Fl. giesst man ab, dampft sie ein, löst sie in Wasser, und verbindet die Milchsäure mit Bleyoxyd, indem man sie mit kohlenst. Bleyoxyd digerirt; hierauf fällt man die filtrirte Auflösung des milchsauren Bleyoxyds mit schwefels. Zinkoxyd, wodurch schwefels. Bleyoxyd, welches unlöslich zu Boden fällt, und milchs. Zinkoxyd, welches aufgelöst bleibt, gebildet werden. Die Auflösung dampft man alsdann, bis sie eine Krystallhaut zeigt, ab, und erhält daraus das milchsaure Zinkoxyd, welches nur wenig in kaltem Wasser löslich ist, in braunen Krystallen, die durch Umkrystallisiren ganz weiss werden. Die reinen Krystalle des milchs. Zinkoxyds löst man in W. auf, und setzt zu der Auflösung Baryterde hinzu; das Zinkoxyd wird ausgeschieden, und in der Auflösung ist milchs. Baryterde enthalten, die man durch Schwefels. zerlegt. Die reine Milchsäure, welchem man erhält, wenn man diese Fl. abdampft, bildet eine klare, farblose, syrupsdicke Fl., welche nicht krystallisirt, und erhitzt sich nicht verflüchtigt, sondern sich, indem sie Kohle zurücklässt, zersetzt. — Die Milchs. hat mit der Aepfels. einige Aehnlichkeit, unterscheidet sich aber leicht davon durch die Löslichkeit ihres Bleyoxydsalzes; von der Essigs. ist sie durchaus verschieden.“ (MITSCHERLICH'S *Lehrb. der Ch. I. S. 450 — 451*).

Ueber rothe Mangansalze. BERZELIUS theilt in s. Jahresbericht PEARSALLS Ansicht hierüber mit folgenden Bemerkungen mit: „PEARSALL hat eine Untersuchung über die rothe Farbe der Mangansalze angestellt, die er von der Gegenwart von Mangansäure ableitet. Er ist der Meinung, man wisse nicht mit Sicherheit, dass das Mangan mehr Oxyde als das Oxydul und die Mangansäure habe, und die zwischenliegenden Stufen würden durch Säuren in Oxydulsalz und Mangansäure zersetzt. Er machte daher diese rothen Salze durch Zusatz von Mangansäure nach, und hält es für einen Beweis der Richtigkeit seiner Ansicht, dass die rothe Farbe dieser Salze von reducirenden Stoffen zerstört werde, und dass sie Indigo und Pflanzenfarben bleichen. — PEARSALL scheint gar nicht gewusst zu haben, dass es rothe Mangansalze gibt, die durch Schwefelwasserstoff oder andere re-

\* Diese Bereitung ist von MITSCHERLICH noch vor den Versuchen von GAY-LUSSAC und PELOUZE ausgeführt worden.

ducirende Stoffe ihre Farbe durchaus nicht verlieren (Jahresber. 1832, p. 186); auf diese passt also seine Erklärung nicht, und er scheint nur solche gekannt zu haben, die durch Einmischung einer höheren Oxydation von Mangan roth sind, ohne zu wissen, dass es rothe Manganoxydsalze gibt, wie z. B. Manganoxyd-Alaun; wenn aber eines dieser Salze, als Manganoxysalz, roth seyn kann, so zerfällt seine ganze Erklärung, und es ist klar, dass Mangansalze roth seyn können, theils ohne etwas anderes zu enthalten als Oxydul, in Folge isomerischer Verhältnisse, theils weil sie Manganoxysalze sind, und endlich theils auch durch Einmischung von Mangansäure. (BERZELIUS *Jahresber. XII. S. 140 — 141*).

Kohlensaures Zinkoxyd. SCHINDLER gibt an, dass doppelt kohlensaure Salze aus einer verdünnten Lösung von schwefels. Zinkoxyd ein kohlen. Zinkoxyd niederschlagen, welches nach dem Glühen nur 63 p. C. Oxyd hinterlässt und folglich das neutrale Salz seyn muss. BERZELIUS fand diesen Versuch nicht bestätigt, indem der Niederschlag, den er auf diese Weise erhielt, 73 p. C. Zinkoxyd hinterliess, in welchem sich eine Spur von Schwefel befand, da nicht der ganze Gehalt an schwefels. Zinkoxyd zersetzt worden war. Jedoch wurde die Auflösung des geglühten Oxyds in Salzs. durch Chlorbaryum nur schwach getrübt, nicht einmal undurchsichtig, zum Beweise, dass nicht ein grösserer Gehalt an Schwefels. die Abweichung bedingte. (BERZELIUS *Jahresber. XII. S. 149 — 150*).

Ueber UNVERDORBENS thierische Salzbasen. Hierüber äussert BERZELIUS folgendes: „Zuletzt habe ich noch hinzuzufügen, dass REICHENBACH eine ausführliche Untersuchung über UNVERDORBENS Salzbasen aus dem Dippel'schen Oel angestellt hat, und dass es ihm durchaus nicht hat glücken wollen, weder auf die von UNVERDORBEN angegebene Art, noch auf anderen von ihm selbst versuchten Wegen, einen dem Odorin, Animin etc. ähnlichen Körper zu erhalten. Er zieht hieraus den Schluss, dass diese Körper nicht existiren, und dass sich UNVERDORBENS Arbeit auf Irrthümer gründe. — Da ich von UNVERDORBEN Odorin und Animin erhalten habe, welche die von ihm angegebenen Eigenschaften besitzen, so kann ich in REICHENBACHS Untersuchung nur den Beweis finden, dass diese Basen nicht so leicht zu erhalten sind, und dass die Darstellungsmethode einer nähern Bestimmung bedarf. Jedenfalls muss sich UNVERDORBEN hierdurch aufgefordert sehen, die Ursache dieser Verschiedenheit in den Resultaten nachzuweisen.“

Tiegelofen. LEUCUS empfiehlt zum Ausfüttern eines Tiegelofens besonders Bimssteinstücke. In einem, mit  $1\frac{1}{2}$  Zoll dicken Bimssteinstücken belegten schmolz er mit bloß  $\frac{1}{2}$  so viel Kohlen Kupfer, als in einem ungefütterten grössern erforderlich waren, obwohl in letztern noch ein (passender) Tiegel eingesetzt war, damit die Wände dicker würden. (ERDM. J. XVII. S. 398).

Anzünden des Kohlenfeuers. Hierzu empfiehlt LEUCUS Holzkohle, die mit einer Auflösung von essigs. Bley oder essigs. Ku-

pfer getränkt ist. Sie lässt sich mit einem brennenden Schwamm anzünden und brennt ganz zur Asche. Auf 100 Gewichttheile Kohle soll man wenigstens 2 Thle. Bleyzucker, am besten aber 5 Thle. nehmen. Weniger gut sind salpeters. Bley und salpeters. Kupfer, unanwendbar Salpeter und salpeters. Ammoniak, die blos unverkohlte Körper (z. B. den Feuerschwamm) brennbar machen. (ERDM. Journ. XVII. S. 390 — 391).

Ueber die Brauntweingewinnung beim Brodbacken. Dieser Industriezweig ist in England durch die Bemühungen des Dr. Hicks zu einem hohen Grade von Vollkommenheit gebracht worden, und die von einer, zur Förderung dieses Zwecks zusammengetretenen, Gesellschaft, zu deren Theilnehmern auch der Erfinder gehört, im London am Grosvenor-Kanal in Pimlico, nahe den Chelsea water works errichtete Brodbäckerei, wovon WEDDING in ERDM. J. XVII. 395 eine Beschreibung mit beigelegten Abbildungen gegeben hat, gehört wegen der Vollkommenheit und dem guten Ineinandergreifen der dabei angebrachten Maschinerie, welche hier die Menschenhände grösstentheils ersetzt, zu den besst eingerichteten Brodbäckereien überhaupt. Das Resultat an Brauntwein, was dieselbe lieferte, konnte noch nicht geschätzt werden, da sie, obwohl ganz fertig, doch bei WEDDINGS Abreise noch nicht in Thätigkeit gesetzt war; dagegen theilt derselbe die Resultate mit, die schon seit längerer Zeit in Portsmouth und Staffordshire in den dort nach demselben Plan erbauten Bäckereien erhalten worden sind. Hiernach sollen aus 1 sack = 5 bushels = 5 × 56 Pfund *avoir du poids* Weizenmehl 6 Pinten =  $\frac{3}{4}$  Gallon Brauntwein zu 50 Volumenprocenten (Tralles) erhalten worden seyn. Werden diese Angaben auf preussisches Gewicht berechnet, so ergeben sich, da 1 Pfund *avoir du poids* = 31,018 Loth preussisch, also 5 + 56 = 280 Pfund englisch = 271,407 Pfund preussisch; da ferner 1 Gallon = 3 Quart und 61,95 Kubikzoll preussisch, also  $\frac{3}{4}$  Gall. = 2 Quart und 62,5 Kubikzoll, oder beinahe 3 Quart (es fehlen nur  $1\frac{1}{2}$  Kubikzoll) ausmachen, dass 271,407 Pfund preussisch Weizenmehl 2 Quart und 62,5 Kubikzoll, und daher 100 Pfund Weizenmehl 1 Quart und 6,189 Kubikzoll Brauntwein zu 50 Procent geliefert haben. Nach in Berlin in der Militärbäckerei vor 2 Jahren angestellten, aber unvollkommenen Versuchen wurde von 1 Scheffel Roggen  $\frac{1}{4}$  Quart Brauntwein von 46 Procent Tralles erhalten. Nimmt man den Scheffel Roggen durchschnittlich zu 80 Pfund Gewicht an, so geben also 80 Pfund Roggen, oder, da man auch die Kleie beim Kommissbrod mit verbackt, eben so viel Roggenmehl  $\frac{1}{4}$  Quart zu 46 Procent oder 7,36 Kubikzoll Brauntwein zu 50 Procent Tralles. Es würden demnach 100 Pfund Roggenmehl von jener Qualität an Brauntwein zu 50 Procent 9,2 Kubikzoll geben. Vergleicht man diese Zahlen mit dem in England aus Weizenmehl erhaltenen Quanto, so zeigt sich, dass man dort aus einem gleichen Gewicht Weizenmehl 7,629 mal so viel Brauntwein erhielt, als bei uns aus Roggenmehl mit der Kleie. (ERDM. Journ. XVII. S. 395 — 400).

Bildung von krystallisirtem Bleyglanz auf elektrochemischem Wege, von BECQUEREL. Man nimmt eine, an einem

Ende verschlossene, Glasröhre, von 1 Dec. Länge und 3 bis 6 Mill. Durchmesser und bringt in den unteren Theil Schwefelquecksilber bis zu ungefähr 2 bis 3 Centimeter Höhe. Darüber giesst man eine Aufl. von Chlormagnesium, taucht in die Fl. bis zum Boden der Röhre einen Bleystreifen, verschliesst den Apparat hermetisch, und überlässt ihn dann der elektrochemischen Reaction. Einen Monat bis 6 Wochen nachher fängt man auf den Wänden der Röhre über dem Schwefelquecksilber an; eine ganz dünne Schicht eines glänzenden metallisch grauen Niederschlags wahrzunehmen, der sich leicht davon löst und allmählig mit andern Krystallen überdeckt. Diese kleinen Krystalle erscheinen, mit der Lupe oder dem Mikroskope betrachtet, als regelmäßige Teträeder vom nämlichen Ansehen als die des Bleiglanzes. So wie man die Röhre öffnet, entbindet sich Gas, welches den Geruch verbreitet, der den Verbindungen des Schwefels mit Chlor und Wasserstoff eigenthümlich ist. Prüft man kurz darauf die Flüssigkeit mit einer Säure, so entwickelt sich schwellige Säure. Der untere Theil des Bleystreifens ist durch Verbindung mit Quecksilber spröde geworden: — Lässt man die Reaction mehrere Monate lang dauern, so nimmt die Flüssigkeit in dem Theile, welcher dem Schwefelquecksilber zunächst liegt, eine röthliche Farbe nach Chlorschwefel an, und man findet mittelst gehöriger Reagentien keine Spur von Blei mehr in der Auflösung, zum Beweise, dass dasselbe gänzlich durch den Schwefel niedergeschlagen worden ist. — Antimon, der nämlichen Versuchsweise, als Blei unterworfen, liefert Lamellen und kleine Krystalle, die vom Verfasser noch nicht genau untersucht worden, aber wahrscheinlich Schwefelantimon sind. Dasselbe gilt von Zink und Eisen, mit welchen die Wirkung nur sehr langsam erfolgt. (*Ann. de Ch. et de Ph. LIII. p. 105 — 108.*)

Prüfung des Kresots auf Gehalt von Pikamar. Reines Kresot, in barythaltigen Weingeist getropft, trübt die Klarheit desselben nicht, während pikamarhaltiges einen weissen Niederschlag von Pikamarbaryt erzeugt. Ist auch Pittakall zugegen, so färbt sich die Mischung blau. (*Schwartz. Journ. LXVIII. S. 367 — 368.*)

### Allgemeine pharmaceutische Angelegenheiten.

Bericht über die dritte Versammlung des naturwissenschaftlichen Vereins der Harzgegend, von Dr. BLEY in Bernburg.

Diese Versammlung fand am 24. Juli zu Wernigerode Statt. — Geschäftsführer Apotheker HORWING theilt mit, dass die Gesellschaft naturforschender Freunde zu Görlitz eine schöne Sammlung Käfer und Schmetterlinge, auch ein Exemplar von ALBERTINI und SCHWEINITZ *Consp. fungorum lusat.*, — Bainspector JULIUS in Berlin eine schön illuminierte Harzcharte, — die königl. bayerische botan. Gesellschaft in Regensburg des Grafen von BRAY wissenschaftliches Vermächtniss der Gesellschaft zum Geschenke übersandt haben.

Neu beschlossen ward: 1) naturwissenschaftliche Sammlungen von Seiten des Vereins anzulegen; 2) zu diesem Behufe jährlich

von jedem Mitgliede einen kleinen Geldbeitrag zu erheben; 3) jedes Mitglied zu verpflichten, zu diesen Sammlungen nach Kräften beizutragen.

Die gehaltenen Vorträge waren folgende: 1) Apotheker HENNING über *s. neuen Bromus brachystachys*, über *Chrysanthemum Torroanum Visiani*, über den von ihm entdeckten *Hydroporus enneogrammus Ahrens* und über *Bambidium pubulosum Pnz.*, *B. impressum* und *B. argentolum Ahrens*, welches letztere in diesem Jahre bei Havelberg wieder aufgefunden worden ist, mit Vorlegung von Exemplaren von sämtlichen Arten.

2) Apotheker Dr. BLEY über die Resultate der chem. Analyse einiger Braunkohlenarten der Umgegend von Bernburg, unter deren Bestandtheilen sich besonders ein dem sibirischen Mastoerum in Geruch höchst ähnliches braunes Harz, eine dem gelben Wachs ähnliche Substanz und endlich kleine Mengen eines dem merkwürdigen Stoffe des Kreuzot und Kupion ähnlichen Körpers\* auszeichnen, nebst Vorlegung dieser Stoffe.

3) Herr Gehülfe SCHLATTER seine schon in den Ann. der Pharm. erschienene Abhandlung über das Penzedanin, nebst Vorlegung einer ansehnlichen Menge des Präparats.

4) Herr Apotheker HAMPE aus Blankenburg über *Phacum patens Hedw.*, *Phacum Lucasianum* und *Ph. megapolitanum Schulz*, welche nach *s. Beobachtungen* neue Formen des eraten sind. Vorzeigung der Uebergänge dieser Pflanzen. Vorlegung eines Verzeichnisses der interessanten Pflanzen des Bodthales.

5) Regierungsrath SPONLITZKA aus Wernigerode Vorzeigung mehrerer Flechten des Harzes und namentlich der *Parmelia saxatilis* und Erinnerung an ihre Brauchbarkeit auf Farbstoff. Dr. BLEY übernimmt, Versuche über diesen Gegenstand anzustellen.

Ein heiteres Mahl schloss die Versammlung. (*Pharm. Zeitung*. 1833. Nr. 21. S. 324 — 327).

\* Was heisst das?

D. Red.

### Bibliographische Neuigkeiten.

Die Wunder der Homöopathie. Eine kurze und deutliche Darstellung dieses neuen Heilverfahrens für gebildete Layen, zur gründlichen Beurtheilung der Hahnemann'schen Schriften, nebst einer kurzen pragmatischen Lebensbeschreibung dieses grossen Mannes, von einem praktischen Arzte. Mit dem Motto aus Göthes Faust:

Die hohe Kraft  
Der Wissenschaft,  
Sonst Jedermann verbergen.  
Dem, der nicht denkt,  
Wird sie geschenkt;  
Er hat sie ohne Sorgen.

8. Leipzig, 1833. 14 gr.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



27. November

1833.

---

55.

---

**INHALT.** Chemische und ökonomische Benutzung der Weintrestern, von (Lasterrie. — Untersuchung der Pflanzenfamilien, mit vorwaltendem Bitterstoffe, von Guillemin (Fortsetzung).

**KL. MITRN.** Bereitung des Fischleims aus Fischschuppen. — Feuerlöschende und abhaltende Kraft des Häckerlings. — Verflüchtigung des Kalks mit Alkohol, von Boutigny. — Die Zusammensetzung der Weinphosphors, von Liebig. — Verfälschung der Hefen, von Payen. — Entdeckung der Verfälschung des Steinöls mit Terpentinöl. — Terpentinöl beim Glasdurchbohren, von Kautner. — Auffallendes Zerspringen von Glasretorten, von Dems. — Benzoin, von Winkler. — Thiogen, von Corbet. — Veratrin, von Merk. — Der Gerbstoff, von Büchner. — Das Anblasen der Caoutchouc-Ballons, von Baddeley. — Hydrographisches Papier, von Coulier.

---

**Chemische und ökonomische Benutzung der Weintrestern, von L. S. (LASTERRIE?).**

Aufbewahrung der Trestern zum Schutz gegen Schimmel und Fäulniss. Unmittelbar oder wenigstens bald, nachdem die Pressen abgenommen und die Trestern angeleert worden sind, zerhökelt man dieselben und beeret sie ab, wenn man die Kosten dieser letzten Operation nicht scheut. Dann breitet man eine gleichförmige Schicht derselben von 4 bis 5 Zoll Dicke in hölzernen oder steinernen Bottichen oder gut zusammengesügten Fässern aus, lässt diese Schicht von Männern fest eintreten, so dass sie besonders an den Rändern sehr hart und fest wird (weil sich hier Schimmel und Fäulniss am leichtesten zeigen), bringt auf die erste Schicht nach und nach mehrere andere Schichten und behandelt sie in gleicher Weise, bis die Fässer oder Kufen voll sind. Zuckerhaltige Trestern, auf denen der Wein nicht gestanden, wie z. B. die Trestern der süßen weissen Weine, werden dann von Manchen ein paar Zoll hoch mit Wasser bedeckt, wo sie blos noch zu einer vortrefflichen Nahrung für Vieh taugen. In der Regel aber begnügt man sich damit, oben auf die Fässer Getreidespreu zu bringen und dann Erde darauf zu werfen, welche eingeschlagen wird. Der Verfasser pflastert seine

Kufen oben mit Ziegelsteinen aus, welche mit Gips verstrichen und zuletzt mit einer Schicht Sand bedeckt werden, bei welcher Aufbewahrung sich die Trestern ein ganzes Jahr lang unverdorben halten. Wenn man sich derselben bedienen will, steckt man die Kufen auf und nimmt täglich so viel davon heraus, als man bedarf, mit Vorsicht, sie von der Oberfläche gleichförmig zu nehmen.

Anwendung der Trestern zur Grünspanfabrication. Die Grünspanfabricanten im Depart. de l'Herault haben die Anwendung des Weins, der ehemals zu dieser Fabrication gebräuchlich war, ganz aufgegeben und bedienen sich blos noch der Trestern dazu. Sie verwerfen alle Trestern, welche nicht gegohren haben, halten sich nur an solche, deren Wein sehr geistig ist und welche lange in den Gährungsbottichen verweilen.

Man lässt die auf die beschriebene Weise in den Kufen oder Bottichen eingepressten Trestern der Luft ausgesetzt. Nach einiger Zeit erhitzt sich ihre Oberfläche bis auf eine gewisse Tiefe und es tritt die saure Gährung ein. Man lässt sie abkühlen und kratzt dann mit einem Instrumente, welches wie ein langes und breites Messer gestaltet ist, alle Trestern an der Oberfläche, welche gewöhnlich vertrocknet und verdorben sind, ab. Ist man bis auf den sogenannten gesunden Theil der Kufe gelangt, so lässt man dieselben einige Tage schwitzen, worauf sie den zur Grünspanfabrication erforderlichen Grad von Säure erhalten haben werden.

Die ihres Fachs kundigen Fabricanten erkennen das Maximum der Säurebildung gewöhnlich durch den Geruch; denn die Essigsäure der Trestern ist dann so concentrirt, dass ihre aus den Trestern entweichenden Dämpfe in die Augen brennen, zu Thränen reizen und in die Nase beißen. Bringt man nun Kupfer mit solchen sauren Trestern in Berührung, so überzieht sich dasselbe bald mit einer schönen smaragdgrünen Kruste. Man nimmt die sauer gewordene Schicht Trestern mit dem erwähnten messerförmigen Instrumente weg, worauf man die unterliegenden Schichten nach und nach, in dem Masse als sie sich säuren, auf dieselbe Weise behandelt.

Bereitung des Essigs aus Trestern. Die Trestern liefern, wenn sie gehörig sauer geworden sind, einen vortreflichen Essig, der sich sowohl zum Tischgebrauche, als zur Bereitung verschiedener essigsaurer Salze mit Vortheil verwenden lässt. Man weicht zu diesem Behufe die Trestern je nach der Stärke des Essigs, den man erhalten will, in einer grössern oder geringern Menge Wasser eine gewisse Zeit über ein, drückt dann die Masse aus und destillirt. Hiezu bedient sich der Verfasser eines Apparats, welcher nach A



des Woulfschen aus einem Kessel und 3 bis 4 Recipienten besteht. Der Kessel wird mit Essig, die Recipienten mit Trestern gefüllt und alle diese Theile mittelst kupferner Röhren\* verbunden, welche verkittet werden. Die erste Röhre geht von dem Kessel aus und reicht beinahe bis auf den Boden des ersten Recipienten; die zweite reicht von der Mündung des ersten Recipienten bis auf den Boden des zweiten u. s. f. bis zum vierten Recipienten, dessen Röhre sich an das Schlangenrohr-fügt. Wenn nun dieser Apparat geheizt wird, durchströmt der Dampf des Kessels nach und nach die 4 Recipienten, nimmt bei diesem Durchgange aus den Trestern fast wasserfreie Essigsäure auf und verdichtet sich dann in dem Schlangenrohre, aus welchem sie von 7° bis 8° (B?) Concentration abfließt.

**Anwendung als Brennmaterial.** In Gegenden, wo das Holz sehr selten, der Weinbau dagegen sehr ausgebreitet ist, bildet man Kuchen behufs der Verbrennung aus Trestern. Zu diesem Behufe begießt man sie mit Wasser und rührt sie wiederholt um, bis das Ganze gehörig mit Wasser geschwängert ist, lässt sie dann einige Tage abtrocknen, befeuchtet sie dann abermals und lässt sie wieder abtrocknen. Der rechte Zeitpunkt, sie in Kuchen zu formen, ist dann eingetreten, wenn die Kämme und Bälge gehörig erweicht sind und die Consistenz eines etwas festen Breis erlangt haben. Mit diesem Brei füllt nun der Arbeiter eine runde eiserne Form von 8 Zoll Durchmesser und 4 Zoll Höhe (einem Hundehalsband gleichend) welche auf einer glatten und dicken Schieferplatte ruht und tritt sie dann so fest als möglich ein. Ist der Kuchen geformt, so fasst der Arbeiter die Form an den beiden, an dessen Wänden befindlichen, Henkeln und treibt, indem er die beiden Daumen leicht gegen die untere Fläche stemmt, den Kuchen langsam und ohne ihn zu zerbrechen, aus der Form. Ein guter Arbeiter kann auf diese Weise 1500 Kuchen in einem Tage verfertigen. Die Kuchen werden in Säulen von 1 Fuss Höhe aufgeschichtet und so lange unter Schuppen (*hangars*) trocken gelassen, bis man sie braucht. Man brennt sie auf einem Roste; sie geben ein lebhaftes ziemlich anhaltendes Feuer und eine Asche, welche wegen ihres reichen Pottaschengehalts sehr geschätzt ist.

**Anwendung zum Viehfutter.** Im Departement de l'Herault und du Gard, wo das Heu oft selten und theuer ist, reichen mehrere Landwirthe ihren Pferden und Maulthieren im Winter Weinstrestern

\* Statt kupferner Röhren möchten steingutne zweckmässiger seyn, wie anderswärts bemerkt wird.

als Nahrung. 10 oder 12 Pfunde derselben, entweder für sich allein, oder mit etwas Klee gemengt, verfüttert, reichen hin, um die Thiere gesund und bei Kraft zu erhalten; Stroh und Getreidespreu bilden die übrige Nahrung. Hammel werden bei dem Tresterfütter bald fett und sind auch so gierig darnach, dass sie das beszte Hou' darüber unangerührt lassen. Der Verfasser bedient sich seit 15 Jahren auf seiner Schäferei der Trestern mit dem beszten Erfolge als Fütter. Die Vorwürfe, die mehrere dieser Fütterungsart haben machen wollen, dass sie nämlich die Schafe verwerfen mache und dass sie die Zähne der Lämmer verderbe, erklärt er nach eigener Erfahrung für ganz ungegründet. Auch alles Geflügel frisst die Weinbeeren mit grossem Behagen und die Hühner und insbesondere die Truthühner, erhalten, wenn sie nach Belieben davon fressen können, bald ein sehr reiches und feines Fett. Auch die Tauben lieben diese Nahrung sehr, verlieren aber dadurch ihren sonstigen Fortpflanzungstrieb. Die in Gehägen erhaltenen Kaninchen befinden sich desagleichen bei der Fütterung mit Trestern sehr gut, und bekommen dabei, vorzüglich bei Zumengung von etwas Klee, ein sehr zartes Fleisch. (*Journ. des. conn. us. 1833. mai p. 282 — 288*).

### Untersuchung der Pflanzenfamilien mit vorwaltendem Bitterstoff, von GUILLEMIN (Fortsetzung).

I. Rein bittere Pflanzenfamilien, worin die Bitterkeit ohne Mischung mit andern stärkern Eigenschaften vorhanden ist.

*Gentianeen*, In allen Arten dieser, die Theorie von der Uebereinstimmung der Formen und Heilkräfte am meisten bestätigenden, Familie findet man einen mehr oder weniger entwickelten und gleichsam blossen, oder doch nur durch sehr geringe Mengen von ätherischem Oele, Zucker, Stärkmehl und Gummi verhüllten Bitterstoff. Die Pflanzen geben die wirksamsten bittern Heilmittel. Der gelbe oder grosse Enzian ist seit den ältesten Zeiten (*Dioscorides, Plinius*) in Gebrauche und soll seinen Namen (*Gentiana*) von dem Könige der Illyrier *Gentius*, der ihn gegen die Pest empfahl, erhalten haben. Eben so diente er gegen ansteckende Krankheiten, gegen Gifte; er war ein Bestandtheil des Mithridats etc. Sein Bitterstoff ist in der Wurzel am häufigsten. 1819 gab *G.* mit *Jacquemin* eine Analyse im *Journ. de pharm.*, fast zu gleicher Zeit *Henry* und später *Henry* mit *Caventou* (*ebendas. VII. p. 173*). Sie fanden das *Gentianin*, dessen Präparate *Magendie* statt der Wurzel selbst empfohlen hat. Die Bitterkeit ist stärker in den Wurzelasern, als in dem Stocke,

und am stärksten in der Rinde. Beim Trocknen trennt sich die Rinde von selbst von der Marke. G. fand diess auch an der ganzen Wurzel von *Gentiana acaulis* (s. unten) und den Zäsern von *G. lutea* und *purpurea*, die mit den kleinern Arten übereinstimmen. Der Geruch der Enzianwurzeln ist eigenthümlich, Ekel erregend. Er findet sich in allen Theilen der Pflanze, selbst in den Blüten, wo er leicht wahrzunehmen ist. Jedenfalls rührt er von einem eigenthümlichen ätherischen Oele her, das man noch nicht vollkommen absondern konnte, oder das nur in sehr geringer Menge vorhanden ist. Da das darüber destillirte Wasser und der davon erhaltene Alkohol damit geschwängert sind: so würde es sehr leicht seyn, seine Existenz bei Behandlung grosser Mengen zu erweisen. Der Verfasser empfiehlt die chemische Untersuchung mehrerer Gentianeen, da er sich an der *G. acaulis* überzeugt hat, dass mehrere Gentianeen eine Bitterkeit besitzen, mit der sich in Hinsicht ihrer Stärke die der *G. lutea* gar nicht vergleichen lässt. Der Geschmack der Wurzel von *G. acaulis* z. B. ist so rein bitter, dass wenn ein Wenig auf die Zunge gebracht wird, man auf eine Art, welche G. fast eine elektrische nennen möchte, sogleich einen, im ganzen Munde sich verbreitenden, den Speichel erregenden und lange andauernden bitteren Geschmack bemerkt.

Vor mehreren Jahren unternahm deshalb G. eine chemische Untersuchung der Wurzel von *G. acaulis*. Dieselbe ist kurz, ästig, mit senkrechtem Stamme und am Ende in eine Menge fadenförmiger Zäsern stark getheilten Aesten. Die Farbe gelblich. Der Geruch stark und unangenehm, mit dem der *G. lutea* nicht zu vergleichen. Aus der mit 32 Grammen der gepulverten Wurzel unternommenen Analyse [deren Details hier übergangen sind] ergab sich, dass die Wurzel der *G. acaulis* eine grosse Menge einer bitteren Materie enthält, die in verschiedenen Vehikeln löslich und weit freier von der Beimischung anderer Stoffe ist, als in den übrigen Enzianarten. Sie enthält weder Satzwehl noch Eisen. Zucker könnte darin wohl in geringer Menge vorhanden seyn, indem der Rückstand der geistigen Aufgüsse, mit Salpeters. behandelt, Oxalsäure gab. Ueberdiess findet sich etwas Harz und etwas von einem Stoffe, den G. als dem Wachs ähnlich betrachtet, da er in Aether völlig, in Alkohol nur zum Theil löslich ist und dann ein fettes öliges Aussehen hat. Er ist gleich mit der von den Chemikern in andern Enzianwurzeln aufgefundenen, dem Vogelkeime ähnlich betrachteten, Substanz.

Die Intensität des Bitterstoffs variiert in den Enzianarten beträchtlich. Nach Bicklow (*Americ. med. bot.*) besitzt die *G. Catesbaei*

eine weit stärkere Bitterkeit als unser gelber Enzian. *G. Amarilla* ist im Vergleich zur *G. acaulis* nicht bitter, was von dem Standorte, der nebst dem Klima, der Temperatur, dem Lichte etc. grossen Einfluss auf die Heilkräfte der Pflanzen hat, herzurühren scheint. In Bezug auf die Therapie wird unter andern bemerkt, dass die Alpenbewohner der Schweiz und Tyrols die Wurzeln der verschiedenen Enziane als spezifisch gegen Wechselfieber wirksam gebrauchen und dass sie allerdings zu den besten Surrogaten der China gehören. — Als tonisches und fieberwidriges Mittel braucht man eben so die blühenden Spitzen der *Erythraea Centaurium*; dagegen die Blätter gewiss weit wirksamer sind. *Sabbatia angularis Pursh* vertritt die Stelle dieser Pflanze in den vereinigten Staaten Nord-Amerikas.

Ein ostindisches Gewächs, *Gentiana Chirayta Roxb.*, die aber wie *G.* annimmt, zur Gattung *Conscora Lam.* und *R.Br.* gehört, ist ebenfalls als Fiebermittel gerühmt worden. Ihr Bitterstoff ist jedoch weniger stark, als der unserer einheimischen Enziane. Zwei Analysen der Stengel der *Chirayta* sind von LASSAIGNE und BOISSEL (*Journ. de pharm.*) und von BOUTRON-CHARLARD (*Journ. de chim. méd.*) geliefert worden.

Hier wird auch der Fiebertee (*Menyanthes trifoliata L.*) erwähnt, dessen bittere Eigenschaften denen der *Gentiana* und des *Centaurium* sehr verwandt sind. Durch einige botanische Kennzeichen entfernt sich die Pflanze von den wahren *Gentianeen* und wird wahrscheinlich den Typus einer neuen Familie abgeben. (Analyse von THOMSON).

Endlich hat man zu den *Gentianeen* *Spigelia anthelmintica* und *marylandica*, gestellt, zwei amerikanische Pflanzen, die in ihren Eigenschaften und botanischen Beziehungen von den wahren *Gentianeen* etwas abweichen. Sie besitzen einen etwas bitteren, widrigen, mit etwas Schärfe vermischten Geschmack. Der Geruch ist schwach gewürzhaft und unangenehm. Man braucht sie als Wurmmittel. (FENZVILLE'S Analyse *Journ. de pharm.* IX, p. 197);

*Simarubeen.* Eine kleine nur aus den Gattungen *Quassia*, *Simaruba*, *Sinaba* und *Raputia* bestehende Familie ist sehr übereinstimmend in Bildung und Eigenschaften. Das Holz und besonders die Rinde dieser Bäume des tropischen Amerikas enthalten einen von andern Heilstoffen nicht veränderten Bitterstoff. THOMPSON (*sys. chim.* I. p. 59) stellte ihn zuerst dar und gab ihm den Namen des *Quassins*, da er ihn aus der *Quassia amara L.* erhielt. MORIN (*Journ. de Pharm.* VIII, p. 57) hat ihn seitdem in der *Simaruba officinalis* wieder aufgefunden. Beide Holzarten, so wie die *Quassia excelsa Sa.* (*Simaruba exc.* DG.) wurden sonst viel in den Apotheken benutzt,

ihr Gebrauch ist aber jetzt (in Frankreich) ziemlich aufgegeben, da der Bitterstoff mit dem unsrer einheimischen Pflanzen übereinstimmend ist.

**Urticeen.** Die allgemeinen Eigenschaften derselben sind keineswegs übereinstimmend. Eine grosse Anzahl dieser Gewächse haben unschädliche nähere Bestandtheile und nährnde Früchte. So die Maulbeeren, die Feigen, die Brotfruchtbäume (*Artocarpus*). Indessen sind die Gewächse in ihren verschiedenen Theilen sehr abweichend. So besitzen die Maulbeerbäume bei ihren mild-säuerlichen, sehr kühlenden Früchten eine bittere, abführende, wurmwidrige Rinde. Eben so ist bei den Feigenbäumen der Milchsaft scharf und ätzend. Dieser scharfe, flüchtige Stoff der Urticeen wirkt besonders auf das Nervensystem.

Unter den nesselartigen Gewächsen ist der Hopfen durch seine ausnehmend starke Bitterkeit bemerkenswerth. Die Früchte oder Zapfen sondern zwischen den Schuppen einen körnigen, stark riechenden und stark bitter schmeckenden Staub ab. Er gab, von PAYEN und CHEVALLIER (*Journ. de chim. méd. II. p. 527*) untersucht, ausser andern, einem besondern, Lupulin genannten Stoff, in dem die Heilkräfte des Hopfens liegen. Man wendet den Hopfen und das Lupulin in der Heilkunst an.

**Jasmineen.** Diese Familie ist von R. BROWN und A. RICHARD in zwei besondere Gruppen getheilt worden: die eigentlichen Jasmineen und die Oleineen. Zu jener gehören *Jasminum* und *Syringa L.*, deren Arten mit sehr bitterm Blättern versehen sind. Die des Holländers hat Prof. CRUYLIER gegen Wechselfieber mit grossem Erfolge angewendet. Einen ähnlichen Bitterstoff hat man, mit adstringirendem Princip verbunden, in den Rinden einiger Eschenarten, besonders der *Fraxinus excelsior* gefunden, die man sogar europäische China genannt hat.

**Menispermaceen.** In dieser Familie ist der Bitterstoff zwar vorwaltend; aber er bietet wichtige Abweichungen dar. In der Kolumbowurzel von *Cocculus palmatus DC.* hat PLANCHON (*Bull. de pharm. III. p. 289*) einen gelben bitterm Stoff gefunden, der durch Metallsalze nicht niedergeschlagen wird. Man schreibt demselben die ruhrwidrigen Heilkräfte der Wurzel zu; aber nach Art der Adstringentien kann sie dagegen nicht wirksam seyn, indem sie chemisch untersucht keine Spur von Gerbstoff oder Gallussäure enthält. Sie muss ihre Wirkung gegen die Ruhr demnach auf eine andere Weise äussern, als die gewöhnlichen Adstringentien. Der grosse Stärkmehlgehalt, ungefähr  $\frac{1}{2}$  des Gewichts, scheint auch die Wirkung so zu hindern,

dass es weit zweckmässiger wäre, den Aufguss anzuwenden als die Abkochung, welche den Stärkmehlgehalt auflöst.

Ein von GUIBOUT (*hist. d. drog. simpl. I. p. 274*) als afrikanische Kolumbo bezeichnete Wurzel findet man häufig im Drogenhandel. Sie besitzt völlig verschiedene Eigenschaften, indem der Geschmack nur schwach bitter ist und sie kein Stärkmehl enthält. Sie entwickelt bei der Einwirkung von Aetz-Kali Ammoniäk, und der Aufguss röthet das Lackmuspapier. Man kennt den Ursprung dieser Wurzel noch nicht genau und es scheint, dass sie nicht von einer Pflanze der Menispermaceen herkomme.

Mehrere andere Arten der grossen, über Ostindien, Afrika und Südamerika verbreiteten, Gattung *Cocculus* besitzen ähnliche Eigenschaften. Sie verdanken dieselben einem verwandten, aber noch nicht hinreichend erforschten Bitterstoffe.

Auch die sonst so gerühmte Wurzel der *Pareira brava*, welche *Cissampelos Pareira Lam.*, und nach DC. wahrscheinlich auch *C. Campoba* und *A.* liefern, gehört zu der Fam. der Menispermaceen. Vermischt damit kommen auch die Wurzeln von *Abuta rufescens* von Gujana und die der *Cissampelos mauritiana*, von Isle de France vor, welche letztere unter dem Namen der indischen *Pareira brava* bekannt ist. Der Geschmack der Pareirawurzel ist dem des Bittersüss ähnlich, aber stärker bitter. Sie enthält einen gelben bitteren, von FENEUILLE (*Journ. de pharm. XII. p. 407*) aufgefundenen Stoff, von dem ihre taniache Wirkung herzurühren scheint. Ausserdem salpeters. Kali, dessen Gegenwart die ihr früher zugeschriebene diuretische Kraft erklärt.

Allein nicht blos in den Wurzeln der *Cocculus*arten, sondern auch in den meist kletternden Stengeln dieser Pflanzen, welche die Reisenden bittere Lianen nennen, findet sich Bitterstoff. In den Früchten einer berühmten Art, den Kokkolakörnern (von *C. suberosus DC.*) ist derselbe durch ein eigenthümliches Princip verändert, das ihm giftige Eigenschaften mittheilt. In dem Kern dieser Früchte hat BOULLAY (*Bull. de pharm. IV. p. 367*) die Gegenwart eines besondern krystallinischen Bitterstoffs des Picrotoxins nachgewiesen. ORFILA hat damit Versuche angestellt. Die Substanz, die kein, mit der vorgeblichen Menispermensäure verbundenes, Alkaloid ist, wirkt äusserst heftig auf das Nervensystem. GOUPIE der Vater, Arzt in Nemours, hat durch Versuche gezeigt, dass wenn man sich der Kokkolakörner zum Betäuben der Fische bedient, wie diess seit langer Zeit geschieht, das Fleisch derselben sich mit dem Gifte schwängert und tödtlich wirken kann.

**Celastrineen.** Diese Familie ist von den Botanikern in 3 Tribus vertheilt worden. Die ächten Celastrineen, die Evonymeen und die Aquifolieen. Die ersten beiden bieten nur eine kleine Anzahl Pflanzen dar, deren Rinde Bitterstoff mit einem adstringirenden Stoffe verbunden enthält. So ist *Prinos verticillatus* der vereinigten Staaten ein Surrogat der China. Die Aquifolien enthalten die Stechpalme (*Ilex Aquifolium L.*), deren Blätter reich an Bitterstoff und fieberwidrig sind. ROUSSEAU hat darüber eine Dissertation geschrieben (*de l'efficacité des feuilles de houx dans le traitement des fièvres intermittentes. Paris, 1831. 8.*) REULS und DEMANDES frühere Versuche bestätigen diese Beobachtungen. Die chemische Analyse zeigte einen neutralen unkrystallisirbaren Bitterstoff, der zuerst von LASSAIGNE, DELESCHAMPS aufgefunden wurde, und den Namen Ilicin erhielt. Er ist, wenn nicht gleich, doch sehr nahe verwandt mit dem Gentianin.

**II. Bitter-scharfe Pflanzenfamilien. Bitterkeit mit Schärfe gemischt.**

**Apocynen.** Hier waltet das scharfe Princip in so hohem Grade vor, dass die Pflanzen dieser Familie reizende Gifte oder wenigstens für die thierische Oekonomie gefährliche Substanzen sind. Die sich mit der Schärfe verbindende Bitterkeit einiger *Apocynen* kann demnach keinen merkbaren Einfluss auf die Wirkungsart derselben äussern. Die Blätter des *Cynanchum Arguel*, das Skammonium von Smyrna, von *Periploca Socamona L.* sind bitter, aber mehr nach der Art der Jalape, Zaubrübe etc., die ihre Heilkräfte mehr dem scharfen Stoffe als dem Bitterstoffe verdanken.

Gleichwohl findet sich unter den Apocynen die *Alizia aromatica*, deren, dem weissen Zimmt ähnliche, Rinde einen bitteren Geschmack und tonkabohnenartigen Geruch, nur stärker und durchdringender besitzt. (NAGS v. E. hat sie untersucht).

**Strychnen.** Sie sind lange Zeit mit den Apocynen vermischt gewesen; jetzt aber sowohl von Botanikern als Pharmakologen getrennt. Die Mehrzahl enthält das Strychnin, eine ausgezeichnet bittere Materie, mit metallischem Nachgeschmacke und von äusserst beftiger Wirkung. Die Saamen der *S. nux vomica L.* sind als Krähenaugen bekannt, und werden zum Vertilgen schädlicher Thiere, besonders aus dem Hundegeschlecht, die sie vorzüglich schnell tödten, gebraucht. — Man besitzt mehrere Analysen derselben; die neueste ist die von PELLETIER und CAVENTOU (*Journ. de pharm. V. p. 145*). Der Hauptbestandtheil ist das an die Igasursäure gebundene Strychnin. Aehnliche Resultate erhielten dieselben Chemiker von der Ignazbohne (*S. Ignatia Lapp.*) und dem Schlangenhölze (*S. colubrina L.*) Endlich ist auch

*S. tients* *Laschenaubi* (*Ann. du Mus. XVI. p. 479 t. 23*) ein Schlingstrauch, dessen Wurzeln durch die Abkochung ein harziges Extract liefern, das zu den heftigsten Giften gehört. Die Wirksamkeit dieser Pflanzen beruht auf dem Strychnin, einem Pflanzensalkaloid, dessen Wirkung nicht dem vorwaltenden Bitterstoffe angehört, sondern eigenthümlich und auf die aus dem Rückenmarke entspringenden Nerven gerichtet ist. (Wirkungen und Anwendung s. Magendie).

Gleichwohl giebt es einige unschädliche Strychninarten, z. B. *S. potatorum* L. von Madagaskar, deren Saamen, als *Titan-cotte* bekannt, das Wasser trinkbar und angenehm machen; *S. innocua* *Delile* (*Centurie d. plants. d'Afrique p. 53*) mit ihrer, einer kleinen Orange ähnlichen unschädlichen Frucht und endlich *S. pseudo-quina* *Aug. St. Hilaire* (*plant. usuell. d. Brasil. I. s. 1*), deren korkartige und rostgelbe Rinde von ziemlich stark bitterm Geschmack, ohne Spur von Schärfe oder Adstringirendem ist und in Brasilien wie die Chinarinde gebraucht wird. VAUQUELIN hat sie analysirt und kein Strychnin, aber einen wirksamen, auflöshchen Bitterstoff aufgefunden.

**III. Bitter-adstringirende Pflanzenfamilien. Bitterkeit mit Adstringirendem gemischt.**

**Amentaceen.** Die Rinde dieser baumartigen Gewächse ist besonders reich an adstringirenden Stoffen. So dient die Eichenrinde unter den Namen *Lohe* (*Tan*) zum Gerben des Leders. Auch als Surrogat der China ist sie vorgeschlagen worden und man hat mit dem Namen französisches Fiebermittel (*fébrifuge français*) eine Mischung aus Chamillen, Ezian und dem Pulver der Eichenrinde bezeichnet. Die Weiden besitzen eine stark bittere, etwas zusammenziehende Rinde, in welcher FONTANA, Apotheker zu Laziza im Venetianischen, einen eigenthümlichen Stoff, das Salicin, entdeckt hat. LENOUX, Apotheker zu Vitry-le-Français hat ein Verfahren zu leichterer Darstellung desselben angegeben. Obgleich MACENOIX und A. die Anwendung des Salicins gerühmt haben: zweifelt der Verf. doch, dass es je die China zu ersetzen im Stande seyn wird. CROMEL'S Versuche im Hôtel-Dieu wurden nicht mit Erfolg gekrönt und LOUIS im Hôtel de la pitié soll damit nicht glücklicher gewesen seyn.

**Hippocastaneen.** Die Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum* L.) besitzt eine bittere, stark zusammenziehende Rinde. Die verschiedenen Theile des Baumes sind von VAUQUELIN (*Journ. de pharm. II.*) untersucht worden. Die auch als Surrogat der China empfohlene Rinde hat vor der Eichenrinde, dem Ezian und andern einheimischen bitterm Mitteln keinen Vorzug.

**Rubiaceen.** Diese aus einer grossen Menge heilkräftiger Ge-



wächse bestehende Familie ist besonders durch die starkwirkenden Stoffe der China- und Ipecacuanhaarten merkwürdig. Obgleich die Wirksamkeit derselben sehr verschiedenartig ist: kann man doch nicht läugnen, dass die darin vorwaltende Bitterkeit viel zu ihren Heilkräften beiträgt. So verdanken z. B. Chinin und Cinchonin ohne Zweifel einen Theil ihrer fieberwidrigen Eigenschaften der ihnen anhängenden, jedoch nicht trennbaren, eigenthümlichen Bitterkeit. Diese physische Eigenschaft entwickelt sich in den sehr auflöselichen Salzen dieser Alkaloide mit um so grösserer Leichtigkeit; Gallussäure und Gerbstoff begleiten fast immer die übrigen unmittelbaren Bestandtheile der Rubiaceen. Das Chinin und seine Salze scheinen auf eine ganz eigenthümliche Weise, besonders bei Wechselfiebern und andern periodischen Krankheiten, auf den Organismus einzuwirken.

*Meliaceen.* Eine Gruppe derselben (die Cedrelen) enthält mehrere wegen der fieberwidrigen Wirkung ihrer Rinden erwähnungswerthe Pflanzen. Die verschiedenen Arten der Gattung *Suietonia*, besonders die durch ihr Holz (*Acajou*) berühmte *S. Mahagoni* besitzen eine bitter zusammenziehende, schwach gewürzhafter Rinde, womit man oft die China verfälscht hat, obgleich sie ähnlicher Alkaloide gänzlich ermangelt. In Ostindien ist *S. febrifuga* Roxb. (*Coromand. I. 18. t. 17.*) als Fiebermittel stark in Gebrauche; ihre Rinde ist weit bitterer, als die der Mahagoni. Von der baumartigen *S. Senegalensis* der Encyclopädie, *Khaja Senegalensis* Guillom., *Perrott. et Richard (flore du Sénégal. Paris 4.)* brauchen die Eingebornen die Rinde zur Heilung der Wechselfieber, wesshalb sie von den europäischen Kolonisten China vom Senegal genannt wird.

*Polygonaceen.* Obgleich das vorherrschende Princip in dieser Familie die Säure ist, bald Oxal-, bald Gallussäure mit dem Gerbstoff verbunden, bald Weinstein- und Rhabarbersäure, so müssen wir doch hier die Wurzeln mehrerer Arten von *Rheum* und *Rumex* erwähnen, deren Geschmack sehr deutlich bitter ist. Die Wurzeln des Geduldkrauts (*Rumex patientia*), die verschiedenen Rhabarberarten werden dadurch *Tonica*, obgleich sie auch noch abführende oder schweisstreibende Eigenschaften besitzen. Der gelbe wirksame Stoff des Rhabarbers wurde von HENRY Caphopicit, von CAVANTOU Rhabarberin genannt. Nach Letzterm ist jedoch das Caphopicit wahrscheinlich ein unreines, mit einem braunen Stoffe verbundenes Rhabarbarin und die angeblichen Rhabarbarinsalze, z. B. das schwefelsaure, nur mit diesem Stoffe verbundener schwefelsaurer Kalk. Das bei Wärme in mehreren Vehikeln lösliche Rhabarbarin ist fähig zu krystal-

lialren und bildet mit den Säuren unlösliche Verbindungen von gelber Farbe. Sein Geschmack ist bitter mit etwas Rauhem gemischt. (Schluss folgt).

### Kleinere Mittheilungen.

**Bereitung des Fischleims aus Fischschuppen.** Die Schuppen der Karpfen werden, sorgsam gewaschen und gereinigt, in einen Zuber gethan, darin mit Wasser so weit übergossen, dass sie davon bedeckt sind, dann 25 Pf. Salzs. auf den Zentner Schuppen zugefügt, durch Umrühren die Säure mit allen Schuppen wohl in Berührung gebracht, um den darin enthaltenen phosphors. und kohlenst. Kalk zu zersetzen, nach einigen Minuten, wo die S. ihre Wirkung vollst. geäußert hat, die Schuppen abermals sorgsam gewaschen und einige Stunden lang in fließendes Wasser tauchen gelassen, um die etwa noch anhängende Säure zu entfernen\*. Darauf bringt man die, von ihren Salzen solchergestalt befreiten, Schuppen mit einem dem ihrigen gleichen Gewicht Wasser in einen gewöhnlichen verzinnten Kessel, der sich an der Oeffnung verengert, damit der Deckel besser schliesst, und unterhält ein mässiges Feuer darunter, bis das Wasser über den Schuppen aufschwimmt und sie in freie Bewegung setzt (*et les agite librement*). Dann schüttet man den Gehalt des Kessels in einen, über einem Zuber stehenden, Korb, wo die Gallertlösung durchläuft, während im Korbe ein, nach dem Auspressen keine Gallert mehr haltender, hornartig erscheinender, Rückstand bleibt. Die so erhaltene Gallertlösung wird mit 52 Grammen Alaun auf jede 100 Pf. Flüssigkeit in den Kessel zurückgebracht und vorsichtig, zu Verhütung von Verkohlung, gekocht. Während des Kochens bildet sich ein sehr reichl. Niederschlag, den man nach ausgelöschtem Feuer sich absetzen lässt. Nach einigen Stunden decantirt man die Fl., giesst sie in eine längliche Tonne und lässt hierin mittelst einer fast bis auf den Boden der Tonne reichende Röhre einen Strom von schwefl. Gase steigen, der durch Zersetzung von Schwefels. mittelst Kohle erhalten worden ist. Die Fl. hat jetzt eine reine und ganz helle Farbe, die man durch Zusatz einiger Grammen essigs. Bley auf jedes 100 Pf. der heissen Fl. in bläulich weiss (*blanc azuré*) verwandelt. Nachdem die Fl. auf 20° C. herabgekommen ist, giesst man sie auf horizontale Breter von 5 Fuss Länge gegen 1 Fuss Breite aus, wo sie bald geleeartig wird. Diese Gallertschicht schneidet man mittelst hölzerner Messer in Stücken von 5 Zoll Länge gegen 3 Breite, und breitet sie auf Netzen, welche an der Decke des Zimmers aufgehängt sind, aus, wo sie je nach dem Zustande der Atmosphäre mehr oder minder schnell trocknen. Im Winter muss man eine Trockenstube anwenden. (*J. des conn. us. 1833 oct. p. 209 — 210*).

Feuer löschende und abhaltende Kraft der Häcker-

\* Alle diese Auswasch-Operationen geschehen in weitmaschig geflochtenen Körben (*paniers à claire voie*).

linge. Schon durch die Zeitungen sind einige Notizen hierüber bekannt geworden, die so grosses Aufsehen erregten, dass in Oesterreich die Staatsverwaltung selbst sich veranlasst fand, Versuche im Grossen darüber anstellen zu lassen, die einen überraschenden Erfolg gewährten, aber noch der Bekanntmachung harrten. Auch der Erzherzog Carl liess auf mehreren seiner Güter Versuche darüber unternehmen, welche in BAUMG. Zeitschr. mitgetheilt sind, und aus denen wir folgende hier anführen wollen, mit Uebergabe mehrerer anderer von ähnlichem Erfolge. — 1) 5 Bündel und 15 Scheiter Holz, mit 4 Garben Stroh bedeckt, wurden angezündet, und, als sich die Flamme zur grössten Heftigkeit entwickelt hatte, von 2 Seiten 6 Metzen Häckerlinge hineingeworfen, wodurch es sofort gelöscht ward. — 2) Es wurden alte Papiere locker in einen Haufen zusammengestellt, darüber 3 bis 4 Zoll hoch Häckerlinge aufgeschüttet und über diese Stroh und Holzbündel ausgebreitet, hierauf das Stroh angezündet. Dadurch entzündete sich das Holz, aber es wollte sich aus demselben keine rechte Flamme entwickeln, sondern glimmte nach Abbrennen des Strohes nur langsam fort. Als man diese Glut gar gedämpft hatte, wurde die Asche weggeschaufelt und man fand die Häckerlinge ganz unversehrt, die Papiere aber ganz kalt und unverändert. — 3) Es wurde ein kegelförmiger Haufen von  $\frac{1}{2}$  Metzen Häckerlingen zugerichtet und darüber ein gutes Strobfener unterhalten. Als alles Stroh abgebrannt war, fand man die Häckerlinge nur von Aussen etwas schwarz, im Innern aber völlig unversehrt. — 4) Es wurde eine brennende Kerze in Häckerlinge gesteckt. Nachdem sie bis zu den Häckerlingen abgebrannt war, verlöschte sie und die Häckerlinge fingen nicht Feuer. — 5) Es wurde auf einem Bogen Papier Schiesspulver, etwa zu 19 Flintenschüssen, ausgestreut und 3 Zoll hoch mit Häckerlingen überdeckt, zwei Bund Stroh darüber angezündet und das völlige Abbrennen derselben abgewartet. Dadurch wurden die Häckerlinge nur etwas feucht, aber das Schiesspulver blieb unversehrt. — 6) Brennendes Terpentinöl wurde sofort durch eine sehr geringe Menge Häckerlinge ausgelöscht u. s. w. (BAUMGARTENS Zeitsch. II. S. 379—383).

**Verflüchtigung des Kalks mit Alkohol.** Nach BOUTIGNY, wenn man abs. Alkohol über Kalk destillirt, geht er zwar farblos und vollkommen durchsichtig über, nimmt aber (wie schon bekannt) etwas Kalk mit über. Wenn man nun diesen kalkhaltigen Alkohol noch wiederholt für sich destillirt, geht er jedesmal in die Vorlage über, ohne die geringste Spur im Recipienten zurückzulassen, während der Kalkgehalt im Destillat immer noch durch Trübung mittelst Klee säure oder auch durch den Rückstand, den er bei Verdampfung in einer Schaal bei Lufttemperatur lässt, bemerklich ist. Dieses constante Ueberdestilliren des Kalks mit dem Alkohol veranlasst den Verfasser, darin das Zeichen einer besondern elektrochemischen Verbindung zu finden, über die er noch in speciellen Erörterungen eingeht, und vorschlägt, dem kalkhaltigen Destillat den besondern Namen *alcoolate calcique* zu geben. (J. de chim. méd. 1833. oct. p. 579—581).

**Ueber die Zusammensetzung der Weinphosphorsäure,** von J. LIERIC. Der Verf. hat durch eine Analyse sehr schöner

und reiner; ihm von PELOUZE mitgetheilte, Krystalle von weisphosphors. Baryt gefunden, dass die Weisphosphors. nicht, wie PELOUZE angibt, als eine Verb. von Phosphors. mit Alkohol, sondern von Phosphors. mit Aether zu betrachten ist\*. Die Data sind folgende: das kryst. Salz verlor durch Trocknen bei 200° C. 29,15 p. C. Wasser; 100 kryst. Salz lieferte andererseits durch Verbrennen mit Kupferoxyd im Mittel dreier Versuche 23,51 Kohlens. und 39,91 Wasser, wovon 29,15 als Krystallwasser abzuziehen sind; endlich lieferten 100 kryst. Salz bei zwei Versuchen durch Glühen mit Zusatz von etwas Salpetersäure 61,03 bis 60,72 phosphors. Baryt. Hienach ist die Zusammensetzung des Salzes:

	n. d. Vers. n. Rechn. Atome		
phosphors. Baryt	60,875	60,685	1 = 2806,070
Aether	Kohlenstoff . .	6,578	6,612 4 = 305,750
	Wasserstoff . .	1,195	1,340 10 = 62,398
	Sauerstoff . .	2,212	2,162 1 = 100,000
	Krystallwasser	29,150	29,191 12 = 1349,800
	100,000	100,000	4624,018

(Ann. der Pharm. VI. S. 149 — 151).

Verfälschung der Hefen. PAYEN fand einige Proben verkäuflicher Hefen mit 33 p. C. Stärkmehl verfälscht. (*J. de chim. méd.* 1833. oct. p. 582).

Entdeckung der Verfälschung des Steinöls mit Terpentinöl. Die Salpeters. wird durch das Steinöl bloß in der Hitze gelb gefärbt, dagegen durch Terpentinöl schon in wenig Minuten braun gefärbt. (*J. des conn. us.* 1833. oct. p. 211).

Terpentinöl beim Glasdurchbohren. Nach KASTNER eignet sich keine der bekannten tropfbaren Flüssigkeiten so gut zur Vermittelung des Durchbohrens von Glasgefäßen, Scheiben u. s. w. aller Art und jeglicher Dicke, als Terpentinöl. Ein damit bestrichener Stahlbohrer oder eine damit genässte Stahlfeile lässt nach ihm kaum etwas zu wünschen übrig. (*KASTN. Arch.* VII. S. 154—157).

Auffallendes Zerspringen von Glasretorten. Nach KASTNER, wenn man Gemenge von Schwefel und Kali- oder Natronbicarbonat in Glasretorten erhitzt, diese nach beendigter Gasentwicklung nahe erkalten lässt und sie dann nicht sogleich mit heissem W. ausspült oder den nahe kalten Rückst. nicht mit Weingeist begießt, so findet man nach einigen Stunden in der untern, von der erstarrten Schwefelleber vollkommen bedeckten und überdeckten Glaswand der Retorte stets einen Sprung, der sich selten über den Rand der Schwefelleberoberfläche erhebt. Aehnliches bemerkte der Verf. sonst auch an Glasretorten, in denen Manganhyperoxyd mit wässriger Schwefels. bis zur Trockniss erhitzt worden war. (*KASTN. Arch.* VII. S. 157 — 158).

\* Der unbedeutende Fehler in der Analyse von PELOUZE rührt nach dem Verfasser daher, dass dieser getrocknetes Salz dazu anwandte, welches mit solcher Begierde Wasser anzieht, dass sein Gewicht in wenigen Minuten um einige Procente zunimmt.

**Benzoin.** WINKLER erwähnt neuerdings, dass die von ihm durch Wirkung von Kali auf Bittermandelwasser erhaltene Substanz Benzoin sey. (BUCHNERS *Rep.* XLV. S. 466).

**Thiogen.** In *FRON. Not.* 1833. no. 607, finden wir folgende Notiz, von der wir übrigens nicht wissen, was Näheres daran sey mag: „Eine neue chemische Substanz unter dem Namen Thiogen ist von Hrn. CORSET bei Zersetzung (?) des Schwefels auf elektrischem Wege entdeckt worden. Sie ist schneeweiss, pulverförmig und von 1,707 spec. Gewichte, hat eine sehr grosse Verwandtschaft zum Hydrogen, verwandelt Salzsäure in Chlorin, verkohlt Oel und Fett auf eine noch neue Art, und zersetzt (?) den Phosphor, indem sie sich mit dem Hydrogen desselben verbindet und mit ihm eine neue sehr entzündliche Gasart bildet.“

**Veratrin.** Eine briefliche Notiz von MERCK in Darmstadt an KASTNER enthält Folgendes: „Die hin und wieder bemerkbare äussere Färbung des Ihnen zugesandten Veratrin rührt daher, dass diese Base nur als Hydrat weiss und pulvrig ist; bei der geringsten Erwärmung hingegen ihr W. verliert und dann braun und harzig wird. Uebrigens verflüchtigt es sich, vorsichtig erhitzt, vollkommen\*, was bei einem mir aus Paris angekommenen käuflichen Veratrin nicht der Fall war; indem dieses noch mehrere Procepte phosphors. Kalks enthielt. GREER theilte mir über das an ihn gesandte Veratrin und Solanin die Bemerkung mit, dass dieselben sich, gegen die bekannten Angaben, in Aether zum Theil lösen und beim Verdunsten der äther. Lösung in kryst. Gestalt ausscheiden, wovon ich mich jedoch noch nicht zu überzeugen vermochte.“ (KASTNERS *Arch.* VII. S. 186 — 187).

**Ueber den Gerbstoff von BÜCHNER.** Wir haben im Centralbl. IV. No. 43. angeführt, dass der reine Gerbstoff nach dem Verfasser durchaus nicht Eisensalz färbend reagirt. Nach einer neuen Mittheilung scheint derselbe jedoch zuzugeben, dass er unter Umständen bläulich auf Eisensalz reagieren könne, drückt sich jedoch hiebei zu zweideutig und unbestimmt aus, als dass recht klar hervorgehe, ob er wirklich jetzt die bläuliche Reaction als wesentlich ansieht und ob er den nicht reagirenden Gerbstoff oder vielmehr den bläulich reagirenden Gerbstoff als einen durch die Darstellungsweise veränderten betrachtet\*\*. Eine Mittheilung klarerer Bestimmungen hierüber von Seiten desselben sind jedenfalls wünschenswerth, in deren Erwartung wir das Nähere dieser (bloß brieflich an KASTNER gerichteten) Notiz übergehen. Bloss so viel wollen wir anführen, dass der Verfasser, wie es scheint in Zweifel, ob die blaue Reaction nun wirklich dem Gerbstoff wesentlich sey oder nicht, einige andere Merkmale zur Unterscheidung reinen Gerbstoffs von gallussäurehaltigem anführt,

\* KASTNER bemerkt anmerkungsweise hiezu, auch er habe bei Erhitzung reinen Veratrin über 50° C. verschwinden ohne Rückstand bemerkt, könne jedoch wegen der geringen Menge, womit der Versuch angestellt ward, nicht entscheiden, ob die Verflüchtigung ohne Zerstörung Statt gefunden.

\*\* Wie leicht überhaupt der Gerbstoff einer Veränderung fähig sey, wird durch mehrere Beispiele belegt.

nämlich folgende: Wenn man einen Tropfen einer Lösung, welche 59 Wasser gegen 1 reinen Gerbstoff enthält, mit einem Tropfen Goldauflösung von gleicher Verdünnung vermischt, so erfolgt in wenigen Augenblicken eine intensiv kirschrothe Färbung, ohne alle Trübung; enthält hingegen die Gerbstoffaufl. nur eine Spur von Galluss., so zieht sich die Färbung ins Grünliche und die Trübung — die im erstern Falle nur nach längerer Luftberührung, bei Ausschluss der Luft hingegen gar nicht eintritt — erfolgt sogleich. Reiner Gerbstoff reagirt ferner gegen Kalkwasser grünlich blau, gallussäurehaltiger und Gallussäure selbst hingegen, bei ziemlicher Verdünnung, vorübergehend lilafarben; und, bei grösserm Zusatze, blauschwarzlich. (KASTN. *Arch.* VII. S. 190 — 192).

Ueber das Aufblasen der Caoutchouc-Ballons. Hierüber findet sich folgende Notiz in DINGLERS *polyt. J.*: „Ich habe nach RUTTERS Angabe, sagt Hr. BADDELEY im *Mechanic's Mag.* no. 511, mehrere Caoutchouc-Ballons dadurch auszudehnen versucht, dass ich Luft in denselben verdichtete, und auch dadurch, dass ich dem Druck einer Wassersäule darauf einwirken liess. Ich fand jedoch, dass das Wasser hierbei nachtheilig auf den Caoutchouc einwirkt, so dass ich die Anwendung der trocknen Wärme während des Aufblasens für die beste Methode halte; nur muss diese Wärme gleichmässig und unter beständigem Umdrehen des Ballons angebracht werden. Ist die Caoutchoucflasche ungleich dick, so lasse ich auf die dickern Stellen etwas mehr Wärme einwirken, wo sich dann bei langsamem und vorsichtigen Aufblasen diese Ungleichheit ausgleichen wird. Ich habe auf diese Weise Ballons von 20 bis 22 Zoll im Durchmesser verfertigt. Am bessten ist es, wenn man die Flasche, nachdem sie bis zu einer gewissen Grösse aufgeblasen worden, in eine erwärmte Luft bringt; dann wird die Luft sich allmählig ausdehnen und folglich auch die Flasche erweitern. Ist diess geschehen, so bläst man noch mehr Luft ein, und erwärmt die Flasche neuerdings u. s. f., bis sie die gehörige Grösse erlangt hat. — Berstet eine solche Flasche beim Aufblasen, so eignet sich die dünne Caoutchoucsubstanz, die man erhält, ganz vorzüglich zum Verbinden von Gläsern und dergleichen, wozu sie weit besser taugt, als die gewöhnl. gebräuchlichen Schweissblasen. Für pneumatische Apparate, Luftpumpen u. s. w. gehen diese Caoutchoucplatten die bessten Teller, welche die ledernen weit überreffen.“ (DINGLERS *polyt. J.* XLIX. S. 75).

Hydrographisches Papier. Nach COULIER verkauft man seit einiger Zeit in Paris ein sogenanntes hydrographisches Papier, auf welchem man mit W., Speichel, oder irgend einer andern wässrigen Fl., deutlich schreiben kann. Die Bereitung dieses Papiers ist einfach folgende: Man taucht die Papierblätter in einen schwachen Galläpfelabsud, überstreut sie, nachdem sie im Schatten gut getrocknet sind, mit höchst fein gepulvertem calcinirten Eisenvitriol und reibt diesen überall gut in das Papier ein. (*J. des conn. us.* 1833. mai p. 288).

# Pharmaceutisches Central Blatt.



30. November

1833.

56.

**INHALT.** Die ätherischen Oele, von Couerbe. — Das äther. Oel des schwarzen Senfs und dessen Verbindung mit Ammoniak, von Dumas und Pelouze. — Die Bestimmung des Stickstoffs in organ. Körpern, von Dumas. — Untersuchung der Pflanzenfamilien mit vorwaltendem Bitterstoffe, von Guillemin (Schluss).

**KL. MITTE.** Ueber das Steinöl, von Reichenbach. — Dochte für Nachlichter, von Piet. — Verfahren, vergoldete Rahmen wieder aufzufrischen und ihnen ihren frühern Glanz zu geben. — Aufbewahrungsmethode von Früchten, von Saddington. — Verfälschung des Waxes. — Neue Moxa, von Ferrari. — Auflösung von Bernstein und Copal, von Dakin. — Feuerfeste Tegel und Retorten. — Einheimisches Opium, von Gerutti. — Eja Körper, der schwerer als Platin ist, von Breithaupt. — Aufbewahrung von Saamen. — Essbare Wurzel von *Stachys palustris* L. — Bereitung der grauen Quecksilberalbe, von Flashoff.

Ueber die ätherischen Oele, von J. P. COUERBE.

Wir theilen folgende viel versprechende Notiz wörtlich mit:

„Eine Reise, die ich im Begriff bin, zu unternehmen, veranlasst mich, vor der Hand nur die Hauptpunkte einer Arbeit mitzutheilen, die ich über die ätherischen Oele unternommen habe.“

„Da die Zerlegung mehrerer ätherischer Oele in ihre letzten Bestandtheile mir keine recht netten Resultate gab und mich zu keiner wahrscheinlichen Theorie zu leiten vermochte, so kam ich auf den Gedanken, diese Körper möchten wohl complexer Natur seyn, was ich auch schon vor 4 Jahren anderwärts in einer Abhandlung aussprach, welche den Titel führt: Betrachtungen über das flüchtige Princip der organischen Substanzen.“

„Die Dichtigkeit des Dampfes dieser Oele, die ich ebenfalls nach Umständen verschieden fand, bestärkte mich ebenfalls in meiner Ansicht und in Folge dessen verliess ich jedes System, um mich blos noch an die Beobachtung zu halten. Die bis jetzt von mir angestellten Untersuchungen beweisen mir hinlänglich klar, dass die ätherischen Oele zusammengesetzt sind aus einem geruchlosen Oele und einer Säure, welche hauptsächlich durch den Geruch, den scharfen und heissen Geschmack des Oels charakterisirt ist.“

„Da es mir hier um eine blosse Ankündigung meiner Arbeit zu thun ist, begnüge ich mich, der Akademie mitzuthellen, dass man zu diesem Resultate durch Behandlung der ätherischen Oele mit kräftigem Aetzalkalien, so wie durch andere, in meiner Abhandlung anzuführende, Mittel gelangen kann.“

„Der Säuren, welche man erhält, sind manchmal zwei, eine flüssige und eine feste krystallisirte.“

„In der Arbeit, die ich der Akademie über diese Stoffe vorlegen werde, werde ich nicht ermangeln, die Geschichte des farblosen Oels so wie der damit verbundenen und durch dasselbe verlarvten Säuren kennen zu lehren, und werde die ätherischen Oele unter einem neuen Gesichtspunkte betrachten, welcher gestattet wird, in denselben eine wenn auch noch so kleine Quantität Sauerstoff anzunehmen. Ich werde endlich zu beweisen suchen, dass die flüssige Basis (das farblose Oel), welche diese riechenden Säuren verlarvt, bald ein Kohlenwasserstoff, bald ein ternäres Oxyd (Oxyd von Kohlenwasserstoff) ist, fähig, solche Modificationen zu erleiden, dass sie dadurch in eine Art Aether übergeht.“

„Zwar nicht alle ätherischen Oele bieten dasselbe Verhalten dar, erfahren aber jedenfalls bemerkenswerthe Modificationen. So z. B. wird das ätherische Cajeputöl, in welchem ich 1 Atom Sauerstoff gefunden habe, durch die oben angegebene Behandlung immer milder (*plus suave*) und erlangt endlich einen Geruch, der dem des Kamphers täuschend ähnlich ist. Diess wird nicht mehr auffallend erscheinen, wenn ich erwähne, dass das Cajeputöl sich vom Kampher blos durch  $\frac{1}{2}$  At. Sauerstoff mehr unterscheidet, so dass es sich für ein Halb-Oxyd (*semi-oxide*) des Kamphers ansehen lassen würde. Wahrscheinlich wird diess nicht das einzige ätherische Oel seyn, welches sehr merkwürdige Anomalien zeigt.“

„Mehrere Chemiker, die mich im Laboratorium besuchten, waren Zeugen von manchen meiner Versuche, und Hr. Bussy vermochte das Terpentingöl, nachdem es von seiner Säure befreit war, nicht wieder zu erkennen.“ (*Ann. de Ch. et de Ph. LIII. p. 219 — 221*).

### Ueber das ätherische Oel des schwarzen Senfs und dessen Verbindung mit Ammoniak, von DUMAS und PELOUZE.

Senföl. Das untersuchte Oel stammte theils von BOUTRON-CHARLARD, theils von ROBIQUET, welche beide Proben sich identisch verhielten. Das rohe Oel ist oft gefärbt, doch gelang es BOUTRON-CHARLARD durch besondere Sorgfalt bei der Bereitung, ein fast farb-



lohes rohes Oel zu liefern; auch verschwindet die Färbung fast immer nach einigen Rectificationen über freiem Feuer. So gereinigt hat das Senföl folgende:

**Eigenschaften.** Klar und farblos, von 1,015 bei 20° C., ungemein starkem und durchdringenden Geruche. Siedet bei 143° C. Die Dichtigkeit seines Dampfes fand sich durch den Versuch = 3,40 (nach der Theorie = 3,37). Löst sich leicht in Alkohol und Aether, durch Wasser wieder daraus abscheidbar. Wird von Chlor unter Bildung von Salzs. angegriffen. Löst in der Wärme viel Phosphor, ihn beim Erkalten flüssig oder krystallinisch, je nachdem die Temperatur über oder unter dem Schmelzpunkt des Phosphors ist, wieder ausscheidend. Erfährt von Phosphorwasserstoffgas keine Einwirkung. Löst in der Wärme viel Schwefel auf, ihn beim Erkalten krystallinisch wieder absetzend. Wird von Salpetersäure, Königswasser mächtig angegriffen, zuletzt unter Bildung einer grossen Menge Schwefelsäure. Absorbirt rasch Ammoniakgas unter Bildung des im Folgenden zu betrachtenden kryst. Körpers, der eine Verb. des unveränderten Oels mit Ammoniak ist. Dieselbe Verbindung entsteht bei Berührung des Oels mit überschüssiger Aetzammoniakfl. Bildet, mit fixen Alkalien erhitzt, unter starker Ammoniakentwicklung zugleich Schwefelmetalle und Schwefelcyanmetalle, sicher auch noch eine dritte Substanz, welche die Verfasser noch nicht isolirten.

**Zusammensetzung.** Die Analyse liess finden:

	n. d. Vers.	n. Rechn.	Atome
Kohlenstoff	49,98	49,84	16 = 1224,3
Wasserstoff	5,02	5,09	20 = 125,0
Stickstoff	14,45	14,41	4 = 354,0
Sauerstoff	10,30	10,18	$\frac{1}{2}$ = 250,0
Schwefel	20,25	20,48	$\frac{1}{2}$ = 502,9
	100,00	100,00	2456,2

Die Unwahrscheinlichkeit einer Formel wie  $C^{16} H^{20} N^4 O^{\frac{1}{2}} S^{\frac{1}{2}}$  bestimmten den Verfasser, die Analyse mehrmals zu wiederholen, was jedoch mit übereinstimmenden Resultaten geschah, wie denn auch die oben bemerkte Dichtigkeit des Dampfes damit allerdings übereinstimmt:

**Krystallinische Verbindung des Senföls mit Ammoniak.** **Bereitung.** Man setzt in einer Flasche mit eingeriebenem Stöpsel das Oel mit einem Ueberschuss Ammoniakflüssigkeit in Berührung. Nach einigen Tagen ist das Oel vollst. verschwunden und durch eine schöne kryst. Masse ersetzt. Man löst diese in W. und

behandelt sie mit Thierkohle, wo man beim Erkalten vollkommen farblose Krystalle erhält. — Auch durch Absorption trocknen Ammoniakgases von Senföl kann diese Verb. erhalten werden. 0,410 Oel absorbirten 100 C. C. trocknes Ammoniakgas bei 13° C. und 0,753.

**Eigenschaften.** Glänzend weisse Prismen mit rhomboidaler Basis, geruchlos, von bitterm Geschmack, schmelzbar bei 70° C. Löslich in kaltem, noch besser in heissem Wasser, auch in Alkohol und Aether zu neutralen, durch kein Reagens sich trübenden, Flüssigkeiten. Zerstörbar durch Salpeters. unter Bildung von Schwefels., durch Kochen mit Alkalien Ammoniak entwickelnd, was jedoch nur bei den Substanzen geschieht, welche hierzu Wasser zersetzen müssen. Durch kein Mittel das Senföl wieder hergebend.

**Zusammensetzung.** Die Analyse liess finden:

	n. d. Vers.	n. Rechn.	Atome	
Kohlenst.	42,75	42,43	8	= 611,5
Wasserst.	6,90	6,43	16	= 100,0
Stickst.	24,62	24,54	4	= 354,0
Sauerst.	8,89	8,66	$\frac{1}{2}$	= 125,0
Schwefel	16,84	17,44	$\frac{1}{2}$	= 251,5
	100,00	100,00		1442,0

Dies entspricht einer Verbindung von 4 Vol. Ammoniak mit 4 Vol. Oeldampf, womit auch das oben angegebene Resultat über das Quantum Ammoniak, was von Oel absorbirt ward, übereinstimmt. (Pogg. Ann. XXIX. S. 119 — 125; aus l'Instis. no. 16. p. 138).

### Ueber die Bestimmung des Stickstoffs in organischen Körpern, von DUMAS.

Bei Gelegenheit analytischer Untersuchungen über mehrere organische Producte theilt DUMAS Folgendes mit:

„Ehe ich die Resultate meiner Analysen des blauen Indigs und seiner zahlreichen Producte aus einander setze, muss ich ein Verfahren kennen lehren, mittelst dessen man im Stande ist, den in irgend einer organischen Substanz enthaltenen Stickstoff mit einer mindestens eben so grossen Schnelligkeit und Sicherheit zu bestimmen, wie gegenwärtig den Kohlenstoff und Wasserstoff. Dies einfache Verfahren ist mit dem besten Erfolg bei der Analyse mehrerer Substanzen angewandt worden, von mir sowohl wie von den HH. PALOUZE und BOUTRON-CHARLARD bei ihrer Untersuchung über das Asparamid und die Asparamsäure.“

„Ich richte die Röhre auf gewöhnliche Weise zur Analyse vor, bringe jedoch an ihr verschlossenes Ende einige Grammen Bleyweiss. Nachdem ich die Röhre luftleer gemacht, zersetze ich eine Portion des Bleyweiss, um den Rest der in der Röhre gebliebenen Luft zu verjagen und durch Kohlensäure zu ersetzen. Nun entwickle ich etwa ein Liter Kohlensäure, pumpe die Röhre nochmals aus und bewerkstellige die Verbrennung wie gewöhnlich. Die Gase werden über Quecksilber aufgefangen, mit einer Glocke, die eine starke Kalilösung enthält. Ist die Zersetzung beendigt, erhitze ich das kohlen. Bley aufs Neue und entwickle daraus noch ein oder zwei Liter Kohlens., um so allen Stickstoff aus der Röhre und in die Glocke zu treiben. Durch gehöriges Schütteln dieser wird die Kohlens. absorbiert und es bleibt reines Stickgas zurück, das man mit Genauigkeit messen kann.

„Einzig ist die Vorsicht zu beachten, so viel von der Substanz zu nehmen, dass man mindestens dreissig bis vierzig Cubikcentimeter Stickgas bekommt.“

„Uebrigens scheinen mir alle Methoden, bei denen man nicht die gesammte Menge des Stickgases auffängt, besonders diejenigen, bei welchen man sich, wie sonst geschehen, auf das Verhältnis der Kohlens. zum Stickstoff stützt, ganz und gar ungenau, aus Gründen, die zu entwickeln hier zu weit führen würde, die ich aber in einer Note zusammenstellen werde. Die sehr zahlreichen Versuche, welche ich über diesen Gegenstand unternommen, haben mich immer mehr und mehr davon überzeugt.“ (Pogg. *Ann.* XXIX. S. 91 — 93).

---

Untersuchung der Pflanzenfamilien mit vorwaltendem Bitterstoff, von GUILLEMIN (Schluss).

**IV. Gewürzhaft bittere Pflanzenfamilien.** Die Bitterkeit ist den gewürzhaften Eigenschaften untergeordnet.

*Labiates.* Die Heilkräfte derselben sind zu Folge ihrer Mischung fast übereinstimmend. Gleichwohl bestimmt das Vorherrschen des gewürzhaften oder bitteren Principis bei verschiedenen Labiatis bemerkbare, schon von alten Therapeutikern gewürdigte Verschiedenheiten. So werden die Gamanderarten, die mehr bitter als wohlriechend sind, häufig als Tonica und Fiebermittel gebraucht. Dagegen die Salbei-, Lavendel- und Münzenarten wegen der Menge ihres Gehalts an ätherischem Oele als flüchtige Reizmittel bei Nervenaffektionen dienen. Die Mehrzahl der wohlriechenden und bitteren Labiatis hat die *Materia medica* bereichert, und wenige Pflanzen sind als Hausmittel in grösserm Ansehn. So ist der Salbei (*Salvia officinalis* L.)

von bitter erwärmendem, etwas zusammensiehendem Geschmacke und giebt durch Destillation eine ziemlich bedeutende Menge kampherhaltiges ätherisches Oel. Aehnlich ist der Rosmarin (*Rosmarinus officinalis* L.), der Ysop (*Hyssopus officinalis* L.), die Lavendel (*Lavandula vera* DC. und *L. Stoechas* L.), die Melisse (*Melissa officinalis* L.), der Thymian (*Thymus vulgaris*), der Quendel (*T. Serpyllum*), der Dosten (*Origanum vulgare*), der kretische Diptam (*O. dictamnus* L.), die verschiedenen Münzen (*Mentha piperita* L. *pulegium* L. *rotundifolia* L. und *rubra*). Diese Pflanzen sind sämmtlich nur schwach bitter. Der Gundermann (*Glechoma hederacea* L.) hat einen gewürzhaften, etwas bitteren Geschmack und ist als *Bechioium* und *Expectorans* in Ansehen.

Die verschiedenen Gamanderarten und besonders der edle Gamander (*Teucrium chamaedrys* L.) gehören unter die vorzüglich bitteren Pflanzen, gelten als Fiebermittel und sind Bestandtheile des Theriaka, des Stoughtonschen Elixirs etc. Der weisse Andorn (*Marrubium vulgare* L.) besitzt anhaltend bitteren Geschmack, starken Geruch und deshalb tonisch-fieberwidrige Eigenschaften.

*Synanthhereen.* Eine der umfassendsten Familien des Pflanzenreichs und von den Botanikern, besonders *H. Cassini*, in eine Menge natürlicher Gruppen zertheilt. Wir nehmen hier nur die drei Jussieu'schen Abtheil.: Cichoraceen, Cynarocephalen und Corymbiferen an, indem jede derselben Pfl. von übereinstimmenden Eigenschaften darbietet. Bei den meisten Cichoraceen findet sich ein bitterer, milchartiger, eigener Saft (*suc propre*) mit narkotischen, dem Opium ähnlichen Eigenschaften, z. B. bei den Latticharten, (*Lactuca sylvestris* und *virosa*), wo der bittere und viröse Stoff sehr entwickelt ist, so dass man das Extract der letztern Art, in 4 — 6facher Gabe, an die Stelle des Opiums setzen kann. Der Gartensalat (*Lactuca sativa* L.) lässt zur Blüthezeit einen Milchsaft ausfliessen, der neuerlich als *Thridax* oder *Lactucarium* in der Heilkunst einige Wichtigkeit erlangt hat. Man erhält ihn durch Abschneiden der erwachsenen Stengel und dickt ihn bei mässiger Wärme zur Extraktconsistenz ein. Cox in Philadelphia und François in Frankreich haben den *Thridax* dem Opium substituirt. Er bewirkt Schlaf ohne narkotische Erscheinungen und beruhigt, ohne vorher aufzuregen. Der Geschmack ist bitter und der Geruch virös. Die Substanz enthält Aepfelsäure, Kalk, Harz, eine stickstoffige Materie, aber kein Morphin.

Unter den übrigen Pflanzen der Tribus, die durch die Bitterkeit ihrer Säfte bemerkenswerth sind, werden die wilde Cichorie (*Cichorium intybus* L.) und der Löwenzahn (*Taraxacum officinale* Villars)

erwähnt. Es ist bekannt, dass die Säfte derselben unter allen am häufigsten als reinigende Mittel in der Medizin angewendet werden. Ihre nächste Wirkung ist schwach abführend und zugleich einen Reiz auf die Verdauungsorgane ausübend. Ihre angebliche diuretische Kraft hält G. für zu sehr vergrössert; indem der geringe Gehalt an salpeters. Kali und anderen Salzen dieselbe durchaus nicht bestätigt. Beide Pflanzen enthalten keinen(?) oder kaum etwas milcheuden eignen Saft und geben keinen Thridax.

Prof. LACARTERIE (*Journ. méd. mil. t. 14. p. 207*) sagt, dass ein Aufguss der Zichorie, mit Zuckersyrup vermischt, den Niederschlag eines Körpers gab, welchen FÉE (*cours d'hist. natur. pharm. t. 2. p. 301*) mit dem Namen Zucker-Cichorien-Gummi (*gomme saccho-cichorine*) belegt, und der zu den unmittelbaren Pflanzenstoffen gezählt zu werden verdient. Der Stoff ist fest, sehr elastisch, graulich, bläst sich in der Hitze auf, ist in kaltem Wasser unlöslich, in heissem lösbar, färbt sich an der Luft, enthält keinen Zucker und giebt bei der Destillation kein Ammoniak. Der Geschmack ist schwach bitter. — Blätter und Wurzel der Cichorie werden in der Heilkunst häufig als Apozemen und Ptisanen gebraucht und geben mehrere häufig angewendete Präparate, z. B. den *Syrupus Cichorii simplex et compositus*.

Unter den Cynarocephalen oder Carduaceen finden sich einige Gewächse, wo der Bitterstoff rein und von sehr vortretender Stärke ist. So sind bei *Centaurea benedicta L.*, *calcitrapa L.* und anderen Blätter und Wurzeln von bitterm Geschmack. Man bereitet aus der erstern ein wässriges Extract, eine Tinctur und einen Wein. Ausserdem enthalten die Pflanzen ziemlich viel salpeters. Kali. Die Wurzeln der *Cent. calcitrapa*, welche FIGUIER (*Bull. de pharm. I. p. 193*) analysirt hat, sind in mehreren Ländern von Europa als Fiebermittel in Gebrauche. PETIT von Corbeil (*Journ. de pharm. 1822. p. 440*) hat die Blüten der Pflanze chemisch untersucht und den Bitterstoff derselben dargestellt, welcher dem Gentianin ähnlich ist. Die Klette (*Arctium lappa L.*), aus derselben Tribus, besitzt bitter schleimige Wurzeln, in denen man Ioulin aufgefunden hat. Sie werden unter der Form von Ptisanen und Apozemen als tonisches und schweisstreibendes Mittel häufig angewendet.

Die Corymbiferen theilen sich in eine Menge natürlicher Gruppen und sind durch ihren bitterm Geschmack und ihren gewürzhaften Geruch merkwürdig. Immer ist ihr Bitterstoff mit gewürzhaftem Oele verbunden, welches letztere ihre Eigenschaften verändert. Bei einigen, wie *Anthemis pyrethrum L.*, *Spilanthus oleraceus L.* ist das

flüchtige Oel so reichlich und scharf, dass sie gegen Zahnschmerzen dienen. Die zu Paris als Balsam von Paraguay (*baume de Paraguay, Paraguay-Roux*) im Handel befindliche Droge hat zur Basis eine geistige Tinctur des *Spilanthus oleraceus*.

Besonders findet man in den Gattungen *Anthemis*, *Artemisia*, *Tanacetum* und *Arnica* die grösste Anzahl von Heilpflanzen, in denen ein sehr starker Bitterstoff mit dem flüchtig öligen Princip verbunden ist. Die gebräuchlichsten sind die römischen Kamillen (*Anthemis nobilis L.*) mit ihrem zimtblauen, kupferhaltigen, flüchtigen Oele; der Wermuth (*Artemisia Absinthium L.*), der seine ausnehmende Bitterkeit einem in W. und Alkohol löslichen Bitterstoffe und seinen durchdringenden Geruch einem grünen, kampferhaltigen Oele verdankt. Blätter und blühende Spitzen werden als reizendes wurmwidriges Mittel oft gebraucht. Aehnlich wirken *Artem. pontica L.* und *maritima L.*, nur sind sie weniger bitter. Auch andere Arten sind von ähnlicher Wirkung, wie die als *Genipi* bekannten und gerühmten alpinischen Arten *A. rupestris*, *glacialis*, *vallesiaca*. Die *A. Contra L.*, *judaea L.* und ähnliche gehen das sogenannte *Semen Contrae*, die noch nicht entfalteteten Blüthchen, als Wurmmittel bekannt. *Tanacetum vulgare L.* und *Santolina chamaecyparissus L.* gehören eben so als *Stimulantia* und *Anthelminthica* hieber. Der Alant, *Inula Helenium L.*, mit seinen grossen, kampferartig riechenden Wurzeln von bitter widerlichem Geschmacke, welche das Alantstärkmehl, Inulin, enthalten, gehört ebenfalls hieber. Er ist ein kräftiges Magenmittel und wird bei psorischen Leiden, besonders zum Stillen des lästigen Juckens in der Abkochung, und sonst als Wein, Tinktur und Extrakt gebraucht.

Die Blüthen des Wohlverleihs (*Arnica montana L.*) besitzen einen starken Geruch und etwas bitteren Geschmack. CHEVALLIER und LASSAIGNE (*Journ. de pharm. V. p. 248*) haben sie untersucht und darin ein wohlriechendes Harz, Cytisin, gelben Farbstoff, Eiweiss, Gallussäure und Kali- und Kalk-Salze gefunden. Die Heilkräfte dieser Blüthen scheinen von dem Cytisin bedingt zu seyn. Sie erregen Erbrechen und wirken auf den Magen, so wie sympathisch auf das Gehirn.

**Magnoliaceen.** Hier beherrscht das gewürzhafte Princip die bitteren und adstringirenden Stoffe. Indessen dienen die Rinden von *Magnolia glauca* und einigen anderen in den vereinigten Staaten als *Tonica* zweiten Ranges. Die Rinde des Tulpenbaumes (*Liriodendron tulipifera L.*) wird daselbst als Fiebermittel gebraucht, obgleich sie weder Gerbstoff noch Gallussäure enthält. *Illicium floridanum L.* besitzt eine denen der Magnolien ähnliche und gleich wirkende Rinde.

Der Sternanis (*Illic. anisatum*) gehört zu derselben Gattung. Die Heilkraft der Winterrinde (*Drymis Winteri*) hängt fast ganz von dem reichlichen Gehalte an ätherischem Oele ab und ähnelt mit der der *Drymis chilensis* der *Canella* und dem *Sassafras* etc.

BLUME (*Bidrag. tot de flora van nederl. Indie, Batavia 1825. Heft 1*) erklärt die Wirksamkeit der Magnoliaceen auf gleiche Weise. Fast alle Rinden dieser Gewächse, mehr noch ihre Früchte, und selbst die Blätter, enthalten einen Bitterstoff und ein scharfes Oel ohne Spur von Gerbstoff, so dass sie sich in ihrer Heilkraft der *Cascarille* nähern.

*Rutaceen.* In den einheimischen Arten (z. B. der Raute, dem Diptam), ist der Bitterstoff sehr wenig (?) entwickelt; wenigstens durch das reichlich in allen Theilen vorhandene ätherische Oel verdeckt. In den exotischen Arten aber, welche die Gruppen der *Zanthoxyleen* und *Cusparieen* bilden, ist die Bitterkeit sehr stark und vorwaltend.

*Zanthoxylon clava Herculis L.*, untersucht von CHEVALLIER und PELLETAN (*Journ. de chim. méd. II. p. 314*), enthält unter andern Stoffen eine eigenthümliche krystallinische Substanz, die sie *Zanthopicrit* genannt haben, ausgezeichnet durch ihren stark bitteren, styptischen Geschmack, so wie durch die gelbe, sehr haltbare Farbe. Ueberhaupt zeigt das Gelb der Pflanzen einen bitteren Geschmack an, wie diess die *Gentianeen* und andere bestätigen. *Z. clava Herculis* wird seiner Bitterkeit wegen als *Stomachicum* und *Febrifugum* angewendet. *Z. fraxineum*, vielleicht nur eine Abart des vorigen, ist nach BIGELOW sehr reich an bitteren, adstringirenden und gewürzhafte Stoffen. Die Rinde ist in den vereinigten Staaten nicht nur ein Volksheilmittel gegen chronische Rheumatismen; sondern auch die Aerzte schreiben ihr bei Syphilis eine dem *Guajac* ähnliche Wirksamkeit zu.

Die im Drogenhandel als wahre *Angustura* bekannte Rinde stammt von *Galipea cusparia DC. (Bonplandia trifoliata W.)*\*, einem grossen Baume, der an den Ufern des Orinoco weitemfassende Wälder bildet. — THOMPSON fand in dieser Rinde einen Bitterstoff und eine stickstoffhaltige, dem Cinchosin verwandte Materie. Man hat diese Rinde als Surrogat der China gerühmt; allein die in Europa angestellten Versuche haben dem Rufe, den sie nach v. HUMBOLDT in Süd-Amerika besitzt, nicht entsprochen.

Mit dem Namen falsche *Angustura* bezeichnet man eine von der

\* M. vergl. C. Bl. 1831. p. 49 folgd.

vorigen sehr verschiedene Rinde, die von einem unbekanntem südamerikanischen Baume herkommt. Sie ist ausnehmend bitter und enthält ein von PELLETIER und CAVENTOU entdecktes Alkaloid, das Brucin. Beide Angusturarinden kommen oft vermischt im Handel vor. Die falsche ist höchst giftig und bewirkt nach ORFILA in sehr geringer Dosis bei Thieren den Tod unter fürchterlichen Krämpfen.

V. Drastisch-bittere Pflanzenfamilien. Die Bitterkeit vom drastischen Princip unzertrennlich.

*Cucurbitaceen.* Die verschiedenen Organe dieser Gewächse sind mit einem bald faden, geschmacklosen oder süßen, bald auch bitteren, scharfen und stinkenden Saft erfüllt. Alle erstern dienen als gesunde Nahrungsmittel, wie Gurken, Kürbisse, Melonen; die letztern aber sind durch ihre Wirksamkeit auf die thierische Oekonomie ausgezeichnet. Sie bewirken Erbrechen, Leibscheiden und heftigen Durchfall und weichen hierin wenig von einander ab, obgleich die Chemiker unter den Namen Bryonin, Colocynthin, Elatin (Elaterin) mehrere in den Früchten, Stengeln, Blättern und Wurzeln vorkommende Stoffe unterschieden haben.

In den Früchten der Koloquinte (*Cucumis colocynthis* L.) ist die Bitterkeit am vorstehendsten, so dass sie in Frankreich zum Sprichworte diente (*amer comme chicotin*). Die Analyse des Marks derselben gab eine in Aether nicht lösliche harzige Substanz, einen eigenthümlichen Bitterstoff (*Colocynthin*), ein fettes Oel, einen Extractivstoff, Gummi und verschiedene Salze. VAUQUELIN (*Journ. de pharm. X. p. 416*) hat das Colocynthin entdeckt und seine Kennzeichen angegeben. — Das wässrige Extract der Koloquinten ist eines der heftigsten Drastica. Das Pulver war ein Bestandtheil der *Trochisci Alhandal*, der *Confectio Hamech* etc. — In starken Gaben erregt sie Entzündung des Speisekanals und Tod.

*Momordica Elaterium* L. giebt eine Frucht, die Eselsgurke, deren eigener Saft als Elaterium ehemals in arzneilichem Gebrauche war. Es gab 2 Sorten: das weisse, in Form einer erdigen, aschgrauen, zerbrechlichen und zerrissbaren Masse, in flachen Stücken von 2 Linien Dicke. Das schwarze in ungleichen, zerbrechlichen, schwarzgrünen Stücken mit ebenem Bruche. Der Geschmack des Elateriums ist mehr scharf als bitter und reizt besonders Gaumen und Schlund. Dr. PALLAS (*London medie, Journ. Juni 1822*) hat eine Analyse dieses eingedickten Safts gegeben und ihn in 100 Theilen aus Folgendem zusammengesetzt gefunden: Wasser 4, Extractivstoff 26, Stärkmehl 28, Leim 5, Holzstoff 25; Elatin und Bitterstoff 12. Das Elatin ist weich, grünlich, unlöslich in Wasser und schwerer als das-



selbe; löslich in Alkohol und den Alkalien. Wasser schlägt es grün und mit einem die Wirksamkeit vermehrenden Stoffe verbunden, nieder. Der Geruch ist gewürzhaft und der Geschmack fehlt, wenn es völlig rein ist, gänzlich. Es purgirt in sehr schwacher Gabe und ORFILA hält es für äusserst giftig.

Die Wurzeln der Zaunrübe (*Bryonia dioica Jacq.*) werden ihrer Schärfe ungeachtet als Abführmittel gebraucht. VAUQUELIN, DULONG von Astafort, BRANDES und FIRNHABER beschäftigten sich mit der Analyse derselben und die letztern fanden darin, ausser andern Bestandtheilen, das Bryonin. Es ist ausnehmend bitter und wahrscheinlich von sehr kräftiger Wirkung, da die Wurzel selbst schon in geringer Gabe heftig purgirt und in grösserer Vergiftungen bewirkt. Da sich der in Wasser lösliche, scharf-bittere Stoff der Zaunrübe durch wiederholte Waschungen leicht entfernen lässt; so bleibt Salmehol und Holzstoff als unschädlicher und nahrhafter Rückstand.

Eine Menge exotischer, durch Bitterkeit und abführende Kraft bemerkenswerther, Cucurbitaceen (z. B. *Momordica Charantia L. purgans Mart.*, *Trichosanthes amara* und *cucumerina L.*, *Melothria pendula*), müssen übergangen werden.

*Asphodeleae.* Die Monokotyledonen sind wenig reich an eigenen Stoffen, gleichwohl machen einige Familien, die Colchicaceen, Amomeen, Irideen und Asphodeleen eine Ausnahme. Zu den letztern gehört die Gattung Aloë, von welcher einige Arten, *A. perfoliata*, *spicata*, *vulgaris* etc. einen Saft enthalten, der sich in eine zerreibliche, gelbe oder braune, am Rande durchscheinende, ein goldgelbes Pulver gehende Masse von äusserst bitterm Geschmack und schwachen eigenthümlichem Geruche verhärtet. BOUILLON-LAGRANGE und VOGEL fanden, dass die reinste Aloe, die *A. succotrina*, in 100 Th. aus 68 Extraktivstoff und 32 Harz bestehe. CHEVREUIL bemerkt, dass die Aloe ausserdem ein flüchtiges Oel enthalte und der oben gedachte Extraktivstoff aus einer freien Säure, flüchtigem Oel und einem besondern nähern Bestandtheil zusammengesetzt sey. BRACONNOT betrachtet das bitter-harzige Princip der Aloë als einen unmittelbaren Bestandtheil und giebt ihm den Namen Harzbitter (*résino-amer*). Es ist wirklich weder völlig harzig, noch gummös und löst sich in Alkohol und W. leicht. TROMMSDORFF nennt ihn bitteren seifenartigen Stoff. Die Wirksamkeit der Aloë beruht jedenfalls auf dem Bitterstoffe. Das ätherische Oel wirkt nur sehr schwach. Die Aloë äussert ihre Heilkraft zunächst auf die Digestionsorgane. Der Verfasser verbreitet sich über WEDEKINDS Erklärung der Wirkungsweise der Aloë (*Isis* 1825. XI. p. 1227) ausführlicher. Da dieselbe dem Verf.

anspruch: 'so sah er sich veranlasst, die Aloë 1832 gegen die Cholera zu empfehlen. Dr. BIRTT wandte sie auf seinen Wunsch im Hospital St. Louis, und, wie die mitgetheilten 3 Fälle zeigen, mit sehr günstigem Erfolge an. Man kann dem Mittel hier nichts vorwerfen, als dass seine Wirksamkeit erst in 3 bis 4 Stunden eintritt. Eine bittere Zusammensetzung, die man in Indien häufig gegen Cholera anwendet, enthält ebenfalls Aloë; sie besteht nämlich aus Folgendem: *Aloë succotrina* ℥j. *Myrrhae*, *Mastic.*, *Benzoës* āā ℥viij, *Rad. Columbo*, *Gentianae*, *Angelicae* āā ℥iv, *Alcoh. aquosi* ℥lxxxvj, *Alcoh. ag. Juniperini* ℥xij. 40 Tage stehen gelassen und filtrirt. Man giebt davon  $\frac{1}{4}$  — 1 Unze mit einer kampfserhaltigen Potion. Es ist diese Formel nur ein Nachtrag zu einem früheren Präparate, das aus 80 Tropf. *Laudanum*, einem Weinglas Weingeist und 2 Löffeln Ricinusöl besteht. Man giebt bisweilen eine andere Dosis Weingeist mit 40 Tropf. *Laudanum*. (*Medical repertory* Febr. 1826. und *Ferrussac Bull. méd. VIII. p. 149*).

Ueberdiess wird erwäht, dass nach der Versicherung von BARBERET, Apotheker zu Beaune (*Côte-d'Or*), die vertriebenen Polen bei ihrem Durchgange durch diese Stadt ihren Wirthen die Vorschrift zu einem anticholerischen Liquor mittheilten, welcher nichts war, als das *Elx. Aloës compositum*. Es sollte nicht nur als Heil- sondern auch als Schutzmittel dienen.

Zu den Asphodeleen gehört auch die nordamerikanische *Alettris farinosa* L. Nach BIGELOW (*Amer. med. Botany*) besitzt keine andere Pflanze, selbst Aloë, *Gentiana* und *Quassia* nicht ausgenommen, einen so hohen Grad von Bitterkeit. Es fehlen indessen noch Erfahrungen über die Heilkraft derselben.

(*Considérations sur l'amertume des végétaux, suivies de l'examen des familles naturelles ou cette qualité physique est dominante; Thèse etc. par J. B. A. Guillemin, Paris 1832. 59 S. gr. in 4*).

### Kleinere Mittheilungen.

Ueber das Steinöl, von Dr. REICHENBACH. Der Verf. hat das interessante Resultat gefunden, dass das Steinöl schon gebildet in den Steinkohlen (von der *groet-coal-formation*)\* vorhanden ist, insofern man durch Destillation solcher Kohlen mit Wasser ein Oel überdestillirt erhält, welches nach einer ausführlichen Vergleichung des Verfassers in Geruch, Geschmack, sp. Gewichte, Siedpunkt, Lösungskräften und Verhalten zu Lösungsmitteln u. s. w., kurz allen Eigenschaften durchaus keinen bestimmten Unterschied von per-

\* Nicht in solchen von der Quaderformation (*greenland*).

sischem Steinöl erkennen lässt\*. 1 österreichischer Centner Steinkohlen von Oslawann (bei Brünn) gab beiläufig 1 Loth Oel, andere frisch gebauene Kohle merklich mehr. — Der Verf. macht hiebei auf folgenden sehr bemerkenswerthen Umstand aufmerksam. Nicht nur das käufliche Steinöl riecht merklich nach Terpentföl, sondern auch das durch Destillation aus Steinkohlen erhaltene zeigt diesen Geruch, besonders bemerkbar, wenn man einige Tropfen davon zwischen den Händen zerreibt, wopach dieser Geruch nicht von Verfälschung mit Terpentföl herrühren kann. Dies begründet die Vermuthung, dass unser heutiges Steinöl nichts anders als das Terpentföl der Pinien der Vorzeit sey, um so mehr, da auch beide Oele keinen oder wenig Sauerstoff halten\*\*, in Geschmack, sp. Gewichte, Siedpunkt und überhaupt allen Eigenschaften nahe übereinkommen, wie der Verfasser durch eine nähere Zusammenstellung derselben erweist. Wenn auch einige Abweichungen Statt finden, so muss man daran erinnern, dass weder Terpentföl noch Steinöl als einfache Oele zu betrachten sind, sondern als Mischungen verschiedener Oele, die in verschiedenen Verhältnissen Statt finden können und sich schon durch fractionenweise Destillation bis zu gewissen Graden von einander trennen lassen. (*Schweiz Journ. LXIX. S. 19 — 29*).

**Dochte für Nachtlichter.** Der franz. Arzt PIRT theilt folgende einfache Methode mit, gute Dochte für Nachtlichter jederzeit sich selbst zu bereiten. Man nimmt dazu feines Briefpapier, das man in Streifen von 6 Centimeter Länge und 13 Millim. Breite schneidet. Diese Streifen rollt man zu kleinen Cylindern zusammen, welche in den Schwimmer, dessen Loch gewöhnlich 2 Millim. im Durchm. hat, gesteckt werden. Dergleichen Dochte vermögen bis 18 Stunden zu brennen und haben dabei vor andern Dochten wesentliche Vortheile. Das Licht, was sie geben, ist heller, weniger flackernd und es erzeugen sich an ihnen keineswegs die, sich an den gewöhnlichen Dochten zeigenden, sog. glühenden Schwämme. Beinahe noch besser ist es jedoch, wenn man die Papierstreifen nur 4 bis 5 Centimeter lang nimmt, indem die aus denselben gebildeten Cylinder dann in dem Loche des Schwimmers weniger zusammengedrückt werden, so dass das Oel noch leichter zwischen den Papierlagen emporsteigt. Die einzige Vorsicht, welche man bei diesen Dochten, um sie länger dauern zu machen, zu beobachten hat, besteht darin, dass man sie senkrecht in den Schwimmer stecken muss, und dass man sie nicht eher anzündet, als bis sie ganz mit Oel getränkt sind. — Die Red. des *Journ. des. comm. us.* bemerkt, dass sie die Pletschen Dochte probirt und so gut befunden habe, dass sie sich nun keiner andern mehr für die Nachtlichter bediene. (*J. de comm. us. 1833. mai. p. 300 — 302*).

\* So hatte es bei 20° C. ein sp. G. 0,896, siedete bei 167° C., löste sich in 9 Th. Alkohol von 0,84 u. s. w.

\*\* Erinnerung mag werden, dass BLANCHET und SELL nach neuen, bald mitzuthellenden, Versuchen des Terpentföl ungefähr 11½ p. C., das Steinöl aber 13 bis 14,36 p. C. Wasserst. enthaltend fanden, was allerdings nicht ganz übereinkommt. Nach diesen Chemikern besteht das Terpentföl aus 2 verschiedenen, aber homogenen Oelen.

Verfahren, um vergoldete Rahmen wieder aufzufrischen und ihnen ihren frühern Glanz zu geben. Man soll nach dem *Mechanics Mag. no. 511.* 3 Unzen Eiweiss mit 1 Unze salzs. Kali oder Kochsalz abklopfen und die Rahmen dann mit einer weichen, in diese Mischung getauchter, Bürste überfahren. (*DINGL. polyt. J. XLIX. S. 77.*)

**Aufbewahrungsmethode von Früchten, von THOMAS SADDINGTON.** Die folgende Methode, für Früchte von allerlei Art, namentlich Aprikosen, Stachelbeeren, Kirschen, Himbeeren, Pflaumen, Mirabellen, Sibirische Aepfel u. s. w. geeignet, soll nach dem Verf. dienen können, Früchte bis ins Unbestimmte aufzubewahren, insofern er Stachelbeeren, bereits seit 25 Jahren auf diese Weise aufbewahrt, besitzt, die noch so aussehen, als wären sie erst kürzlich in die Gläser gefüllt. — Man füllt Flaschen (für kleinere Früchte Wein- oder Portersflaschen mit den weitesten Hälzen) nach gehöriger Reinigung mit frisch gepflückten und nicht allzuveifen Früchten so weit, dass der Kork eben noch in die Flasche passt; unter öfterm Schütteln der Flasche, treibt dann den Kork ein; jedoch nur so weit, dass er nach geschehener Erwärmung der Flaschen wieder herausgenommen werden kann; setzt dann die Flaschen in einen kupfernen oder andern grossen Kessel, auf dessen Boden ein Stück grobes Zeug gebracht ist, um das Zerspringen der Flaschen zu verhüten, füllt ihn so mit kaltem W., dass das W. bis an das obere Ende des Flaschenhalses reicht, erhitzt ihn dann durch darunter angebrachtes Feuer allmählig bis auf 71° bis 76° R., wozu gewöhnlich  $\frac{3}{4}$  Stunden erforderlich sind, erhält ihn in dieser Hitze beständig  $\frac{1}{4}$  St. lang; nimmt darauf die Flaschen eine nach der andern aus dem Wasser, füllt sie nach herausgezogenem Korke mit siedendem Wasser, das man in einem Theekessel besonders bereitet hat, bis auf ungefähr 1 Zoll vom Kork, verstopft sie sogleich sehr fest durch starkes Eindrücken und Eindrehen des Korks, legt sie dann auf die Seite, damit der Kork auf diese Weise angeschwollen erhalten wird und bewahrt sie auch so auf. Im ersten und zweiten Monate hat man die Flaschen alle Wochen, und auch später von Zeit zu Zeit umzudrehen, wodurch der Gährung und dem Schimmel, die sich sonst manchmal entwickeln, vorgebeugt wird. (*DINGLERS polyt. J. XLVIII. S. 440 — 441. aus Mechanics Mag. no. 506. p. 39.*)

**Verfälschung des Wachses.** Geschieht in Frankreich jetzt häufig mit Kartoffelstärkmehl. Zur Erkennung reicht hin, das Wachs im Marienbade oder über sehr mässigem Feuer zu schmelzen und dann in Terpentinöl anzulösen, wo das Stärkmehl zurückbleibt. (*J. des conn. us. 1833. mai p. 288 — 289.*)

**Neue Moxa, nach FERRARI.** Man taucht Leinwand in eine gesättigte Auflösung von chloressaurem Kali und formt dann kleine Kugeln daraus. Diese Art Moxas soll wirksamer als alle bekannten seyn. (*J. de chm. méd. 1833. oct. p. 600.*)

**Auflösung von Bernstein und Copal.** Nach DAKIN kann man sich auf folgende Weise sehr schnell gesättigte Auflösungen von Bernstein und Copal in Weingeist und Terpentinöl bereiten. Man

nimmt ein Stück Glasröhre von 4 Zoll Länge,  $\frac{1}{2}$  Zoll Durchmesser und  $\frac{1}{4}$  Zoll Dicke, schmilzt dieses an dem einen Ende zu und bringt dann einige kleine Stückchen Bernstein oder Copal in dieselbe. Darauf füllt man diese Röhre beinahe zur Hälfte mit Weingeist von 0,790 sp. G.\* und bläst nun auch deren oberes Ende mit dem Löthrohre zu. Jetzt hält man diese Röhre mittelst eines um sie gewundenen Drahts über ein helles Feuer, wobei die Flüssigkeit verschwindet, und die Röhre mit dichtem Dampfe erfüllt wird, der sich, wenn man dann die Röhre vom Feuer nimmt, in eine wasserhelle, beim Abkühlen aber gelb werdende, Fl. verdichtet. Arbeitet man mit Copal, so wird die Röhre, wenn sie mit Dampf gefüllt ist, vollkommen undurchsichtig; erhält jedoch beim Abkühlen ihre Durchsichtigkeit wieder. Öffnet man nun die auf diese Weise behandelten Röhren (nach dem Erkalten), so kann man die gebildeten Auflösungen in ein erwärmtes Glas gießen, und hat dadurch die schönsten durchsichtigen Firnisse. Auch der mit Terpentinöl auf diese Weise bereitete Firniß ist vollkommen klar und trocknet fast eben so schnell als der Weingeistfirniß. Will man im Grossen solche Firnisse bereiten, so kann man sich hiezu eines Papinischen Topfes bedienen und hiebei die Temper. dadurch reguliren, dass man Bernstein- oder Copalstücke auf dessen Deckel legt: schmelzen diese nämlich, so ist die Hitze hinreichend. Auch bei der Bereitung im Kleinen in Glasröhren muss man sich übrigens gegen etwaiges Zerspringen derselben sichern, indem man Handschuhe anzieht und vor das Gesicht eine Glasplatte hält. (DINGLERS *polyt. J. XLVIII. S. 464 — 465, aus Mechan. Mag. no. 504*).

Feuerfeste Tiegel und Retorten. Ganz vortreffliche feuerfeste Tiegel und Retorten lassen sich aus einem Gemenge von 2 Pfeifenthon und 1 Quarzsand verfertigen. Der Quarzsand muss von solcher Feinheit seyn, dass er durch das Loch einer grossen (*grosse*) Nähnaedel geht; sowohl gröber als feiner giebt er nicht mehr dasselbe gute Resultat. Tiegel von dieser Composition ertragen das stärkste Windofenfeuer. Sie schmolzen noch nicht bei 166° Wedgewood, während hessische Tiegel bei 150° W. schmolzen. (*Journ. de conn. us. 1833. april p. 217*).

Einheimisches Opium. Apotheker CERUTTI in Camburg erhielt aus 30 Gran selbst gebantem Opium 2 Gran Morphin und 1 Gr. Narkotin. Das Ritzen der Mohnköpfe (*Pap. orientale*) wurde mittelst einer Stahlklinge, so dass die Kapsel nicht durchschnitten ward, Anfangs Juni vorgenommen. 20 Mohnköpfe verschiedener Grösse lieferten 1 Quentchen an der Sonne verdickten Milchsaft, der nach Auflösen, Filtriren und Eindicken 2 Scrupel bräunlichschwarzes Opium lieferte. Diess hatte einen bitteren Geschmack, starken mohnartigen Geruch, der sich mit der Zeit verlor und dem des orientalischen ähnlich wurde, ward fest und bröcklich, bekam aber zwischen den Fingern nicht das Weiche und Elastische des Orientalischen Opiums. (*ERDM. J. XVIII. S. 121 — 122*).

\* Diess wäre mehr als absoluter Alkohol.

Ueber einen Körper, der schwerer als Platin ist, von BREITHAUPT. Im Uralschen Platinsand befinden sich mitunter silberweisse Körner, deren Beschaffenheit chemisch noch nicht ausgemittelt ist, welche aber sich durch die Eigenschaften einer grossen Härte und eines specifischen Gewichts, welches das des Platins noch übertrifft, auszeichnen. Hienach sollte man vermuthen, dass sie ein neuer Körper wären, da indess der Verfasser gefunden, dass Iridosmin von Nischno-Tagilsk durch schön weisse Earbe, Härte und spec. Gewicht (= 21,511 bis 21,698) diesen Körnern nahe steht, mithin das spec. Gewicht des Iridiums bis jetzt noch nicht richtig bestimmt gewesen zu seyn scheint, so vermuthet der Verf., jene Körner möchten wohl gediegenes Iridium seyn. — Nach einer Wägung, welche der Verf. für die zuverlässigste hält, ist das sp. G. dieser Körner 23,646, nach dem Mittel aus 5 brauchbaren Wägungen = 23,550 zwischen 11° und 13° R. Die übrigen Eigensch. sind folgende: Gerundete Körner mit Concavitäten und Porositäten, ein Stückchen jedoch krystallinisch und wie es schien Fragment eines Octaeders. Im frischen Innern spaltbar in 3 Richtungen, wie es scheint in denen des Hexaeders, welche jedoch schwierig zu erhalten sind und schon dem hakigen Bruche nahe kommen. Von starkem und vollk. Metallglanz. Aeusserlich silberweiss, stark ins Gelbe fallend, innen silberweiss, ins Platin-graue fallend\*. Die Härte 8 bis 9 nach BREITHAUPTS Skale; polirt daher sogleich die härteste Feile. Besitzt einen niedrigen Grad der Dehnbarkeit, ist sehr schwer zu zersprengen. (SCHWEIGG. Journ. LXIX. S. 1 — 6).

Aufbewahrung von Saamen. Folgendes Verfahren soll von den berühmtesten Gartenkünstlern angewandt werden, um ihre Sämereien gegen jede Veränderung zu schützen. Man bringt die Saamen, gut getrocknet, in einen Sack von schwarzem Papier, dessen Oeffnung man durch Kleister verschliesst, bindet diesen Sack hierauf in einen Leinewandsack und verwahrt diesen in einer Büchse (Schachtel, Kiste) an einem trocken, dem directen Lichte unzugänglichen Orte. (BUCHNER'S Rep. XLVI. S. 97).

Essbare Wurzel von *Stachys palustris* L. Diese Wurzel, in den Wintermonaten ausgezogen, von 1 bis 2 Decimeter Länge, gewinnt binnen 12 bis 15 Minuten durch Kochen eine zarte Textur und spargelartigen Geschmack. Reisst man sie im März aus, schneidet sie in Stücke, deren jedes etwa 2 bis 3 Knoten oder Gelenke hat, und steckt diese in gute feuchte Erde, so gedeiht sie aufs beste. (BUCHNER'S Rep. XLV. S. 97 — 98).

Bereitung der grauen Quecksilbersalbe. FLASHOFF erwähnt, er sey bei Bereitung dieser Salbe (prouss. Pharmac.) nach WEITZELS Methode in  $2\frac{1}{2}$  Stunden mit 9 Pf. zu Stande gekommen, wozu früher gewöhnlich  $1\frac{1}{2}$  Tage gebraucht wurden. (Pharm. Zeit. 1833. No. 21. S. 328).

\* Nur wenige Körner zeigen letztere Farben auch äusserlich.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



7. December

1833.

57.

**INHALT.** Darstellung der doppelkohlensauren fixen Alkalien, von Weitzel. — Petit's verbesserte Pulverisirmaschine, von Kerner. — Apparat zur Austrocknung von Salzen und andern Substanzen Behufs der Bestimmung ihres Wassergehalts, von Liebig. — Spannungsmesser für mit Luft gemischte Dämpfe, von Gay-Lussac. — Ein Endlometer, bei dem die Austrocknung durch unvermischten Platinschwamm bewirkt wird, v. Degen. — Apparat, der sowohl als Destillirapparat wie als Abdampfofen dienen kann. — Anleitung, kräftige Fleischsuppen für Schwache und Genesende zu bereiten, nebst Bemerkungen über die Ambra, von Savarin. — Zur pharmaceutischen Botanik.

Kl. MITTE. Die Vermehrung der Bluteigel, von Geiseler. — Palladium, von Breithaupt. — Die Bewegungen des Kamphers, von Matteucci. — Fettflecken aus Papier zu bringen. — Pechsalbe gegen prurige. — Anwendung der Gartenschnecken gegen drohende Schwindsucht, von Chrestien. — Form, die narkotischen Pflanzen im wirksamsten Zustande anzuwenden, von Bischoff. — Zinkgehalt des Bloys, von Waltk. — Saures schwefels. Kali als Zerstörungsmittel der Vegetation, von Dems. — Bereitung des Santonins, von Merck.

## Ueber Darstellung der doppelkohlensauren fixen Alkalien, von Apotheker WEITZEL in Ortenberg.

Nachfolgenden Apparat empfiehlt der Verfasser als sehr zweckmässig und bequem zu Bereitung der Bicarbonate von Kali und Natron, die man, wenn man will, gleich zusammen mittelst desselben darstellen kann. Dieser Apparat wird durch Fig. 1. Taf. V. erläutert.

Man stelle eine, an 8 bis 12 Schoppen haltende, dreihälige Flasche *a* in die Mitte von zwei grossen Ballonflaschen *b* und *b'*, von denen jede etwa 20 bis 25 Mass Wasser, à 64 Unzen das Mass, zu fassen vermag. Man gebe in die eine die reine Lösung von 10 Pf. Kali *carb. dep.* in 7 oder 8 bis 10 Pf. Wasser, in die andere ein Gemenge von wasserhaltigem und zerfallenen *Natron carb. pur.* Man befestige an den Hals jeder der Ballonflaschen eine der grössten Schweinsblasen völlig luftdicht, durch den Blasenmund *d* bringe man den wenigstens 2 bis 2½ Fuss langen Schenkel der 4 bis 6 Lin. weiten Glasröhre *c*, um welche man die Blase oben fest bindet\*, wenn die Operation in Gang ist; den bei Weitem kürzern andern

\* Damit die Blasen nicht rutschen, kann man oben zwei starke Ringe von Stiegellack anbringen, zwischen denen man die Blase um den Hals festbindet.

Schenkel aber bringe man mittelst Kork\* luftdicht in den einen Seitenhals der dreihälssigen Flasche a. Eben so wird nun auch die andere Flasche zugerichtet. Man gebe nun 6 oder 8 bis 10 Unzen rohen harten kohleus. Kalk in die dreihälssige Flasche zu erbsengrossen Stücken, füge 6 bis 8 Unzen rohe zuvor mit gleichen Theilen W. verdünnte Salzs. zum kohleus. Kalk und verstopfe gleich luftdicht. Die atm. Luft wird allmählig durch das schwerere kohleus. Gas aus der Ballonflasche verdrängt und muss erst durch den Blasenmund, der Anfangs der Gasentbindung noch nicht um die Röhre zugebunden seyn darf, entweichen. Dann aber wird alles luftdicht verwahrt. Die Ballonflaschen füllen sich nun, die Blasen spannen sich hart und niemals tritt Zerspringen eines Geräths ein. Wenn die Blasen wieder eiafallen, giesst man neue S. auf, worauf sie sich neuerdings spannen, wieder zusammenfallen u. s. f. Nach Verlauf von einigen Stunden entstehen beim Kali Krystalle. Diese schwimmen ruhig, vergrössern sich, gehen unter u. s. f. Sie werden ungeheuer gross. Die ausgeschiedenen Erden werden in der Lauge schwimmend erhalten und lassen sich mittelst Abwaschen leicht von dem fertigen Salz durch Haarsiebe trennen.

Da bei diesem Verfahren gar keine Kohlessäure entweichen kann, so kann man in 8 bis 12 Tagen mit einer Auslage von 2 bis 3 Gulden für Salzs. eine sehr grosse Menge beider Salsse bereiten. Den flüssigen salzs. Kalk bringt man von Zeit zu Zeit mit einem Heber aus der Flasche.

Das Natronbicarbonat wird mit W. behandelt, um das einfache Carbonat davon zu trennen. Um diess schnell zu bewirken, wird es in Leinwand stark in der Presse ausgepresst und so mehrmals behandelt, bis es die Eigenschaften des Bicarbonats besitzt. (*Ann. der Pharm. IV. S. 80 — 84*).

**Petit's verbesserte Pulverisirmaschine, mitgetheilt von G. KERNER, *Cand. pharm.* aus Stuttgart.**

Die Vortheile dieser, im Jahr 1823 von PETIT vorgeschlagenen, erst in den letzten Jahren aber in Anwendung gebrachten, Maschine sind die dadurch zu erreichende grosse Feinheit des Pulvers, Vermeidung des Verstäubens, Ersparung von Sieben.

Sie besteht aus einem hohlen Rade, Taf. V. Fig. 2. a, von 3

\* In die Hälse der Ballonflaschen kommen keine Korke; die Glasröhren haben so viele Bewegung, dass solche mit den steigenden und wieder fallenden Blasen auf und nieder gehen.



Fuss 7 Zoll Durchmesser und  $6\frac{1}{2}$  Zoll Dicke, aus starkem Eisenblech, mit 10 Schuppen (Wölbungen) *d* versehen, von welchen jede nicht mehr als 1 Zoll Vertiefung haben darf. Zwei entgegengesetzte Schuppen *e* können abgenommen werden und dienen als Deckel\*. Das Rad ruht mit den Enden seiner Axe auf einem hölzernen Gestelle *δ*\*\* und wird durch eine an der Axe befindliche Kurbel *c* in Bewegung gesetzt. Es befinden sich im Rade 1600 kleine eiserne\*\*\* Kugeln, von der in Fig. 3 bis angegebene Grösse, zusammen 12 Pf. wiegend, welche bei der Umdrehung des Rades durch ihr eigenes Gewicht die Substanz zum feinsten Pulver zermalmen.

Die zu pulverisirende Substanz muss vor Einbringung in das Rad gut ausgetrocknet und grüblich, etwa wie Räucherspecies, zertossen seyn, worauf dann die Arbeit rasch von Statten geht. In der That lassen sich in 1 Stunde ohne besondere Anstrengung † 2 Pfund China oder Rhabarber, oder 5 Pfund Weinstein oder schwefels. Kali u. s. w. alkoholisiren.

Die Reinigung geht leicht dadurch von Statten, dass man durch die Thüren das Rad erst mit einer trocknen Bürste möglichst sorgfältig auskehrt, dann Sägespäne oder noch besser groben Abfall von Süssholz (der mehrmals dazu dienen kann) in die Maschine bringt, dieselbe schliesst, noch kurze Zeit dreht, wieder ausleert und abermals mit der Bürste reinigt.

Die Kosten der Maschine nebst Kugeln ohne Gestell betragen 40 Gulden. (*Ann. der Pharm. V. S. 112 — 114*).

\* Um diese fest anzupassen, wird zuerst eine den übrigen Schuppen gleiche von Eisenblech aufgelegt, dann ein Stück Tuch und zuletzt eine hölzerne Schuppe, welche durch ein quer übergehendes Eisen mittelst zwei Schrauben fest aufgedrückt werden kann. Fig. 3. stellt den Deckel von oben gesehen, vor.

\*\* Damit durch den längern Gebrauch das Rad an der Axe nicht etwas zusammengedrückt werde, ist es gut, innerhalb das Rad mit einer starken eisernen Hülse zu umgeben, welche an beiden Wänden anstösst. Das Rad lässt sich zwar durch Einbringen und Umschlagen der Ränder hinlänglich fest verfertigen, ohne dass durch die Fugen etwas verloren geht; indess ist doch vorzuziehen, dieselben inwendig überall verlöthen zu lassen, damit sich nirgends Pulver ansetzen und Verunreinigung veranlassen könne.

\*\*\* Sie dürfen nicht gegossen, sondern müssen aus geschmiedeten Eisen verfertigt seyn.

† Die Umdrehung darf nicht zu schnell geschehen, damit die Kugeln nicht vermöge ihrer Centrifugalkraft am Umkreis des Rades hängen bleiben.

**Apparat zur Austrocknung von Salzen und andern Substanzen  
Behufs der Bestimmung ihres Wassergehalts, von JUSTUS  
LIEBIG.**

Der nachfolgende Apparat (Taf. V. Fig. 4 und 5) leistet namentlich in allen Fällen vortreffliche Dienste, und macht die Anwendung der Luftpumpe entbehrlich, wo es sich darum handelt, das Krystallwasser von Salzen und andern Körpern zu bestimmen, die ihr Wasser bei 100° bis 200° C. verlieren. — Die zu trocknende Substanz wird in die weite Röhre *A* Fig. 4 (in Fig. 5 besonders vorgestellt) gebracht, welche sich in dem eisernen Gefässe *B* mit Wasser oder einer Chlorcalciumlösung umgeben findet, und durch darunter angebrachte Erhitzung erwärmt werden kann. Sie steht auf die in der Figur sichtbare Weise mit einer grossen dreihalsigen, etwa 6 Pfund haltenden, Flasche in Verbindung, die mit Korkpfropfen verschlossen ist, so wie auch die Verbindungen mittelst solcher bewerkstelligt werden. Begreiflich nun, wenn man den Heber  $\beta$  in Thätigkeit setzt, wird der Raum des ausfliessenden Wassers von Luft eingenommen werden, welche vorher durch die Röhre *CA* über den Körper streichen muss, den man austrocknen will. Durch diesen beständigen Luftwechsel, unterstützt von beliebig hoher Temperatur, gelingt die Austrocknung schnell und vollkommen. Die Röhre *C* kann man noch überdiess mit einem Chlorcalciumröhrchen mittelst Caoutchouc verbinden, wenn man ganz trockne Luft über den Körper streichen lassen will, auch lässt sich diese Röhre *C* mit jedem andern Apparate verbinden, wenn Kohlens., Wasserstoffgas oder irgend ein anderes Gas über den Körper streichen soll. — Ist übrigens das Gewicht des Apparats einmal bekannt, so kann es dann für alle übrigen Fälle dienen. (Pogg. Ann. XXVII. S. 679 — 681, oder Ann. der Pharm. S. 139 — 141).

**Spannungsmesser für mit Luft gemischte Dämpfe, von GAY-  
LUSSAC.**

Schon früher hat der Verf. einen Apparat hiezu beschrieben, der in die meisten Lehrbücher übergegangen ist, und sich von dem hier zu beschreibenden im Wesentlichen blos darin unterscheidet, dass er oben durch einen ausgehöhlten Hahn verschlossen ist. Diesen fortzulassen findet sich der Verf. durch die Schwierigkeit veranlasst, ihn dicht zu erhalten, indem das aufgestrichene Fett von dem Aether, dessen man sich gewöhnlich bedient, die Mengung eines Dampfs mit der Luft zu zeigen, aufgelöst wird.

Der neue Apparat ist Taf. V. Fig. 6 abgebildet. Das dicke Rohr *T* ist in gleiche Raumtheile getheilt, und gegen sein unteres Ende an die Röhre *S* geschmolzen, die etwa 4 bis 5 Millimeter inneren Durchmesser und eine Länge von etwa 45 Centimetern hat. Es ist in einer eisernen Dille *d* festgekittet, die einen stählernen Hahn *r*, und, zur Befestigung auf dem Gestell *M*, äusserlich ein Schraubengewinde besitzt. Unter dem Gestell steht ein Glas zur Aufnahme des Quecksilbers, welches beim Oeffnen des Hahns aus dem Apparate fliesst. Der Versuch wird nun in folgender Weise angestellt.

Man nimmt das Rohr *T* vom Gestell und giesst so viel Quecksilber hinein, dass, wenn man es wieder umkehrt, die Luft etwa die Hälfte seines Raumes, von der Wölbung bis zur Anfügung des inneren Rohrs gerechnet, einnimmt. Man bringt das Quecksilber in beiden Röhren im Niveau, indem man entweder durch den Hahn *r* etwas Quecksilber abfliessen lässt, oder neues durch das Trichterchen *e* eingiesst, und misst nun das eingeschlossene Luftvolum. Jetzt bringt man die zu prüfende Flüssigkeit, z. B. den Aether, in den Apparat, indem man eine 5 bis 6 Centimeter hohe Säule von ihm durch den Trichter *e* in das Rohr *S* bringt und langsam Quecksilber durch den Hahn *r* abfliessen lässt. Dadurch entsteht in dem dicken Rohr ein partielles Vacuum, der Druck der äusseren Luft, der constant bleibt, macht das Quecksilber in der dünneren Röhre sinken, und wenn es bis etwas unterhalb der Zusammenfügung beider Röhren gekommen ist, dringt von dem Aether so viel in die Röhre *T*, als man gestatten will. Nun schliesst man den Hahn *r*, und ergänzt das ausgeflossene Quecksilber durch neues, das man in die dünne Röhre schüttet. Der Aether nimmt sogleich Dampfform an; allein da sein Dampf schwerer als die Luft ist, so mischt er sich langsam mit derselben. Um die Mengung zu befördern, neigt man daher den Apparat, und giebt ihm selbst einige Stösse, so dass der Aether die Wände benetzt. Sogleich bemerkt man, dass der Aether schnell im Rohre *S* steigt; und, wenn er nach abermaligem Neigen und Stossen zum Stillstand gekommen ist, schüttet man Quecksilber in das dünnere Rohr, bis die Oberfläche des Aethers in dem Rohre *T* genau dem Theilstrich entspricht, bei welchem zuvor das Luftvolumen eingeschlossen ward. Mittelst eines Meter-Massstabes misst man die Länge der im Rohre *S* in die Höhe gestiegenen Quecksilbersäule, und nachdem man sie wegen der Capillarität in diesem Rohre berichtigt hat, vergleicht man sie mit der Quecksilbersäule, welche die Spannkraft des Aetherdampfs in einem Barometerrohre misst. Der Apparat erfüllt übrigens auch die Bedingung eines vollkommen ausdehnbaren Gefässes, wenn

man so viel Quecksilber ausfliessen lässt, bis der Druck innen und aussen gleich ist.

Um bei diesem Apparate des Ablassens und Wiedereingliessens des Quecksilbers entübrigt zu seyn, hat MACNUS noch folgende kleine Abänderung daran angebracht. In der Durchbohrung des stählernen Hahns ist unterhalb eine etwas konische Erweiterung, wie *f* in Fig. 7 Taf. V. zeigt. In diese passt ein eisernes kleines Gefäss *g*. Wenn das Niveau des Quecksilbers in beiden Röhren hergestellt ist, so wird diess Gefäss, mit Aether gefüllt, in die Erweiterung *f* eingesetzt. Man thut gut, dasselbe so weit zu füllen, dass der Aether über den Rand in die Höhe steht, weil dadurch die Luft aus dem kleinen Raume zwischen dem Gefässe und dem drehbaren Theile des Hahns verdrängt wird. Oeffnet man aladann den Hahn *e*, so steigt der Aether durch das Quecksilber in die Höhe. Es ist dabei nicht nöthig, das Gefäss *g* zu halten; wenn es nur einigermassen gut eingeschliffen, und besonders wenn es mit etwas Talg bestrichen ist, so fällt es nicht ab. Die Durchbohrung des Hahns *e* braucht nur 2,5 Par. Lin. zu betragen. Der Aether steigt zwar durch diese Oeffnung nicht in die Höhe, so lange der Apparat senkrecht steht, allein durch eine geringe Neigung desselben gleitet er zwischen dem Glase und dem Quecksilber hinauf. — Eine andere Modification dieses Instruments hat MITSCHERLICH in s. Lehrbuche I. S. 249 beschrieben. (Pogg. Ann. XXVII. S. 685 — 687).

### Ueber ein Eudiometer, bei dem die Austrocknung durch unvermischten Platinschwamm bewirkt wird, von Prof. DEGEN in Stuttgart.

Nach drei eudiometrischen Versuchen, mit dem nachfolgenden Apparate angestellt, wobei der Sauerstoffgehalt der Luft zwischen 20,80 und 20,89 p. C. dem Volumen noch schwankte, scheint derselbe wirklich sich zu genauen Versuchen zu empfehlen. Eine eingetheilte Glocke *C* (Taf. V. Fig. 8) wird mit der zu prüfenden Luft und Wasserstoffgas gefüllt, in diess Gemisch an einem heberförmig gebogenen Draht *A* eine enge, aber unten sich glöckenförmig erweiternde, Glasröhre *B* gebracht, die unten offen, oben aber mit etwas Wachs geschlossen ist, welches einen Platindraht enthält, an dem sich ein kleiner Platinschwamm von ungefähr 1 Linie Durchmesser befindet. Das Röhrrchen bildet solchergestalt ein kleines Glöckchen, mittelst dessen der Platinschwamm wie unter einer Taucherglocke durch das Wasser in die eudiometrische Röhre gebracht werden kann, ohne benetzt zu

werden. Sie bewirkt ferner, dass der Platinschwamm nicht zum Glühen kommt und das Gasgemeng zur Explosion bringt, weil der Luftwechsel um denselben sehr dadurch erschwert wird. Man sorgt dafür, dass der Platinschwamm das Glöckchen nicht berührt, weil er sonst durch das an den Wänden sich condensirende Wasser befeuchtet und noch vor beendigter Wirkung unwirksam werden könnte. Die trichterförmige Erweiterung des Glöckchens hat den Nutzen, dass die beim Eintauchen in das Wasser immer sich bildende Blase, welche den Schwamm von dem Gasgemenge abschneiden würde, leichter zerspringt.

Bei Berechnung der Beobachtungen muss ausser den bekannten Correctionen auch die Condensation von Wasserstoffgas, welche durch die, mit dem Glöckchen in das Eudiometer gebrachte, Luft bewirkt wird, berücksichtigt werden. Bei dem Apparate des Verfassers betrug der Inhalt des Glöckchens 0,7 Cub. Cent. Hierdurch wurde eine Condensation von 0,44 C. C. hervorgebracht und so viel musste zu dem zuletzt beobachteten Gasvolum hinzugerechnet werden.

Um zu untersuchen, ob nicht die Verdünnung des Gasgemenges einen Einfluss auf die Condensation ausübe, wurde der Apparat unter die Glocke der Luftpumpe gebracht, und die Luft bis auf 30 par. Lin. Quecksilberhöhe verdünnt. Es zeigte sich, dass die Condensation des verd. Gases nicht nur viel schneller von Statten ging, als bei einem gleichen Vol. Gas von atmosphärischer Dichtigkeit der Fall gewesen seyn würde, sondern auch vollkommen, so dass kein Sauerstoffgas mehr im Eudiometer blieb. (Pogg. Ann. XXVII. S. 557 — 560).

---

**Apparat, der sowohl als Destillirapparat wie als Abdampföfen dienen kann.**

CHEVALLIER wendet nachfolgenden Apparat seit einem Jahr in s. Laboratorium an und ist so zufrieden mit seinen Leistungen, dass sich ein College desselben, GAUTHIER DE CLAUERY, veranlasst fand, sich einen dergleichen anzuschaffen.

Dieser von Kupfer verfertigte Apparat, vorgestellt auf Taf. V. Fig. 9 und 10, besteht: 1) aus einem Destillirgefäss (*marmite-alambic*) *a*; 2) einem doppelwandigen Ofen *bb*; 3) der beweglichen Verdoppelung *cc* des Kühlgefässes; 4) dem Kühlgefässe *d*. Figur 9 stellt den Apparat dar, wie er zu einer Destillation hergerichtet wird. Die zu destillirenden Substanzen werden in das Destillirgefäss *a* gebracht, die Dämpfe gehen durch die gebogene Röhre *K* in das Kühlgefäss

d, wo sie sich verdichten; das destillirte Wasser tritt durch den Theil *h* aus.

Fig. 10 stellt den Apparat vor, wenn er als Abdampfofen dienen soll; auch kann er dann zugleich destillirtes Wasser liefern, welches aus dem Raume zwischen der doppelten Ofenwand durch die Röhre *K* in das Kühlgefäß *g* übergeht. Statt des Destillirgefäßes *a* ist hier die Abdampfschaale *f* angebracht. Eine kleine Thür *o* ist im doppelwandigen Ofen gelassen, um Brennmaterial einbringen zu können. Am untern Theile befindet sich ein Aschenraum, der sich beliebig verschliessen lässt, so dass man den Luftstrom nach Willkühr mässigen oder verstärken kann. (*J. de chim. méd.* 1833. mai p. 304 — 305).

### Anleitung, kräftige Fleischsuppen für Schwache und Genesende zu bereiten, nebst Bemerkungen über die Ambra, von ANTHELME BRILLAT SAVARIN.

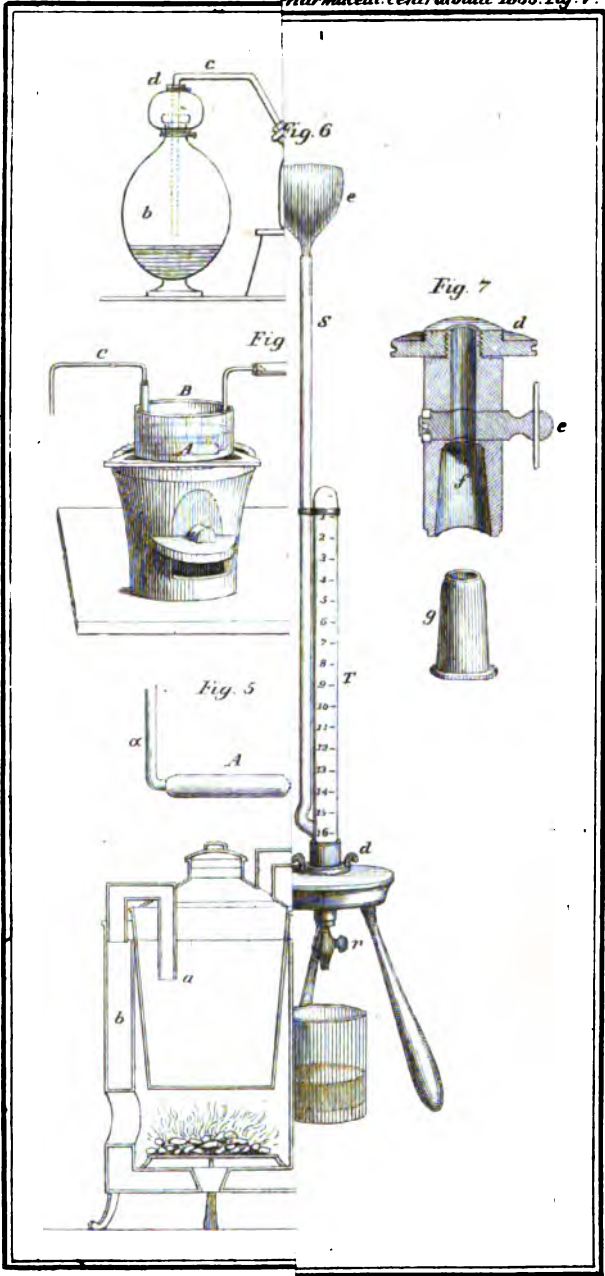
Dr. SINOGOWITZ hat in s. Geschäfts-Tagebuche für praktische Aerzte auf das Jahr 1834 folgende Recepte mitgetheilt, entlehnt aus der *Physiologie du gout* des obgenannten Verfassers.

1) Man nehme 6 grössere Zwiebeln, 3 Mohrrüben, 1 Handvoll Petersilie; hacke Alles und werfe es in eine Casserolle, worin man es erwärmt und mit einem Stück guter frischer Butter bratet. Darauf werfe man 6 Unzen Zuckerkant, 20 Grains gestossene Ambra mit einer gerösteten Brodrinde hinein\*, giesse 3 Flaschen Wasser darauf und lasse es  $\frac{3}{4}$  St. unter Erneuerung des verdampfenden Wassers kochen, so dass immer 3 Flaschen Wasser bleiben. Während diess geschieht, lasse man einen alten Hahn schlachten, rupfen, ausweiden, ihn mit Fleisch und Knochen in einem eisernen Mörser mit einer eisernen Keule zerstoßen, gleichzeitig auch 2 Pfund ausgewähltes Rindfleisch\*\* hacken, menge dann beide Fleischarten untereinander, setze die erforderliche Menge Salz und Pfeffer zu, werfe dieselben in eine Casserolle, setze diese auf ein lebhaftes Feuer und werfe von Zeit zu Zeit ein Stück frische Butter hinein, um die Mischung beweglich zu erhalten und vor dem Anbrennen durch Ankleben an das Gefäß zu bewahren.

Bemerkt man, dass es anbrennet, d. h. dass das Osmazom sich entwickelt (*que l'osmazôme est rissolé*), so nimmt man die Suppe aus

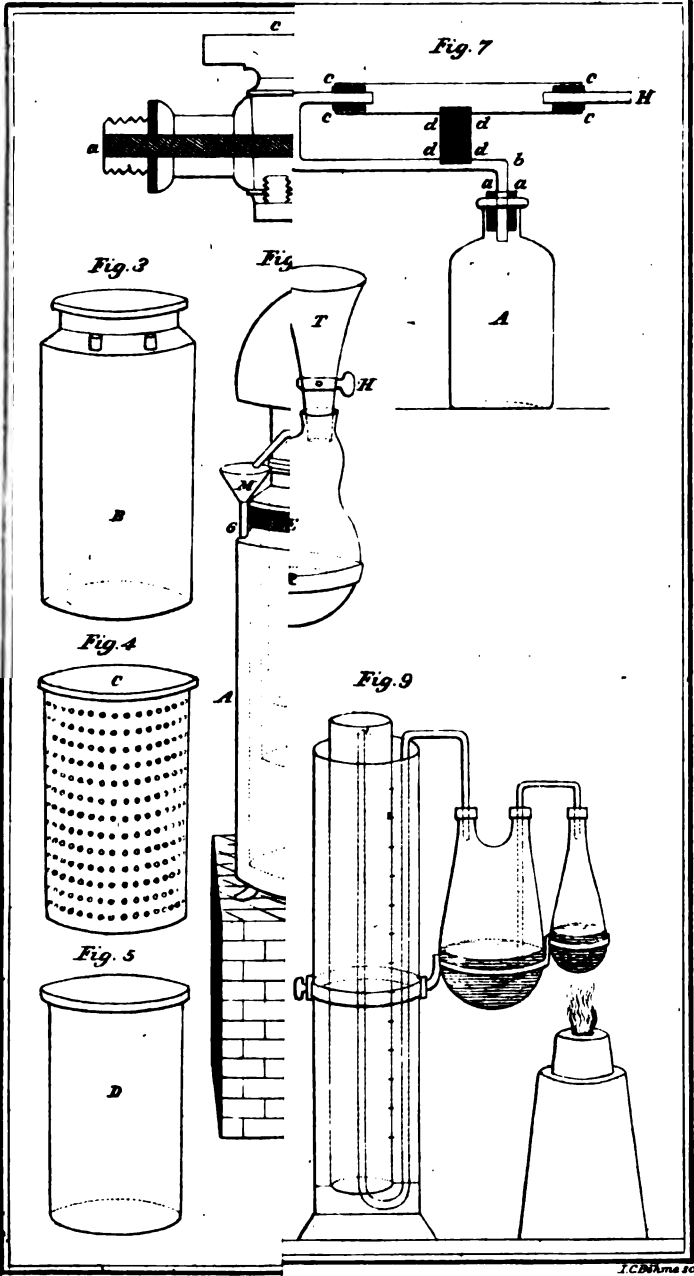
\* Lässt man Ambra und Zuckerkant weg, so erhält man eine Suppe von feinem Geschmack.

\*\* Man kann den alten Hahn durch 4 alte Rebhühner und das Rindfleisch durch ein Stück Hammelkeule ersetzen.











der ersten Casserolle, übergießt damit allmählig den Inhalt in der zweiten und lässt diess zusammen  $\frac{3}{4}$  St. lang lebhaft kochen unter Ersatz des Verdampfenden durch neues heisses Wasser.

Zur Anwendung gebe man hievon am ersten Tage alle 3 St. eine Tasse voll bis zum Schlafengehen; am folgenden Tage reiche man nur 1 starke Tasse voll Morgens und eben so viel des Abends, bis die 3 Flaschen geleert sind. Man hält den Kranken hiebei zu einem leichten diätetischen jedoch nahrhaften Regimen an, wozu man Geflügel, Fische, milde Früchte und Eingemachtes wählt, und selten wird man nöthig haben, eine neue Zubereitung der Suppe zu beginnen. Es eignet sich diese Suppe besonders für kräftige Temperamente, namentlich solche Personen, die sich durch grosse Thätigkeit erschöpft haben.

Ueber die Ambra sagt der Verfasser: „Es ist gut, wenn man weiss, dass die Ambra, als Wohlgeruch betrachtet, denen, die nicht daran gewöhnt und von reizbarem Temperamente sind, schadet; bei innerm Gebrauche aber wirkt sie vorzüglich tonisch und erheiternd; unsere Vorfahren machten von derselben viel Gebrauch in ihren Küchen und befanden sich darnach nicht übler. — Ich habe in Erfahrung gebracht, dass der Marschall RICHELIEU glorreichen Andenkens, gewöhnlich Ambrapastillen kaute; und ich selbst, wenn ich einen Tag habe, an dem sich die Last des Alters fühlbar macht, an dem ich mit Mühe denke und mich durch eine unbekante Gewalt niedergedrückt fühle, mische zerstossene Ambra, wie 1 Bohne gross, mit Zucker, trinke sie in einer grossen Tasse Chocolate und befinde mich danach immer vortrefflich. Vermöge dieses tonischen Mittels wird die Lebensäusserung behaglicher, der Gedanke entwickelt sich mit Leichtigkeit, und ich erfahre nicht die Schlaflosigkeit, welche die unvermeidliche Folge einer Tasse Kaffee mit Wasser wäre, die ich etwa in der Absicht, dieselbe Wirkung hervorzubringen, nehmen würde.“

2) Eine im Geschmack angenehmere, in der Wirkung mildere, Suppe für schwächlichere Constitutionen besonders geeignet, ist folgende:

Man nehme von einer Kalbskeule mindestens 2 Pfund, theile sie der Länge nach, Fleisch und Knochen, in 4 Theile, lasse sie mit 4 zerschnittenen Zwiebeln und 1 Hand voll Brunnenkresse anbraten, befeuchte sie, nachdem diess geschehen, mit 3 Flaschen Wasser und lasse Alles 3 Stunden unter Ersatz des verdampfenden Wassers kochen, wodurch man eine gute Kalbssuppe erhält, die man mässig salat und würzt.

Man lasse abgeseondert 3 alte Tauben und 25 frische lebendige

Krebse klein stampfen; vereinige beides, lasse es so braten, wie no. 1, befeuchte es, wenn man bemerkt, dass die Wärme Alles wohl durchdrungen und es anfängt, anzubraten, mit der Kalbsuppe und unterhalte das Feuer eine Stunde lang. Die so verstärkte Suppe seihe man durch und nehme davon Morgens und Abends, oder vielmehr Morgens nur, wie von der vorerwähnten, eine Tasse vor dem Frühstück.

### Zur pharmaceutischen Botanik.

Römisches Liebstöckel, von DIERRACH. Verf. zeigt, dass die von den Römern und später in Italien *Ligusticum* genannte und benutzte Pflanze von unserm deutschen Liebstöckel (*Ligusticum Levisticum* L. *Levistic. offic. Koch*) sehr verschieden und *Trachiscanthus nodiflorus* Koch (*Smyrniacum* All. *Ligustic. Vill. Imperatoria* Lam.) ist. Dieselbe wächst in schattigen Gebirgswäldern der Provence, des Wallis, Italiens, auf den Apenninen etc. CAESALPIN (*de plantis* p. 306) beschreibt sie und nennt sie *Ligusticum, vulgo Imperatoria*; indem er unsern Liebstöckel als *Levisticum* angiebt und bemerkt, dass er bisweilen dem *Ligusticum* untergeschoben werde. Die *Rad. Imperat. s. Ostruthis* nennt er *herba Rena*. (*Ann. der Pharm. VII. 1. p. 59 — 61*).

*Orchis papilionacea* L. eine Art des südlichen Europas fand SIEBTHORP in Menge an steinig-sandigen Orten Griechenlands, wo sie *Salopi* heisst, und DIERRACH behauptet, dass dieses Gewächs Dioscorides *Orchis* oder *Cynosorchis* sey. Vermuthlich giebt sie zum Theil unsern orientalischen Salep. (*Ebendas. p. 61 — 62*).

Ueber die Mutterpflanzen des *Semen Amomi* von FR. NEES von ESENBECK. In dem neuesten (5ten) Supplementhefte seiner Arzneipflanzen hat der Verf. auch *Myrica pimentoides* und *acris* De Cand. nach WALLICH'schen Exemplaren aus dem bot. Garten zu Calcutta abbilden lassen, nachdem er früher schon *Eugenia Pimenta* DC. geliefert hat. Alle 3 Arten gehören zu einer Gattung; aber weder zu *Myrica*, noch zu *Eugenia*. *Eugen. Pimenta* besitzt einen spiralig gerollten Embryo mit verlängerten dicken Würzelchen. Der Saame von *M. pimentoides* stimmt hiermit überein; von *M. acris* nahe NEES v. E. keine reifen Saamen; doch scheint diese Pflanze so ähnlich, dass sie vielleicht nur Spielart ist. Alle drei kommen in dem starken eigenthümlichen Pimentgeruche, in den Blättern und unreifen Früchten überein. Die reife saftige Frucht verliert, wie an *M. pimentoides* im bot. Garten zu Bonn beobachtet wurde, fast alles Arom.

*Eugenia Pimenta* liefert ohne Zweifel das gewöhnliche Piment. Die unreifen Früchte der *Myrcia pimentoides* hält der Verf. für das jetzt im Handel vorkommende und von BUCHNER mitgetheilte Kron-Piment, das blos durch die etwas grössern, mehr eiförmigen Früchte verschieden ist. Wahrscheinlich hat DE CANDOLLE nur unvollkommene Samen untersucht, sonst würde er den Embryo wie Gärtner gefunden haben. N. v. E. glaubt die Gattung *Myrtus* einstweilen wiederherstellen zu müssen und betrachtete *Pimenta* als eine Unterabtheilung der Gattung.

*Char. gen. (Myrtus, Myrcia et Eugenia De C.) Flores hermaphroditis regulares. Calyx superus persistens; tubus subglobosus vel ovatus; limbus 4- l. 5 fidus. Corolla. Petala 4 l. 5, subrotunda, calyci inserta, decidua. Stamina numerosa, libera. Antherae ovales, dorso affixae, biloculares, longitudinaliter dehiscentes. Germen simplex, calyce adhaerente tectum, 2-, 3- l. 4 loculare, pluriovulatum, ovulis dissepimento affixis. Stylus simplex. Stigma obtusum. Bacca calyce vestita et coronata, natura carnea 2 l. 1 locularis; poly- l. oligosperma. Semina subglobosa l. curvata, exalbuminosa. Embryo varius in diversis sectionibus.*

*Adn. Genus amplissimum ex fructus et embryonis structura (in pluribus vero speciebus nondum cognita) in sequentes sectiones s. subgenera, in posterum forsam generis dignitate ornanda, recedit. 1. Pimenta NE. 2. Leucomyrtus DC. 3. Rhodomyrtus 4. Myrcia DC. 5. Eugenia DC.*

1. *M. Pimenta*: pedunculis axillaribus trichotomo paniculatis folio brevioribus; floribus 4 petalis in dichotomiis subsessilibus, caeteris pedicellatis; foliis oblongis l. oblongo-lanceolatis obtusiusculis coriaceis nitidis, ramulis tetragonis; pedicellis calycibusque pubescentibus. (*Var. fol. latioribus et angustioribus*).

2. *M. pimentoides NE. (DC.)* pedunculis axillaribus trichotomo-paniculatis, folium aequantibus l. brevioribus: floribus 5 petalis in dichotomiis sessilibus, caeteris pedicellatis, foliis ovalibus l. oblongis obtusis coriaceis nitidis; ramulis acutis 4 gonis, pedicellis calycibusque glabris glandulosis.

3. *M. acris Sw.* pedunculis axillaribus et terminalibus, trichotomo-paniculatis et subcorymbosis compressis, folio longioribus, floribus 5 fidis; calycibus glabris, foliis obovato-ellipticis l. subrotundis convexis coriaceis glaberrimis et punctatis.

Schliesslich wird von v. SCHLECHTENDAL Auskunft über SCHIEBE'S mexikanischen Pimentbaum gewünscht, und die inzwischen in dem

Berl. Jahrbuche darüber mitgetheilten Nachrichten von der Redaktion in einer Nachschrift citirt\*.

**Uebersicht einiger Gewächse, die statt der künstlichen Seife benutzt werden können, von DIERBACH.**

HERMSTÄDT unterschied zuerst das eigenthümliche extractive Princip der *Saponaria officinalis* als Seifenstoff. Ob übrigens immer da, wo die Abkochung einer Pflanze wie Seife schäumt, jener Stoff vorhanden sey, ist, nebst der chemischen Natur des Saponins, noch genauer zu untersuchen. Was wir jetzt Seifenstoff nennen, ist nur da leicht zu erkennen, wo es sich in ungewöhnlicher Menge vorfindet, und nur von solchen Gewächsen ist hier die Rede. Die wenigen Pflanzen dieser Art haben in Hinsicht auf ihre Struktur nur sehr geringe Aehnlichkeit. Das Princip kommt bei Exogenen zwar vorzugsweise; aber doch auch bei Endogenen vor, bei Gewächsen aller Zonen und unter den Exogenen bei sehr verschiedenen Familien. Es ist über alle Pflanzentheile verbreitet; doch herrscht es in einzelnen vor, die dann zum technischen Gebrauche dienen.

1. in der Wurzel findet es sich besonders bei den Pflanzen der Familie der Caryophyllen, z. B. bei der gem. Seifenwurzel, *Saponaria officinalis*; mehreren Lychnis, z. B. *L. chalcodonica*\*\* , Arten von *Gypsophila*, wie *G. fastigiata* und *G. struthium* und vermuthlich noch in vielen andern.

Die Wurzel von *Leontice Leontopetalum* aus den Berberideen, dient im Orient zum Reinigen gewisser Zeuche und besitzt also wohl reichlich den Seifenstoff\*\*\*.

Mit der Wurzel der *Pavia rubra* Lam. (*Aesculus Pavia* L.), Familie der Hippocastaneen, soll man in Nordamerika wollene Decken wie mit Seife waschen; eben so auch mit den Saamen der Rosskastanie (*Aesculus Hippocastanum* L.), was schon BOEHMER erwähnt. — Beiläufig wird bemerkt, dass Wurzeln und Saamen der Gewächse, hinsichtlich ihrer Bestandtheile, ein bestimmtes alternirendes Verhältniss zeigen, und dass der Arzt DRAKE in Nordamerika *Aesculus flavus*, *Pavia* und *chinensis*, aus DIERBACH unbekanntem Gründen, zu den Giftpflanzen rechnet. D. vermuthet hier das, dem Saponin nahe verwandte, *Picrotoxin* (?). Auch WOODHOUSE spricht von einem giftigen Stoffe des Stärkmehls der *Aesculus Pavia*.

\* Das G. Bl. gab sie bereits Nr. 24. 1833. p. 382, 83.

\*\* Und *L. dioica* L. das weisse Seifenkraut.

\*\*\* Bekanntlich ist dies die levantische oder ägyptische Seifenwurzel der Drogenhandlungen.

Die Red.

Die Red.

Die Red.

2. In den Blättern. Aus den Aloineen gehören hieher: *Aloë Saponaria Haw.* vom Kap; *Agave americana* und in Mexiko *A. vivipara*. Auf den Karaißen *Carica Papaya L.*, aus der Fam. der Cucurbitaceen\*, die übrigen, Milchsaft haltend, und bitter, auch als Wurmmittel dient.

3. In den Rinden, besonders *a* der Rosaceen und *b* der Leguminosen. Am bekanntesten sind:

*a. Quillaja Smegmadermos DC.* (*Q. Saponaria Poir.*); *Q. Molinae DC.* (*Q. Saponaria Mol.*), Chilesische Bäume. Der Name *Quillaja* vom chiles. *quillean*, waschen.

*b. Inga Saponaria W.* (*Mimosa Lour.*) von den Molukken und Cochinchina. Die Rinde heisst Langir, Seifenrinde (*Cort. saponarius*) und *Mimosa abstergens Roxb.* in Ostindien.

Bei *Inga cyclocarpa W.* aus Caraccas ist die Pulpe der Frucht von seifenartiger Beschaffenheit.

4. In den Früchten. Hieher gehören mehrere Arten der Gattung *Sapindus*, *S. Saponaria L.* aus Westindien und Südamerika. Man braucht die scharfe und beissende Pulpe der Früchte (*nuculae Saponariae*), um Leinwand damit zu waschen. Auch gegen Bleichsucht, weissen Fluss und andere Cachexien hat man die Seifenbeeren gerühmt. — *S. Rarak DC.* (*S. saponarius Lour.*) Die rothen Früchte von der Grösse einer Flietenkugel werden von China nach Ostindien gebracht und wie die vorigen benutzt. — Auch der südamerikanische *S. rigidus Ait.* besitzt solche Seifennüsse. — *S. laurifolius Vhl.* (*S. trifoliatius L.*) ist der zeylonische Seifenbaum. Seine länglich-runden Früchte werden wie die vorher erwähnten gebraucht. — Nachträglich bemerkt der Verf., dass zu den Seifenstoff liefernden Gewächsen auch *Mimosa scandens L.* von den Philippinen, und dort *Bayubo* genannt, gehört, über welche FERROTTER neuerlich Nachricht gab. Der Bast der, oft 150 F. langen, Schlingpflanze enthält eine gelbliche, schleimige, in Wasser auflöbliche Substanz, welcher sich die Eingebornen statt Seife bedienen. Die Eigenschaft erhält sich in den getrockneten Rindenfasern viele Jahre lang. (*Ann. der Pharm. VII. 1. p. 85 — 92*).

### Kleinere Mittheilungen.

Ueber die Vermehrung der Blutegel von GRIEGLER, Apotheker zu Königaberg i. d. Neumark. Der Verf. erhielt

\* Nach den Neuern eine eigene Fam. bildend, *Papoyaceae Ag.* *Caricaceae Die Red.*

am 31. Juli 1832 aus der Umgegend einen sogenannten Mutterblutegel. Derselbe war ganz zusammengezogen und unter dem Bauche befanden sich zahllose kleine weisse Fäden, wie es schien ohne eigenthümliche Bewegung. Am andern Morgen hatten sich dieselben vom Blutegel getrennt und bewegten sich selbstständig, durch Zusammenziehen und Ausdehnen, theils im W., theils an den Wänden des Gefässes, ohne sich jedoch über die Oberfläche des Wassers zu erheben. Später versammelten sie sich wieder unter dem Bauche der Mutter und schienen daselbst gleichsam ihre Nahrung zu erhalten. Sie waren  $\frac{1}{2}$  Zoll lang und zwirnsfadendick. Der Mutterblutegel hatte sich ganz verändert, schien der Länge nach gespalten, gleich einem schmalen Bande, dessen Seiten nach der Mitte sich zu einander biegen und eine Rinne bilden, in deren Mitte sich die jungen Egel befanden. Sie waren von allen Seiten zu bemerken, da der Mutteregel durchsichtig geworden war. Nach einigen Tagen verlor sich diese und die bandförmige Gestalt, bloss eine Höhle am Bauche blieb, in der sich die Jungen gewöhnlich versammelten. Die Höhlung schien aber alle Tage kleiner zu werden; sonst hatte der Egel ganz seine natürliche Gestalt und regeres Leben wieder erhalten. Nach 3 Wochen wurde er aber, mit den von ihm getrennten Jungen todt gefunden, wahrscheinlich weil ihnen Sumpf und Moorerde fehlte und sie sich nur in, oft erneuertem, Flusswasser befanden. — Dem Verf. scheint aus dieser Erfahrung hervorzugehen, dass die Blutegel wirklich lebende Junge zur Welt bringen, die dann später vielleicht in Schleim gehüllt, zu 7—12 gewöhnlich, in Kokons beisammen gefunden, ihrer weitem Vervollkommnung entgegen reifen. (*Ann. der Pharm.* VII. 2. p. 195 — 197).

**Palladium.** BASTIENNEUR fand Palladium, von KERSTEN für chemisch rein erklärt, von 10,923 sp. G. (*Schwigg. J.* LXLX. S. 1).

Ueber die Bewegungen des Kamphers auf Wasser. Eine Abhandlung von MATTEUCCI über diesen Gegenstand enthält nichts, was wir uns nicht schon sonst erinnerten vollständiger gefunden zu haben\*, als etwa, dass sich diese Bewegung im luftverdünnten Raume beschleunigt. (*Ann. de Ch. et de Ph.* LIII. p. 216 — 218).

Fettflecken aus Papier zu bringen. Man erwärmt das Papier mässig mit einem silbernen Löffel, worin sich eine glühende Kohle befindet, entfernt mit Lüschnpapier von dem Fette so viel als möglich, bedeckt dann mittelst eines kleinen Pinsels den Fleck auf beiden Seiten des hiebei gut erwärmt gehaltenen Papiers mit rectificirtem und fast kochendem Terpentinöl (kalt wirkt es nur schwach) und wiederholt diese mehreremale. Um dem Papier die erste Weisse wieder zu geben, wäscht man die Stelle, wo sich der Fleck befand, namentlich die Ränder desselben, mittelst eines andern Pinsels mit rect. Weingeist. (*G. B. A. in Gazz. eclett. di Chim. technol.* 1833. sept. p. 130).

Pechsalbe gegen *prurigo*. Folgende Salbe; wozu die For-

\* Vgl. darüber namentlich *Schwigg. J.* XLIV. 285 oder *FUCHNER'S Rep. der org. Ch.* II. 392.



mel in den Pharmacopöen der vereinigten Staaten, des med. Colleg. zu Dublin, denen von Dänemark, Edinburg, Madrid, London, Sardinien, Schweden u. s. w. aufgenommen ist, wird gegen Hautkrankheiten, insbesondere *Prurigo*, gerühmt:

Pech,  
Schweinefett,

von jedem 1 Pfund, lass bei gelinder Wärme zusammenschmelzen und colire durch dichte Leinwand. Manche wenden statt Schweinefett Schöpstalg an. Andere empfehlen folgende Formel:

Pech . . . . . 4 Unzen,  
Ranzige gesalzene Butter 2 —  
Einfach kohlen. Kali . . 1 —

Vermische durch Reibung. GIBOU DE BUZANGUES theilt nachstehende Formel mit, welche er im Hospital St. Louis mit schnellstem Erfolge gegen *Prurigo* anwandte:

Schweinefett 4 Unzen,  
Pech . . . 1 Unze,

Laudanum nach ROUSSEAU 1 Drachme.

(*J. de chim. méd.* 1833. oct. p. 31 — 32).

Anwendung der Gartenschnecke gegen drohende Schwindsucht. CHRISTIEN erklärt, dass er in den 50 Jahren seiner Praxis kein sicheres Mittel gegen langwierige, in Schwindsucht überzugehen drohende, Entzündung der Luftröhre und Lungen gefunden habe, als die Gartenschnecken, folgendermassen angewandt: Anfangs lässt man 1 Schnecke, die kurz zuvor aus ihrem Gehäuse genommen ist, des Morgens 1 oder  $1\frac{1}{2}$  St. vor dem Frühstück verzehren; eine zweite Abends, ebenfalls 1 oder  $1\frac{1}{2}$  St. vor der letzten Mahlzeit\* und steigert diese Dosis täglich durch 1 Schnecke, bis der Kranke endlich täglich 24 bis 30 Stück und noch mehr zu sich nimmt. CHRISTIEN sah mehrere Kranke, die 40 Stück in 24 St. verbrauchten, ja 2 derselben brachten es bis zu 70 Stück. Ist man erst zur Anzahl von 20 Stück und darüber gestiegen, so fahre man mit dieser Dosis 2 oder 3 Monate lang je nach der Wirkung fort, so nur, dass der Magen nicht belästigt werde. Es ist nicht durchaus nöthig, die Dosis täglich zu vermehren. Der Appetit nimmt durch den Gebrauch dieses Mittels stets zu. Milch daneben zu geniessen, bekommt nicht wohl. — Leeren die Kranken die genossenen Schnecken mit dem Stuhlgange wieder unverändert aus, so muss man ihren Gebrauch aussetzen, bis günstigere Bedingungen ihre Anwendung wieder gestatten. Zeigt sich dieser Zufall schon beim Beginnen der Kur, so ist wahrscheinlich, dass der Kranke dieselben nicht vertragen werde und man muss andere Mittel anwenden; bemerkt man es hingegen erst später, wenn der Kranke schon bis zu einer grossen Dosis gestiegen ist, z. B. 30 bis 40 Stück in 24 St., so hat man nur nöthig, diese zu vermindern. Nach der Analyse von Dr. LECRAND bestehen die Wein-

\* Mit mehr anzufangen, ist nicht rätlich, da der Kranke sonst leicht einen heftigen Widerwillen dagegen bekommt. Uebrigens kann man den Genuss dadurch erleichtern, dass man sie vor dem Verschlucken in einem Gemenge von 3 Th. Gummipulver und 1 Th. Zucker herumwülzt.

bergschnecken aus: unlöslichen Membranen, Eiweissstoff, Gallert, Kalisalz, das durch Hitze in kohlen. Kali übergeht, salz. Kali, schwefels. Kali und Schwefel. (*Geschäfts-Taschenb. f. prakt. Aerzte für 1834. S. 297 — 299*).

Form, die narkotischen Pflanzen im wirksamsten Zustande anzuwenden. Bismorff in Lausanne hält, in Betracht dass bei jeder Bearbeitung der narkotischen Pflanzen zu eingedickten Säften, Extracten oder Tincturen immer Luft oder Wärme verändernd einwirken könne, es für das zweckmässigste, diese Pflanzen mit Zucker als Conserven aufzubewahren, indem man so viel reinen Zucker zusetzt, um alle Feuchtigkeit so weit aufzuheben, dass das Präparat keiner Gährung oder anderen Veränderung unterworfen sey, wozu 5 Th. raffinirtes Zucker auf 1 Th. frischer Pflanzensubstanz erforderlich ist. Derselbe stellte diesen Versuch mit der frischen Wurzel von *Belladonna* und den Blättern von *Con. macul.* an und bei Anwendung durch Aerzte ergab sich, dass 6 Gran dieser Conserven, 1 Gran der Pflanze enthaltend, wirksamer waren, als 1 Gran vorsichtig getrockneter Wurzeln der *Belladonna* oder 5 Gran *Hba cicuta*°. — Es müssen diese Conserven in sehr kleinen und wohlverschlossenen Gläsern aufbewahrt werden. (*Ann. der Pharm. VI. S. 341 — 342*).

Zinkgehalt des Bley's. Nach WALTZ erhält man öfters zinkhaltiges Bley, wie alles das ist, welches neben der Zinkfabrication aus bleyhaltigen Zinkerzen abfällt. Solches ist untauglich zu Gefässen, welche der Schwefelsäure widerstehen sollen. Die Prüfung auf Zinkgehalt geschieht sehr leicht, indem man das Bley in schwacher Salpetersäure auflöst und das erhaltene Sala in einer Retorte mit Schwefelsäure zersetzt, wo Salpetersäure übergeht und schwefelsaures Bley und Zinkvitriol zurückbleibt, der vom unlöslichen Bley'salz leicht angesäuert werden kann. (*ERDM. J. XVIII. S. 41 — 42*).

Saures schwefelsaures Kali als Zerstörungsmittel der Vegetation. Nach WALTZ dient die Auflösung dieses Salzes, welches als Nebenproduct bei der Schwefelsäurefabrication gewonnen wird, an Plätzen oder in Gängen, wo kein Gras wachsen soll, dasselbe schnell auszurotten, so dass es sobald gewiss nicht wieder erscheint. (*ERDM. J. XVIII. S. 148*).

Bereitung des Santonins. Geschieht von MERCK zu Darmstadt durch Behandeln des Wurmsaamens mit wässr. Weingeist, Schüteln des geistigen Auszugs mit Aetzkalk, Filtriren und Verdunsten der geist. Lösung, wo braune Krystalle anschliessen, die durch Lösen in Weingeist und Kochen mit Kohle farblos erhalten werden, sich jedoch am Sonnenlichte safrangelb färhen. (*KASTNERS Arch. VII. S. 186*).

° Bei letztern beobachtet der Verfasser, dass die Blattstengel weit stärker riechen, als die Blätter selbst.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



11. December

1833.

---

58.

---

**INHALT.** Anleitung zur Fertigung und Aufbewahrung der homöopathischen Arzneipräparate, so wie zur Bezeichnung der in der Praxis gebräuchlichen homöopath. Arzneidosen. — Ein neues, in der Königschneue entdecktes, Alkaloid, von Henry und Delondre.

**KL. MITTE.** Caffeesyrup, von Ferrari. — Caffesliquor, von Peretti. — Bereitung der isländ. Moosgallerte, von Dema. — Blasentafel, von Ferrari. — Gegen Verbrennungen, von Fricke. — Xereswein, von Inglis und Brooke. — Artichoke gegen Rheumatismen. — Asarit, von Gräger. — Den Zustand des Quecksilbers im *Urgentum citrinum*, von Gedé.

---

Anleitung zur Fertigung und Aufbewahrung der homöopathischen Arzneipräparate, so wie zur Bezeichnung der in der Praxis gebräuchlichen homöopathischen Arzneidosen\*.

Alle Arzneimittel, welche in frischen Pflanzensäften zu haben sind, werden für die homöopathische Praxis auf folgende Weise bereitet:

Man sammelt die arzneikräftigen Vegetabilien zu einer Zeit ein, wo die Pflanzentheile, um die es uns gerade zu thun ist, am vollsaftigsten und wirksamsten sind, mithin unserem Zwecke am besten entsprechen. Diess ist bei vielen Pflanzen die Zeit des Aufblühens, bei anderen, deren saftige Beeren wir verlangen, der Moment ihrer Reife, bei noch anderen, deren Wurzeln wir suchen, der frühe Lenz, seltener wohl der Spätherbat. Nachdem man die eingesammelten Pflan-

---

\* Die Homöopathie besteht und es werden homöopathische Recepte beschrieben; was daher auch jeder von dieser Heilart halten mag, so scheint es uns doch für den Pharmaceuten nöthig, die Vorsichten und Regeln zu kennen, welche von den Homöopathen bei Bereitung der von ihnen verschriebenen Arzneien gestellt werden. Auf unsere Bitte hat einer der achtungswürdigsten homöopathischen Aerzte die, hiemit dankbar von uns anerkannte, Gefälligkeit gehabt, nachstehende Bezeichnung in dieser Beziehung zu entwerfen.

Die Red.

zentheile, wofern dies nöthig ist, behutsam mit reinem Wasser gereinigt hat, zerstückelt und stampft man dieselben zu einem Brei und presst sie noch frisch aus, um ihren Saft zu gewinnen. Am bessten bedient man sich dazu einer Saftpresse, wie sie der Thierarzt, Herr M. Lux, im ersten Heft seiner *Zoöiasia* beschrieben und bildlich dargestellt hat. Dieser frisch ausgepresste Saft nun wird sogleich mit gleichen Theilen schwammzündendes, reinsten Weingeistes gemischt und nach 24 — 48 Stunden giesst man von dem, im gutverkorkten, bei mässiger Stubenwärme und fern vom Sonnenlichte aufbewahrten, Glase indessen abgesetzten Fasern und Eiweissstoffe das Helle ab zum Verwahren für den arzneilichen Gebrauch.

Ein Tropfen von dieser Tinctur (manche nennen sie Essenz), mit 100 Tropfen reinstem Weingeist durch zwei abwärts geführte kräftige Schläge des Armes, in dessen Hand man das Mischungsglas hält, giebt eine hundertfache Potenzirung ( $\tau_{100}$ ); hiervon ein Tropfen mit anderen 100 Tropfen Weingeist wieder eben so zwei Mal geschüttelt, giebt eine 10000fache Potenzirung, und hiervon ferner ein Tropfen mit 100 Tropfen Weingeist geschüttelt, eine millionfache (1). Und so bringt man in 30 solchen Gläsern die Potenzirung bis zur dezillionfachen (x), welche am häufigsten in der Praxis angewendet zu werden pflegt.

Von den weniger saftreichen Pflanzen, z. B. dem Lebensbaum (*Thuja occidentalis*) stampft man erst für sich die grünen Blätter, rührt sie dann aber mit 2 Dritttheilen Weingeist (nach dem Gewichte) an und presst hierauf den Saft aus, welcher nun, wie andere frisch ausgepresste Pflanzensäfte, behandelt wird zur Bereitung einer Tinctur.

Hat man es aber mit nicht frisch zu erlangenden Gewächsen, wie Rinden, Saamen, Wurzeln, zu thun, so verkleinert man sie zum feinsten Pulver, übergiesst dieses mit 20 Gewichtstheilen des reinsten Weingeistes und lässt das Gemisch, indem man es täglich einmal umschüttelt, bei mässiger Stubenwärme, fern vom Sonnenlichte etwa 8 Tage lang stehen, klärt sodann das Helle vom Bodensatz ab und verfährt dann mit dieser Tinctur eben so, wie mit den aus frischen Pflanzensäften bereiteten ähnlichen Präparaten.

Vorzüglicher scheint es aber noch, die trocknen Pflanzentheile eben so, wie andere trockne oder wenigstens nicht dünne flüssige Arzneisubstanzen, nämlich die Metalle, Erden, Harze, Gummiharze, Kohlen, Schwefel, Phosphor, Bergol u. s. w., zu behandeln, deren Zubereitung zum arzneilichen Gebrauche also geschieht:

Ein Gran von solcher Substanz (gehört sie zu den starren, noch nicht in Blättchen, wie Gold und Silber, verdünnten Metallen, so

zerreibt man dieselbe zuvor auf einem feinen Abziehsteine unter Wasser in feines Pulver, und ist es Bergöl oder etwas Aehnliches, so nimmt man einen Tropfen davon) wird zuerst mit einem ungefähren Drittheile von 100 Granen Milchzucker-Pulver in der unglasurten, porzellanenen Reibschale einen Augenblick mittelst eines porzellanenen oder gläsernen Spatels untereinander gerührt; dann reibt man das Gemisch mit einiger Kraft 6 Minuten lang, scharret nun, binnen etwa 4 Minuten, das Geriebene mittelst jenes Spatels auf vom Boden der Reibschale und von der (ebenfalls unglasurten) porzellanenen Reibkeule, damit das Pulver gleichartig untereinander komme, und reibt diess Aufgescharrte ohne Zusatz nochmals 6 Minuten lang mit gleichem Kraftaufwande. Zu dem jetzt wieder binnen 4 Minuten rein auf- und abgescharrten Pulver wird nun das zweite Drittheil Milchzucker geschüttet, beides mit dem Spatel einen Augenblick zusammengedrückt, wieder 6 Minuten mit gleicher Kraft gerieben, das dann binnen 4 Minuten Aufgescharrte zum zweiten Male 6 Minuten lang gerieben und, wenn es in wieder etwa 4 Minuten rein aufgescharrt worden, mit dem letzten Drittheil Milchzucker auf obige Weise vereinigt, um so das ganze Gemisch nach 6 Minuten langem Reiben und 4 Minuten langem Wiederaufscharren zum letzten Male noch 6 Minuten zu reiben und dann rein aufzuscharren. Das so entstandene Präparat enthält eine hundertfache Potenzirung und wird in einem gut verschlossenen Glase aufbewahrt.

Nur die erste Potenzirung des Phosphors erleidet einige Modificationen auf folgende Weise: Die hundert Gran Milchzucker werden hier auf ein Mal in die Reibschale gethan, mit etwa 15 Tropfen Wasser, mittelst der angefeuchteten Reibkeule zum dicklichen Breie gemacht und ein Gran Phosphor, in viele, etwa 12 Stückchen geschnitten, mit der feuchten Keule unter geknetet und mehr mit einiger Kraft darunter gestampft als gerieben, wobei die an der Keule oft hängen bleibende Masse wieder in die Reibschale abgestrichen wird. Auf diese Weise zertheilen sich die kleinen Phosphor-Brocken in dem dicklichen Milchzucker-Brei zu unsichtbar kleinen Stäubchen binnen der ersten zweimal 6 Minuten, ohne dass ein Fünkchen zu sehen ist. Während der dritten 6 Minuten kann das Stampfen in Reiben übergehen, weil die Masse sich dann schon der Pulverform nähert, und in den übrigen dreimal 6 Minuten wird bloss mit mässiger Kraft gerieben und alle 6 Minuten die Masse vom Boden der Reibschale und dem Pistill binnen etwa zweier Minuten abgescharrt, was sehr leicht geschieht, da dieses Pulver sich nicht fest anzusetzen pflegt. Nach dem sechsten Male Reiben leuchtet das ruhig an der

Luft stehende Pulver im Dunkeln nur schwach und riecht wenig. Man thut es jetzt in ein Glas, verschliesst es luftdicht und bezeichnet es mit: *Phosphorus* 100.

Um dieses erste Präparat nun weiter bis zu 10,000 zu potenziren, wird ein Gran von demselben abermals auf ganz gleiche Weise allmählig binnen 1 Stunde mit 100 Granen Milchzucker verrieben, und von diesem zweiten Präparate nimmt man dann 1 Gran, vermischt ihn abermals mit 100 Gran Milchzuckerpulver und potenzirt ihn durch dasselbe Verfahren bis zum Milliontheil (1).

Von diesem dritten Präparate löset man nun 1 Gran auf in 100 Tropfen gewässertem Weingeist, welcher durch Mischung von 50 Tropfen destillirtem (oder Regen-) Wasser mit 50 Tropfen wasserfreiem Weingeiste (beide von Keller-Temperatur) mittelst zehnmaligen Schüttelns (d. h. mit 10 Armschlägen) zuvor bereitet worden ist. Man bewirkt die Auflösung, indem man das Glas mit dem gewässerten Weingeiste, nachdem es das Pulver aufgenommen hat, langsam um seine Achse drehet. Ist nun die Solution geschehen, so schüttelt man das Glas zwei Mal, vereiniget dann einen Tropfen daraus mit 100 Tropfen Weingeist auf dieselbe Weise und potenzirt so fort mit blossem Weingeiste durch noch 25 Gläser bis zum Decilliontheil, gerade wie bei den ursprünglich flüssigen Arzapien.

Jedes Glas erhält sogleich nach erfolgter Potenzirung seines Inhaltes durch zweimaliges Schütteln die nöthige Signatur, wenn man sie nicht lieber, um jede Irrung zu verhüten, schon zuvor geben will. Am kürzesten gelangt man zum Zwecke, wenn man die Potenzirungs-Grade durch arabische Ziffern von 1 bis 30 andeutet.

Die Potenzirungsgläser muss man gerade von der Grösse wählen, dass sie von den 100 Tropfen Flüssigkeit so eben nur bis zur Hälfte, höchstens bis zu zwei Drittheilen angefüllt werden.

Das beste Schwefel-Präparat erhält man nicht durch Verreibung eines Grans Schwefel mit 100 Gran Milchzucker, sondern auf folgende Weise:

Von den aus einem Kolben in den Helm in fein spiessiger Gestalt aufgetriebenen, früher sogenannten Schwefelblumen (*Flores sulphuris*, jetzt *Sulphur depuratum*) nimmt man, nachdem sie durch Schütteln mit etwas Weingeist zur Wegnahme der etwa anhängenden Schwefelsäure abgewaschen und auf Fließpapier wieder getrocknet worden sind, 5 Gran und übergiesst sie in einem der gewöhnlichen Potenzirungsgläser mit 100 Tropfen Weingeist, schüttelt dann das Gemisch mit 2 Armschlägen und lässt nun das Glas 24 Stunden lang stehen, worauf das Helle in ein reines Gläschen abgegossen und *Spir. Vini*

*sulphuratus* oder *Tinctura sulphuris* bezeichnet wird. Von dieser Flüssigkeit lässt man 1 Tropfen in 100 Tropfen Weingeist fallen, schüttelt dann das Gemisch zwei Mal, wodurch man eine hundertfache Potenzirung erhält und fährt so auf die bereits angegebene Weise fort, bis die 30ste oder Dezillion-Potenzirung erreicht ist.

Im Grunde lassen sich alle Stoffe, deren Arzneikraft bereits (entweder von Natur, wie beim Schwefel, oder durch die Kunst, wie beim Kochsalze, der Koble, der Kieselerde u. s. w.) aufgeschlossen ist, eben so, wie der Schwefel, mit blossem Weingeist weiter potenziren und man hat daher nicht nöthig, einen Gran der dritten Verreibung von den trocknen Arzneisubstanzen in 100 Tropfen gewässertem Weingeiste aufzulösen, sondern kann ihn sogleich mit 100 Tropfen reinem Weingeiste zusammenschütteln und so weiter potenziren.

Um thierische Säfte und Gifte (auch pflanzliche) zu potenziren, kann man sich folgenden Verfahrens bedienen:

In 100 Tropfen gewässertem Weingeiste thut man einen Tropfen Saft oder etwas von dem zerquetschten Thiertheile, das ungefähr so viel als 1 Gran beträgt, lässt es einige Zeit stehen, schüttelt dann die Mischung etwa zehn Mal und potenzirt nun, indem man 1 Tropfen davon mit 100 Tropfen Weingeist durch zwei Armschläge vereinigt, auf die bekannte Weise weiter.

Will man nicht gerade den rohen Stoff und die ersten Potenzirungs-Grade aufbewahren, sondern nur eine bestimmte höhere Potenz besitzen, so kann man statt des gewässerten und reinen Weingeistes sich des destillirten (oder Regen-) Wassers gleich von vorne herein bedienen und mit einem Glase bis zu dem erlangten Grade fortpotenziren folgendermassen:

Nachdem man die mit dem Thierstoffe geschwängerte Flüssigkeit von 100 Tropfen zehn Mal, oder einen Tropfen von irgend einer Stammtinctur mit 100 Tropfen destillirtem (oder Regen-) Wasser zwei Mal geschüttelt hat, giesst man des Glases so potenzierten Inhalt rein aus, füllt dann dasselbe mit andern 100 Tropfen Wasser wieder an, schüttelt abermals zwei Mal, giesst den Inhalt ebenfalls aus und fährt so fort bis zu dem Potenzirungsgrade, welchen man eben verlangte und dessen Herbeiführung man dann statt des Wassers Weingeist nimmt.

Die im ganzen Zustande völlig trockene Thier- und Gewächssubstanz giebt, fein gepulvert, ein einigermaßen feuchtes Pulver, welches, ohne in baldige Verderbniss und Verschimmelung überzugehen, in verstopften Gläsern nicht aufbewahrt werden kann, wenn es nicht vorher von dieser überflüssigen Feuchtigkeit befreit wird. Dies

erreicht man dadurch, dass man das Pulver auf einer flachen Blechschale mit hohem Rande, die in einem Kessel voll kochenden Wassers schwimmt, also im Wasserbade (besser aber wohl im Sandbade) ausbreitet und so weit mittelst Umrührens trocknet, dass alle kleinen Theile desselben, wie trockner, feiner Sand, sich leicht von einander entfernen und nicht mehr klumpig zusammenhängen. In solchem trocknen Zustande lassen sich diese Pulver auf immer unverderblich in wohlverschlossenen Gläsern aufbewahren.

Die homöopathischen Medicamente müssen in einem eigenen Locale, ganz abgesondert von den allöopathischen, aufgestellt werden. Das dazu eingerichtete Zimmer muss durchaus trocken, wo möglich auf der Mittagsseite gelegen, hoch und geräumig, auch gehörig hell seyn. Die Medicamente müssen vor jeder Einwirkung der Sonnenstrahlen gänzlich bewahrt werden. Alle concentrirten Tincturen werden abgesondert von den potenzierten Präparaten aufgestellt und die verschiedenen Potenzirungen jedes Mittels an einem besonderen Standorte zusammen aufbewahrt, alle flüssigen Arzneien aber vor jeder überflüssigen Bewegung in Acht genommen. Machen die Umstände eine Localveränderung, mithin einen Transport der Medicamente nöthig, so ist es empfehlenswerth, die flüssigen neu zu bereiten.

Die Standgläser müssen Hälse von der Länge eines halben Zolls und völlig runde, egale Oeffnungen haben, auch durch sehr gute, so wenig als möglich poröse, Korke luftdicht verschlossen werden, welche von Zeit zu Zeit zu untersuchen sind, ob sie nicht durch Zusammentrocknen kleiner oder von der Einwirkung des Weingeistes vielleicht mürbe und schadhafte geworden sind. Will man sich der Gläser mit Glasstöpseln bedienen, so müssen dieselben sehr accurat gearbeitet und jeder Stöpsel muss in sein Glas durch Schleifen so genau eingepasst sein, dass er es hermetisch zu verschliessen vermag.

Zum Potenziren trockner Arzneisubstanzen bedient man sich unglaserter, porzellanener, oder auch gläserner Reibschalen, die aber nach dem Gebrauche ausgekocht oder ausgeglüht werden müssen, um später zum Verreiben anderer Drogen wieder gebraucht werden zu können. Das Potenziren von Moschus und<sup>m</sup> anderen so penetrant riechenden Arzneistoffen macht sie zu ferneren Bereitungen dieser Art für immer untauglich.

Die zum Potenziren flüssiger Medicamente gebrauchten Gläser muss man ebenfalls einer starken Hitze aussetzen, um sie zu ähnlicher Benutzung wieder tauglich zu machen. Auch kann man in gleicher Absicht vegetabilische Substanzen in ihnen faulen lassen. Waren aber



die potenzierten Arzneistoffe metallischer und erdiger Art, oder auch Mineralsäuren, so ist das Ausglühen vorzuziehen, oder man legt sie, um ganz sicher zu gehen, als völlig unbrauchbar bei Seite.

Das Verreiben trockner Arzneikörper darf nur mit mässigem Kraftaufwande geschehen, damit die Wirkung der entstandenen Potenzen nicht allzustark den kranken Organismus affizire. Dies gilt auch vom Schütteln beim Potenziren flüssiger Medicamente. Indem man das Letztere bewerkstelliget, stämmt man den Boden des Glases gegen den Daumen der rechten Hand und verachliesst die Oeffnung desselben mit dem Zeige- oder Mittelfinger, behält aber den einmal gewählten bis zum Schlusse der ganzen Procedur, ohne mit den Fingern zu wechseln. Auch kann man vor dem Schütteln das Glas mit dem Korke oder Glasstöpsel genau verachliessen.

Der zu den Arzneipräparaten verwendete Milchzucker und Weingeist muss durchaus unverfälscht und chemisch rein sein, ebenso das destillirte Wasser. Will man statt des letzteren sich des Regenwassers bedienen, so muss es in völlig reinen Gefässen; am besten in mit gläsernen Trichtern versehenen Flaschen aufgesammelt worden seyn.

Wer so eben erst vom Dispensiren penetrant riechender allöopathischer Arzneistoffe, wie Moschus, Kampher u. s. w. kommt, taugt weder zum Potenziren, noch Dispensiren homöopathischer Mittel; ja er sollte — als allöopathischer Pharmaceut — nie das Local, worin die homöopathischen Medicamente aufbewahrt sind, betreten, ohne vorher die Kleider gewechselt und sich durch Waschen die Hände genau gereinigt zu haben. Auch dürfen selbst die ersten Potenzirungen stark riechender Stoffe, so wie der concentrirten Säuren nicht in der Nähe der übrigen homöopathischen Präparate mit aufgestellt werden und sie müssen lieber ganz aus der homöopathischen Officin entfernt bleiben.

Zu jedem einzelnen Arzneimittel, ja zu jeder besonderen Potenzirung eines solchen, gehört ein aparter hölzerner oder porzellanener Spatel oder Löffel und ein kleines Löffelchen von schwarzem Horne zum Herausnehmen der Streukügelchen aus ihren Gläsern beim Dispensiren. Der Spatel oder Löffel ist sowohl nöthig, um beim Verreiben trockener Substanzen das am Boden Feststehende wieder aufzukratzen, als auch beim Befuchten der Streukügelchen mit Arznetropfen dieselben gehörig unter einander zu mischen und, nachdem sie getrocknet sind, wieder von einander zu trennen, muss aber, wenn er von Porzellan ist, des erstern Zweckes wegen, wie die Reibschalen, unglasirt seyn.

Der Name des Arzneimittels, nebst dem Grade der Potenzirung,

muss zugleich an den Spateln, Löffeln, Gläsern und Korken bemerkt seyn, zur Vermeidung jeder Verwechslung.

Alle gangbaren flüssigen Präparate müssen auch in damit befeuchteten und an der Luft wieder getrockneten Streukügelchen von Mohrsaamengrösse vorhanden seyn, von denen beim Dispensiren eins, zwei oder drei nach der Vorschrift des Arztes mit dem Löffelchen herausgenommen und, falls man sie nicht sogleich dem Kranken trocken auf die Zunge legt, mit einigen Granen Milchzucker in der schon fertigen Papierkapsel vermengt werden. Man erhält dieselben von jedem guten Conditör angefertigt.

Das Befeuchten der Streukügelchen geschieht am besten in porzellanenen Schalen; doch muss man, wenn zu gleicher Zeit mehrere flüssige Präparate auf diese Weise in trockne Form gebracht werden, die Schalen ja möglichst von einander absondern, um das so leicht mögliche Ueberspringen eines Kügelchens aus einer Schale in die andere beim Umrühren zu verhüten.

Um eine gewisse Quantität Streukügelchen mit Arzneikraft zu schwängern, ist von dem flüssigen Präparate nur so viel nöthig, dass nach dem Umrühren der ganzen Masse jedes Kügelchengelind benetzt erscheint, was aus der dunkleren Färbung (dem Verschwinden des ursprünglichen Glanzes) zu erkennen ist. Kaum kann man zu wenig Flüssigkeit dazu verwenden, da das arzneikräftige Streukügelchen selbst getrocknet durch blosser Berührung dem unarzneilichen seine Wirksamkeit mitzuthheilen pflegt. Nimmt man aber zu viel Flüssigkeit, so gelingt das Trocknen weniger gut und die Kügelchen werden dann bei längerer Aufbewahrung in verschlossenen Gläsern leicht dämpfig und verlieren ihre arzneiliche Kraft. Man erkennt das Letztere daran, dass sie nicht glänzend weiss sind und sich beim geringsten Drucke zerreiben lassen.

Beim Dispensiren thut man wohl, die vom Arzte verordneten arzneilichen Streukügelchen in die schon fertige und mit dem nöthigen Milchzucker gefüllte Papierkapsel fallen zu lassen. Ist die Kapsel noch offen und man will auf derselben das Kügelchen mit dem Milchzucker vermengen, so hat man sich sehr zu versuchen, dass nicht beim Schliessen der Kapsel jenes vermöge seiner grösseren Schwere aus dem Milchzucker wieder emporgeschneilt werde und verloren gehe.

Die Bezeichnungen der homöopathischen Aerzte für die verschiedenen Arzneipotenzirungen sind sich vor der Hand noch nicht vollkommen gleich. Einige zählen von Million zu Billion, Trillion, Quadrillion und so fort bis zu Decillion und drücken diess durch I, II,

III, IV, X aus. Die Zwischen-Potenzirungen, von denen sie gewöhnlich keinen Gebrauch machen, müssten dann erforderlichen Falls durch 100 und 10,000 bezeichnet werden, z. B. 100I, 10,000I, 100II, 10,000II und so fort. Die Streukügelchen werden überall durch Punkte angedeutet, nämlich: . = ein Streukügelchen, .. = zwei Streukügelchen, ... = ein bis zwei Streukügelchen, in welchem Falle es dem Dispensirenden überlassen bleibt, eins oder zwei zu nehmen. Er wird sich aber dann nach der Grösse der Kügelchen richten, die immer etwas verschieden ist, und entweder eins der grösseren oder zwei der kleineren dispensiren.

Bestimmter und angemessener ist jedenfalls die Bezeichnung der verschiedenen Potenzirungs-Grade durch arabische Ziffern von 1 bis 30.

Es mögen hier nach beiden Bezeichnungsarten einige Beispiele von homöopathischen Recepten folgen:

Rec. *Belladonn.*  $\frac{\dots}{x}$ .  
*Sacch. lact. pulv. gr. ij.*  
*M. D. S.* Sogleich trocken zu nehmen.

Rec. *Semin. Coccul.*  $\frac{\dots\dots}{vi}$ .  
*Sacch. lact. pulv. gr. ij.*  
*M. disp. tal. dos. no. iv.*  
*D. S.* Alle 4 Tage (96 Stunden) ein Pulver trocken zu nehmen.

Rec. *Semin. Cinae*  $\frac{x}{i}$  gtt. i (*guttam unam*).  
*Sacch. lact. pulv. gtt. ij.*  
*M. D. S.* Mit einigen Tropfen Wasser befeuchtet zu nehmen.

Rec. *Cort. Chinae*  $\frac{viii}{\beta^{\circ}}$  gtt.  $\beta^{\circ}$ .  
*Sacch. lact. pulv. gr. ij.*  
*M. D. S.* Sogleich trocken zu nehmen.

Rec. *Sulphur.* (*Tr. Sulph. seu Sp. Vin. sulph.*)  $\frac{\dots}{x}$   
*Sacch. lact. pulv. gr. ij.*  
*M. disp. tal. dos. nro. ij.*  
*D. S.* Alle 8 Tage ein Pulver trocken zu nehmen.

\* Einen „halben Tropfen“ erhält man, wenn man den nassen Stöpsel auf dem Milchzucker abdrückt.

Rec. *Succ. Sepias* (*Sepias*)  $\frac{x}{\cdot}$

*Sacch. lact. pulv.* gr. ij.

*M. disp. tal. dos.* nro. iij.

*D. S.* Alle 14 Tage ein Pulver trocken zu nehmen.

---

Rec. *Auri foliat.*  $\frac{20}{\cdot}$

*Sacch. lact. pulv.* gr. ij.

*M. D. S.* Sogleich zu nehmen.

---

Rec. *Natri carbonic.*  $\frac{30}{\cdot}$

*D. in vitrum parvulum.*

*S.* Nach Verordnung daran zu riechen.

NB. Man bedient sich auch zum Riechen eigends angefertigter K ugelchen von Senfsaamengr asse, welche man dann durch 0 bezeichnet, z. B. *natri carbon.*  $\frac{0}{\cdot}$ .

---

Rec. *Calcar. sulphurat.* (*Hepat. sulphuris*) 3.  $\frac{(i)}{\cdot}$  gr.  $\frac{10}{\cdot}$

*Sacch. lact. pulv.* gr. i.

*M. D. S.* Sogleich mit 2 Tropfen Wasser befeuchtet einzugeben.

---

Rec. *Aconit. Napell.*  $\frac{30}{\cdot}$

*Sacch. lact. pv.* gr. i.

*M. D. S.* Nr. 1.

Rec. *Ipecacuanh.*  $\frac{30}{\cdot}$

*Sacch. lact. pv.* gr. i.

*M. D. S.* Nr. 2.

Rec. *Belladonn.*  $\frac{30}{\cdot}$

*Sacch. lact. pv.* gr. i.

*M. D. S.* Nr. 3.

*S.* Nach der Nummerfolge alle 4 Stunden ein Pulver einzugeben, trocken.

---

Rep. *Aconit. Napell.*  $\frac{30}{\cdot}$

*Sacch. lact. pv.* gr. i.

*M. disp. tal. dos.* Nro. iij.

*D. S.* Nro. 1. 3. 5.

Rec. *Datur. Stramon.*  $\frac{20}{\dots}$

*Sacch. lact. pu. gr. i.*

*M. disp. tal. dos. Nro. ij.*

*D. S. Nro. 2. 4.*

**S. Nach der Nummerfolge alle 3 Stunden 1 Pulver zu nehmen, angefeuchtet,**

Rec. *Ipecacuanh.*  $\frac{30}{\dots}$

*solv. in Aq. dest. s. pl.  $\frac{3}{iv}$*

*M. decies quassando*

**D. S. Alle 15 Minuten 1 Kinderlöffel voll davon zu geben.**

Rec. *Lycopod. clav.*  $\frac{30}{\dots}$

*solv. in Aq. dest. s. pl.  $\frac{3}{viiij}$ .*

*M. decies quassando*

**D. S. Jeden Abend beim Schlafengehen einen gewöhnlichen Esslöffel voll davon einzunehmen und das Glas an einem kühlen, schattigen Orte zu bewahren.**

Rec. *Seplae D (1500)*  $\frac{\dots}{\dots}$

*Sacch. lact. pu. gr. i.*

*M. disp. tal. dos. Nro. vj.*

**D. S. Täglich früh und Abends 1 Pulver zu nehmen, bis die Schmerzen aufgehört haben.**

Gewiss ist es von Interesse, zu wissen, aus welchen approbirten Offizinen man homöopathische Arzneipräparate am sichersten beziehen könne, und ich stehe daher nicht an, folgende hier namhaft zu machen:

- 1) die Offizin des Herrn LAPPE zu Neudietendorf bei Erfurt,
- 2) die des Herrn OTTO zu Rötha bei Leipzig,
- 3) die des Herrn MÜLLER zu Schöningen im Braunschweigischen und neuerlich
- 4) die des Herrn LICHTENBERG in Annaburg bei Torgau.

Es giebt unstreitig noch in mehreren Offizinen echte homöopathi-

\* Es haben einige Homöopathen manche Arzneistoffe bis zur 1500sten Potenzirung gebracht, welche durch:  $\overline{D}$  oder arabische Ziffern bezeichnet wird. So würde  $\overline{L} = 150$ ,  $\overline{C} = 300$ ,  $\overline{ccL} = 750$  bedeuten. Doch sind jedenfalls bei so hohen Potenzirungen des schnelleren Ueberblicks wegen die Bezeichnungen mit arabischen Ziffern vorzuziehen.

sche Arzneipräparate, allein der Unterzeichnete kann für seine Person nur von denen reden, welche er näher kennt und von deren Reellität er sich durch eigene Erfahrung überzeugt hat. Sie sind sämmtlich von homöopathischen Aerzten revidirt und approbirt, also zuverlässig.

Was die Preise der homöopathischen Präparate in jenen Offizinen anlangt, so hat sie Hr. LAPPE so gestellt:

für eine Verreibung von 100 Gr. mit Einschluss des Glases	3 gr.
für ein homöop. Medicament in Streukügelchenform in kleinen Cylinder-Gläschen . . . . .	1½ „
dasselbe bei einer grössern Anzahl . . . . .	1½ „
kleine weisse Cylinder-Gläschen im Hundert, das Stück . . . . .	1½ „
Messgläschen — das Stück . . . . .	2 „
Magnete — das Stück . . . . .	16 „
Tincturen und Säfte im Verhältnis.	

Bei Hrn. OTTO finden ähnliche Preise statt, so auch bei Hrn. LICHTENBERG.

Gr.

Ueber ein neues, in der Königschina (*quina javana*) entdecktes, Alkaloid (Chinidin, *quinidine*), von HENRY und A. DELONDRE.

Wir theilen nachstehende blos vorläufige Notiz vollständig aus dem Originale mit:

„Diese Substanz ist als Hydrat weiss und in prismatischen Nadeln krystallisirbar.“

„Sie schmilzt erst bei einer, den Schmelzpunkt des Chinins weit übersteigenden, Temperatur zu einer Masse von harzartigem Ansehn.“

„Sie hat eine sehr grosse Bitterkeit, zumal, wenn man sie in Alkohol oder in einer Säure auflöst; erinnert aber etwas weniger, als das Chinin an die Chinabitterkeit. Alkohol löst sie auf, selbst wenn er nur von 18° oder 15° B. ist, und setzt sie bei freiwilliger Abdampfung entweder in Krystallen oder anfangs als eine Art Harz ab, welches sich durch Befeuchten mit alkoholischem Wasser, (auf ähnliche Art als das Brucin) allmählig an der Luft in sehr schöne krystall. Nadeln verwandelt. Schwefeläther löst auch in der Kälte eine kleine Quantität davon. Diese Nadeln, gesammelt und getrocknet, effloresciren an trockner Luft, grünen schnell Veilchensyrup und bläuen wieder geröthetes Lackmns.“

„Sie verbinden sich vollständig mit Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure und Essigsäure zu weissen perlmutter-

glänzenden, gleich den Chininsalzen sehr gut krystallisirenden, durch Alkalien weiss aus ihrer wässr. Aufl. gefällt werdenden, Salzen. Bloss das salz. Salz erscheint mehr nadelförmig\*, während das salz. Chinin sich oft in Blättern wie die gewöhnliche Borsäure darstellt. Das Chinidin zersetzt sich bei ziemlich starker Erhitzung unter Verbreitung eines erst aromatischen, dann brenzlich thierischen, Geruches und ein Theil des Alkaloids sublimirt sich in Mitten der flüchtigen (Zersetzungs-) Producte. Die Sättigungscapacität des Chinidins schien uns bis jetzt die des Chinins und Cinchonins zu übertreffen.“

„Seine Elementarzusammensetzung haben wir noch nicht bestimmt, doch schien es uns reich an Stickstoff zu seyn. Diess Alkaloid, welches sich vom Cinchonin gleich von vorn herein sehr durch seine Gestalt, seine geringe Flüchtigkeit, seine Auflöslichkeit in sehr verd. Alkohol und seine Salzverbindungen unterscheidet, nähert sich mehr dem Chinin; ist jedoch auch von diesem durch die grosse Neigung seiner Salze zur Krystallisation, seinen niedrigeren Schmelzpunkt, geringere Löslichkeit in Schwefeläther und die Eigenschaft, aus dem harzigen Zustande durch Befeuchten mit alkoholischem Wasser an der Luft leicht in Krystalle überzugehen (was beim reinen Chinin nicht bemerkt werden konnte) verschieden. Diese kurzen Versuche, welche bloss Vorkläufer einer ausgedehntern und vollständigeren Arbeit sind, haben uns veranlasst, diese Substanz als eine eigenthümliche anzusehen und ihr den Namen Chinidin zu geben. Wir haben sie aus der gelblichen Flüssigkeit abgeschieden, welche über dem Chinin und Cinchonin nach Destillation der alkoholischen Tincturen bei Bereitung des Chinins aufschwimmt. Das neue Alkali scheint darin von einer gelben Substanz begleitet zu seyn, mit deren Untersuchung wir uns beschäftigen und die wir für eine Säure halten. Das hiervon abge sonderte Chinidin erfordert noch mehrere, später mitzutheilende, Behandlungen, um auf den Reinheitszustand gebracht zu werden; denn seine Verbindung mit der gelben Substanz scheint seine Eigenschaften sehr zu verändern und namentlich seine Salze sehr schwer krystallisirbar zu machen. Wir glauben auch zufolge dieses Umstandes, dass es sich in der unkrystallisirbaren Mutterlauge von Bereitung des schwefels. Chinins befinden und in SERTÜRNERS Chinoidin enthalten seyn muss, welches eine complexere und unreinere Zusammen-

\* Diess scheint anzudeuten, dass die übrigen Salze dieselbe Krystallform als die Chininsalze haben. Der vorübergehende Ausdruck *très-bien cristallisables comme ceux de la quinine* scheint dagegen sich vielmehr auf eine gleiche Leichtigkeit der Krystallisation zu beziehen.

mensetzung ist, an deren Existenz wir vor einigen Jahren vielleicht mit Unrecht gezweifelt hatten.“ (*J. de pharm.* 1833. nov. p. 623 — 625).

### Aleinere Mittheilungen.

**Caffeesyrup nach FERRARI.** Man infundirt 4 Unzen gerösteten Levantischen Kaffee in einem verschlossenen Gefässe 6 Stunden lang mit  $1\frac{1}{2}$  Pfund kalten Wasser, stellt dann das Gefäss, ein wenig geöffnet, ins Marienbad, zieht, wenn das Wasser des Marienbades kocht, das Gefäss zurück, lässt absetzen, decantirt und giesst auf den Rückstand die 6 rückständigen Unzen Wasser. Nach Verlauf einiger Stunden decantirt man, vermischt beide Flüssigkeiten, giesst sie allmählig über 3 Pfund raffin. Zucker, löst diese im Marienbade darin auf und filtrirt. Hiervon nimmt man  $1\frac{1}{2}$  bis 1 Unze oder selbst mehr in einer hinreichenden Quantität Flüssigkeit. (*J. de chim. méd.* 1833. oct. p. 599 — 600).

**Caffeeliquor, nach PERETTI.** Gerösteter Caffee wird mit rect. reinem Spiritus in eine Blase gebracht, der Alkohol bei gemäßigtem Feuer abdestillirt, der Caffee hierauf aus der Blase genommen, zerstoßen in die Blase zurückgegeben, noch etwas W. zugefügt und gekocht. Die Abkochungen werden dann mit Thierkohle behandelt bis sie nicht mehr bitter sind (indem die Kohle den Bitterstoff aufnimmt). Die Kohle wird anagewaschen, getrocknet, mit Alkohol digerirt, diese Tinctur mit dem überdestillirten Alkohol vermischt und das Ganze mit Zuckersaft versüßt. Dieser Liquer enthält sowohl das Bittere als das Aroma des Caffee. (*Gazz. ecclett.* 1833. marzo. p. 87).

**Bereitung der isländischen Moosgallerte.** PERETTI hat den Umstand, dass Thierkohle die Bitterkeit den Pflanzensaussügen entzieht, dazu angewandt, das Decoct von isländischem Moos davon zu befreien, worauf es wie gewöhnlich behandelt wird. (*Gazz. ecclett.* 1833. marzo. p. 87).

**Blasentaffet nach FERRARI.** Man kocht einige Unzen Canthariden mit Wasser einigemale aus, verdunstet die vereinten Decocto zur Extractconsistenz, digerirt sie zwei- bis dreimal mit Alkohol von 22° B., destillirt den Alkohol von der abfiltrirten Fl. ab und bringt den Rückstand, welcher die wirksame Substanz der Canthar. enthält, zur Syrupsconsistenz. Man spannt nun den Taffet\* in einem Rahmen aus und überzieht ihn mittelst eines Pinsels 2mal mit Hausenblasenlösung, dann 5mal mit dem Cantharidenextract\*\*. Vor jedem neuen Uebersuge lässt man den Taffet in der Sonne oder in gelinder Wärme trocknen und trägt endlich noch 3 bis 4 Uebersüge von Hausenblasenlösung auf. (*Gazz. ecclett.* 1833. marzo).

\* Für Arme und zum Gebrauch in Hospitälern kann man auch statt des Taffets baumwollene Stoffe anwenden.

\*\* Soll der Taffet blos als Rubefaciens wirken, blos 2- bis 3mal.



**Gegen Verbrennungen.** Bei tiefen Verbrennungen kann man nach einer neuern Erfahrung von Dr. FRICKE zur Verhütung entstehender Narben mit Nutzen vom Höllenstein Gebrauch machen. Die Brandblase wird durch einen Einstich entleert und die feuchten von Oberhaut entblösten Stellen mit Höllenstein betupft. Zeigt sich nach einigen Stunden oder am folgenden Tage eine oder die andere Stelle wieder feucht von Eiter oder Serum, so muss sofort wieder betupft werden, damit immer eine trockne Kruste auf der verbrannten Stelle bleibt, unter welcher die entblöste Lederhaut geschützt liegt und sich ungestört überhäuten kann. (*CASPERS Wochenschrift f. d. gesammte Heilkunde I.*)

**Xereswein.** In den *Ann. der Pharm. VI.* 357 ist eine Beschreibung über den Bau und die Bereitung des Weins bei Xeres nach den Herren INGLIS und BROOKE mitgetheilt. Als eine Notiz von Interesse wollen wir Folgendes ausheben: Die Weinniederlagen in Xeres sind keine Keller, sondern grosse Gebäude, fast Kirchen vergleichbar und gewaltig hoch, in Bodegas oder Schiffe abgetheilt, die nach dem Namen eines Heiligen benannt werden. Eine Bodega enthält 2500 Fässer, die horizontal auf Balken, gewöhnlich in 3 Reihen übereinander, liegen. Der Aufseher eines ganzen Etablissements wird CAPALAZ genannt.

**Artischoke gegen Rheumatismen.** In dem Norfolk- und Norwich-Hospital hat man die gemeine Artischoke (*Cynara scolymus*) in vielen Fällen, wo *Colchicum*, *China* u. s. w. vergebens angewandt worden waren, immer mit mehr oder minder günstigem Erfolge als Extract täglich 2- bis 3mal zu 3 Gran oder als Tinctur täglich 2- bis 3mal zu 1 bis 2 Drachmen angewandt. Die Tinctur wird durch Maceration von 2 Pf. zerstoßener Artischockenblätter mit 2 Pinten Weingeist und das Extract durch Eindicken des ausgepressten Safts der Blätter und Stengel bereitet. Auffallende Erscheinungen sind vom Gebrauche nicht wahrzunehmen, blos in zu grossen Dosen entstehen Leibscherzen und Durchfall. (*FRONIER'S Notizen XXXVII. S. 16.*)

**Asarit.** Wie früher im Centralbl. (Jahrg. 1831) mitgetheilt worden, glaubte GRÄGER in dem wässrigen Destillate der Wurzel von *Asarum europaeum* zwei krystall. Stoffe aufgefunden zu haben, den schon früher bekannten Asarumkampher und das Asarit. Nach einer neuen brieflichen Mittheilung desselben an BLANCHET und SELL bezweifelt derselbe jedoch gegenwärtig selbst die Existenz eines Asarits und vermuthet, es sey nur klein krystallisirter Asarumkampher. Indess bemerken BLANCHET und SELL, der Schmelzpunkt des Asarumkämpfers sey von ihm gleich 40° C. gefunden worden, während GRÄGER den Schmelzpunkt des Asarits in s. Dissertation zu 70° C. angiebt, ein Unterschied, der zu gross ist, um ihn einem Fehler zuschreiben zu können; daher scheinen noch neuere Versuche über diesen Gegenstand erforderlich. Möglich, dass das Asarit, im Fall sich seine Existenz noch bestätigen sollte, das wirkliche Stearopten des Asarumöls ist, während im sog. Asarumkampher von BLANCHET und SELL ein Hydrat dieses Oels erkannt worden ist. (*Ann. der Pharm. VI. S. 300—301.*)

Ueber den Zustand des Quecksilbers im *Unguentum citrinum*. Nach CÉDIZ befindet sich das Quecksilber in der frisch bereiteten Salbe im Zustande von salpeters. Quecksilberoxydul, in der alten als fein zertheiltes metallisches Quecksilber, wie sich durch Behandlung der Salbe mit kaltem Schwefeläther ergab, wo sich im ersten Falle das Oxydulsalz als weisses, im zweiten das metallische Quecksilber als graues Pulver abschied. Die metallische Reduction scheint unter Entwicklung von salpétrig. Gas zu erfolgen, insofern die Buchstaben eine Schrift, welche über dem Gefässe lag, worin die Salbe aufbewahrt ward, verlöschten. (*Giornale di Farm.* 1833. Giugno. p. 329 — 330).

---

### Bibliographische Neuigkeiten.

*Longchamp, M.*, Bibliothèque du chimiste. Tom. VII. (Époque pneumatique). gr. 8. Paris, 1833. 8 Fr.

Dieser Band ist die 1. Lieferung der Sammlung, welche 15 Bände enthalten wird.

*Thénard, L. J.*, Traité de chimie élémentaire etc. 6me édition. 5 Vol. gr. 8. Paris, 1833. 34. 37 Fr. 50 C.

*Mitscherlich, E.*, Lehrbuch der Chemie. 1. Bd. 1. Abthlg. 2. Auflage. gr. 8. Berlin, 1833. 2 Thlr. 4 gr.

*Fechner, G. Th.*, Repertorium der neuen Entdeckungen in der organischen Chemie. 2. Band. Mit 1 Kpft. gr. 8. Leipzig, 1833. 3 Thlr. 21 gr.

---

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind 1½ gGr. Preuss.

Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch *Leopold Voss* in Leipzig zu erhalten.

---

Erschienen und versandt ist:

**Annalen der Physik und Chemie.** Herausgegeben zu Berlin von J. E. Poggendorf. 1833. No. 11. Band XXIX. St. 3.

Inhalt: 1. Faraday, dritte Reihe von Experimental-Untersuchungen über Electricität (Schluss). — 2. Muncke, Bemerkungen über die Versuche des Hrn. Lenz in Betreff der Drehung des Coulombschen Wagebalkens, und Nachricht von den akustischen Versuchen des Hrn. Scheibler. — 3. Link, neue Versuche über die Capillarität. — 4. von Hoff, Verzeichniss von Erdbeben, vulkanischen Ausbrüchen und merkwürdigen meteorischen Erscheinungen seit dem Jahre 1821. (Achte Abtheilung). — 5. Nachträgliche Beobachtung über die meteorischen Erscheinungen in der Nacht vom 12. auf den 13. November 1832. — 6. Rose, über die im Ural vorkommenden krystallisirten Verbindungen von Osmium und Iridium. — 7. Derselbe, über das Vanadinbleierz von Beresow im Ural. — 8. Berthier, über zwei neue Varietäten des Berthierits. — 9. Derselbe, Zerlegung des Wolchonskoit.

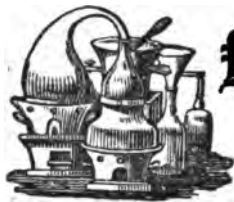
Leipzig, den 3. December 1833.

*Joh. Ambr. Barth.*

---

Verlag von Leopold Voss in Leipzig.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



14. December

1833.

---

59.

---

**INHALT.** Das Pikamar oder bittere Princip brenzlicher Körper, von Reichenbach. — Fortgesetzte Untersuchung der Manna von Briançon, von Bonastre.

**KL. MITTH.** Gewinnungsart des Terpentins in den Vogesen, von Mougéot. — Wohlfeile Darstellung des Brechweinsteins für technische Zwecke, von Lampadius. — Stickstoffgehalt der Samen, von Gay-Lussac. — Instrument zur Prüfung des Alkoholgehalts spirituöser Flüssigkeiten, von Streckker. — Bereitung des Chromroths, von Fuss. — Chlorzinkauflösung als Bad zur Erreichung hoher Temperaturen, von Mitscherlich. — Die Blüten von *Prisciana pulcherrima* L., von Ricord-Madianna. — Einige äther. Oele, von Flashoff.

---

## Ueber das Pikamar oder bittere Princip brenzlicher Körper, von Dr. REICHENBACH in Blansko.

Das Pikamar ist das bittere Princip des Theers und der brenzlichen Producte überhaupt, wie denn z. B. die Bitterkeit, welche Suppen, Aepfel, Kastanien, Braten, Zucker bei Anbrennen oder zu starkem Rösten erlangen, vom Pikamar abhängen. Es ist eine dickliche, ölartige, dem Kreosot in dem äussern Ansehen sehr ähnliche, aber durch den Mangel heftiger Wirkungen auf den lebenden Organismus, Geschmack, spec. Gewicht, Siedhitze und viele chemische Eigenschaften deutlich davon unterschiedene, Flüssigkeit, nach einer beiläufigen Schätzung etwa  $\frac{1}{2}$  oder  $\frac{1}{3}$  des Buchenholztheers betragend. Dürfte nebst dem Paraffin den hauptsächlichsten brauchbaren Bestandtheil der aus Theer bereiteten Wagenschmiere bilden, auch sich wahrscheinlich zu einer feinen Maschinenschmiere für Uhrmacher, zur Bewahrung von Stahlwaaren gegen Rost u. s. w. eignen.

**Bereitung.** Das Pikamar ist zwar im Steinkohlentheer und Thiertheer so gut als im Holztheer enthalten, doch beschränkt sich der Verfasser darauf, die Darstellung aus Buchenholztheer ausführlich zu beschreiben.

Man füllt eine eiserne Retorte z. B. mit 50 Litres Buchenholztheer und destillirt bei langsam steigender Hitze fractionenweis, z. B. in 5 Fractionen\*. Die vierte Fraction des Destillats hat das grösste specifische Gewicht und zugleich den grössten Pikamargehalt\*\*, während jedoch die 4 andern auch nicht frei davon sind. Man wiederholt an allen 5 Destillaten von Neuem und getrennt die fractionenweise Destillation, wodurch man 25 Fractionen erhält, unter welchen man alle diejenigen vereinigt, die ungefähr gleiches sp. Gewicht zeigen. Hat man den Winter oder einen Eiskeller zur Verfügung, so thut man wohl, nach der zweiten Destillation die Theeröle der grösstmöglichen Kälte auszusetzen und dann in derselben Temper. von dem reichlich auskrystallisirenden Paraffin durch Leinwand zu trennen. Darauf setzt man die Destillationen mit den schwerern Fractionen weiter fort, entfernt immer die leichtern aus der Arbeit und drängt die schwerern näher zusammen, so dass man zuletzt allmählig zu einem Ziele kommt, wo das specifische Gewicht und damit der Pikamargehalt sein Maximum erreicht. Diese, jetzt etwas dickflüssige\*\*\* blaugelbe äusserst bittere Flüssigkeit thut man wohl, jetzt noch einmal in die Kälte zu bringen, wo wiederum Paraffin auskrystallisiren und sich abseihen lassen wird †.

Man vermischt darauf die Flüssigkeit mit ungefähr ihrem 8fachen Volumen Aetzkalkilauge †† (welche der Natronlauge vorzuziehen ist, insofern diese selbst sehr verdünnt zu rasche confuse schwer auspressende Krystallisationen bewirkt) und setzt sie einer Temper. einige Tage unter dem Gefrierpunct, allenfalls auch der Wohnzimmerwärme aus, wo sich erst auf der Oberfläche der Mischung eine

\* Bei allen, auch den folgenden Destillationen darf man nie bis zur völligen Trocknis, wobei Verkohlung des Rückstandes eintritt, destilliren.

\*\* Das Pikamar scheint unter den destillirbaren Bestandtheilen des Theers und Holzessigs der schwerste zu seyn, und das spec. Gewicht des Destillats kann daher eine Andeutung auf seine Reichhaltigkeit daran geben.

\*\*\* Beachtung verdient, dass der Pikamargehalt nicht mit der Dickflüssigkeit, sondern blos dem specifischen Gewichte im Verhältniss zunimmt, welche nicht immer gleichen Schritt halten.

† Will man Pikamar aus Holzessig sieben, was übrigens nur für dessen wissenschaftliche Kenntniss von Nutzen, aber zur Bereitung des Picamars selbst unvortheilhaft ist, so muss man zuvörderst das Holzessigöl daraus durch Glaubersalz (wie bei Bereitung des Kreosots) austreiben, und dann weiter wie oben das Theeröl behandeln.

†† Das rechte Verhältniss ist wohl in Obacht zu nehmen, wenn die Krystallisation gehörig erfolgen soll; denn sowohl bei zu viel als zu wenig Lauge tritt sie nicht ein. Stärkere Lauge als oben angegeben, bringt zwar schnellere und reichlichere Krystallisation hervor, als oben angegeben, aber minder deutlich und rein, zu starke Laugen lassen gar keine Krystallisation, sondern blos überreife Coagulationen zu, die sich nicht rein auspressen lassen; schwache Laugen liefern zwar schöne Krystalle, aber sehr langsam.

Schicht unreinen paraffinhaltigen Eupions erhebt, dann binnen etwa 24 Stunden die ganze Masse sich mit schönen glänzenden bald fedrigen, bald blättrigen wohlausgesprochenen Krystallen (Pikamarkali) erfüllt, die langsam niedersinken. Manchmal stockt die ganze Mischung, wenn sie zu kalt gemacht wird, gleich anfangs auf einmal und ändert sich dann nicht mehr\*, entwickelt also keine regelmässige Krystallbildung. In diesem Falle muss man die Mischung erwärmen; sie wird dann wieder flüssig und klar, und, enthält sie das rechte Verhältniss, so bilden sich die Krystalle bei nachfolgender Abkühlung gut aus; im Gegentheile, wenn die ganze Masse nach dem Erkalten abermals stockt, muss Kalilauge noch zugefügt werden. Man lässt der Krystallisation zur völligen Ausbildung einige Tage Zeit, giebt dann das Gemisch auf ein leinenes Seihetuch, lässt die (vermöge Sauerstoffabsorption durch ein in der Lauge befindliches leicht oxydirbares Princip) schwarzbraun gewordene Lauge abfliessen, presst die Krystalle nicht schwach, sondern mittelst einer starken Oelpresse heftig aus, wonach sie als brodtrockne hellbraune fettig anzufühlende perlmutterartige Blättchen erscheinen, und verwahrt sie vorläufig, gegen Kohlensäureabsorption aus der Luft geschützt, auf\*\*. Die von den Krystallen abgesonderte Lauge kann man nochmals mit fast  $\frac{1}{2}$  Theeröl zusammenrühren, und, besonders mit Hilfe der Winterkälte, noch einmal eine gute Menge Pikamarkalikrystalle daraus erhalten\*\*\*.

Die so erhaltenen Pikamarkalikrystalle löst man nun mehrmals in frischer siedender Kalilauge auf und lässt sie in der Kälte wieder auskrystallisiren†, presst sie jedesmal aus und wiederholt diess so oft, bis die Lauge zuletzt unverändert und unverfärbt wieder abläuft, und die Krystalle keine höhere Reinigung mehr annehmen. Sie werden dadurch zwar nie ganz rein, sondern bleiben immer noch röthlich,

\* Die Destillation des Theeröles liefert gegen die Mitte ein mehr rüchliches, gegen das Ende ein mehr gelbliches Product, von denen letzteres stets schwerer und reicher an Pikamar ist. Diess gelbe (welches durch die Kalilauge noch gelber wird), ist es besonders, was gern so schnell krystallisirt, dass die ganze Masse stockt, und durch Erwärmung zur Lösung und durch Wiedererkältung zu ordentlicher Krystallisation gebracht werden muss.

\*\* Die ersten braunen oder rothgelben Krystalle haben grosse Neigung, an der Luft schwarzblau anzulaufen, welche Farbenwandlung auf Zersetzung beigemengter Stoffe zu beruhen scheint und bei der weitem Reinigung verschwindet.

\*\*\* Wenn man zu diesen Arbeiten eine gewöhnliche, aus Pottasche und Aetzkalk bereitete, Kalilauge anwendet, so bildet sich dabei eine gewisse Menge in der Fl. aufsteigender weisser Flocken (Pikamarkalk), welche jedoch die Arbeit nicht wesentlich hindern.

† Wenn man den Aufwand an abs. Alkohol nicht scheuen will, so kann er sehr zur Beförderung der Reinigung dienen; man zerrührt dann die Krystalle damit in der Reibschale und presst den Alkohol wieder ab; er löst von den Krystallen nichts oder nur wenig auf, wohl aber einen grossen Theil ihrer Verunreinigungen.

indess wird doch alles Kreoasot, Eupion und Paraffin dadurch entfernt, welche noch anhängen und bei dem ersten Umkrystallisiren in nicht geringer Menge theils in der Kalilauge bleiben, theils öligflüssig und unlöslich darüber schwimmend erscheinen\*. Es ist zweckmässig, das Auskrystallisiren aus der Kalilauge fractionenweis vorzunehmen, indem man die zuerst auskrystallisirten Portionen von den spätern sondert, da jene immer ziemlich frei, von dem blaufärbenden Principe (Pittakall) sind, welches sich erst den spätern anschliesst. Verfährt man solchergestalt wiederholt, so gelangt man zu einem Pikamarkali, das unter keinen Umständen mehr blau wird\*\*. Die jetzt nankinfarbenen Krystalle vom Pikamarkali werden am besten mit Phosphorsäure, auch wohl — wo es nicht auf strengste chem. Reinheit ankommt — mit Salzsäure zerlegt, wobei sich das Pikamar als ein bräunlich gefärbtes klares Oel ausscheidet. Dieses wird nun 2- bis 3mal (so lange, bis es bei Behandlung mit Chlorgas durchaus keine blaue oder nur olivengrüne Farbe mehr entwickelt, sondern bis zur Sättigung damit moderbraun bleibt) mit Wasser destillirt, was eine sehr langwierige, mühsame, bis jetzt jedoch durch kein anderes Mittel entbehrlich zu machende, Operation ist. Die hohe Siedhitze und geringe Tension des Pikamars verursachen nämlich, dass nur äusserst wenig desselben mit dem W. übergeht. Der Verfasser setzt solche Destillationen in grossen Glasretorten mehrere Wochen Tag und Nacht ununterbrochen fort, ohne in 1 ganzen Tage mehr als 20 bis 30 Tropfen ziemlich reinen Pikamars zu erhalten. Das Destillationswasser wurde mit Phosphorsäure ganz wenig säuerlich erhalten und das übergegangene Wasser immer wieder in die Retorte zurückgegossen. Endlich wird das gewonnene Oel über einer Weingeistlampe für sich allein unter Vorsicht gegen Bildung neuer empyreumatischer Substanzen von den erhitzten Glaswänden der Retorte abdestillirt, das zuerst sich daraus entwickelnde Wasser entfernt und die Destillation nicht bis zur Trocknis fortgesetzt. Wo es sich um äusserste chemische Reinheit handelt, muss diese letzte Arbeit unter der Luftpumpe vollbracht werden, sowohl zu Abhaltung des atmosphär. Sauerstoffs als zu Vollbringung der Destillation bei verminderter Hitze.

\* Bei jedesmaliger Wiederauflösung in Aetzkalilauge kommen immer wieder die Flocken von Pikamarkalk zum Vorschein, weil sich immer in frischen Laugen neuer Kalk zur Bildung dieser unlöslichen Verb. vorfinden. Man kann sie aber ohne Nachtheil mit den Kalikrystallen vermengt lassen.

\*\* Das leichteste Mittel, sich schnell von dem Daseyn des blauen Princips zu unterrichten, besteht darin, dass man einen Papierstreifen in die Lauge taucht und an der Luft trocknen lässt. Läuft er innerhalb 24 Stunden nur rein moderbraun an, so ist er davon frei; im Gegentheile geht das braune Kali in das Grünliche und Braune über.

Immer ist es, bei allen diesen Vorsichtsmaassregeln schwer, ganz farbloses Pikamar zu erhalten; meist ist es etwas gelblich.

**Trennung des Pikamar von Kreosot.** Die Reinigung des Pikamars von Kreosot lässt sich dadurch bewirken, dass das Kreosotkali in Aetzkalilauge von mittler Stärke leicht löslich ist, während das Pikamarkali daraus auskrystallisirt. Die Reinigung des Kreosots vom Pikamar geschieht durch blosse Wasserdestillation, der man das Kreosot bei seiner Bereitung mehrmals unterwirft. Bei seiner ungleich grössern Flüchtigkeit geht das Kreosot mit dem Wasser über, während das Pikamar im Rückstand bleibt. Den Zeitpunkt, von welchem an das Kreosot überzugehen anhört, erkennt man leicht an der schnell verminderten überaus geringen Menge Oels, welches nunmehr das W. nur noch mit sich überführt, und welches blos Pikamar ist. Bei der zweiten Wasserdestillation kann man, bei einiger Aufmerksamkeit, ziemlich sicher seyn, das Kreosot bis auf einen geringen, in der Retorte zurückbleibenden, Rest ganz frei von Pikamar zu erhalten. — Auch durch Auflösung in Essigs. und Verdünnung mit W. gelingt die Trennung des Kreosots vom Pikamar, indem letzteres hierbei niederfällt, erstes gelöst bleibt.

**Prüfung des Pikamars auf Gehalt an Pittakall (blauem Princip).** Das feinste Reagens ist Chlorgas, welches den Rückhalt an Pittakall durch eine blaue Farbe, die es bei Einwirkung auf das Pikamar (nicht zu Anfange sondern gegen Ende des Processes) hervorbringt, oder bei blos vorhandener Spur, durch eine olivengrüne Farbe, anzeigt, während bei Abwesenheit von Pittakall blos braune Farbe entsteht. — Ein sehr vorzügliches, wiewohl nicht ganz so empfindliches, Reagens als das vorige ist auch frisch bereiteter barythaltiger Weingeit von 0,80, der, wenn man nur einen Tropfen Pikamar darin auflöst, sofort das Pittakall durch die rascheste Entwicklung einer schönen blauen Farbe verräth, die jedoch nicht anhält, sondern schnell wieder umschlägt und in Roth übergeht.

**Eigenschaften.** Etwas dickliche, ölarartige, fast farblose, klare und undurchsichtige Fl., zwischen den Fingern sich fettig anfühlend, von nicht starkem, aber eigenthümlichen nicht unangenehmen, manchen (andern jedoch nicht) schwach säuerlich vorkommenden, Geruch, von so ausnehmenden unerträglich heftigen bitterm Geschmacke, wie wenig andere Stoffe, dabei brennend und hierauf kühlend pfeffermünzartig, welche letztere Eigenschaft auf der Zunge noch lange nach schon erloschener bitterer Empfindung fortdauernd und angenehm fühlbar ist, von 1,10 sp. Gew. bei 0,720 Meter. Bar. und 20° C.; von einer Capillaritätshöhe = 55,7 gegen die des Wassers = 100 in

einer Glasröhre von 1,5 Mill. Durchm. im Lichten bei 20° C., von 0,403 Tropfengrösse gegen die des Wassers = 1,000 bei 20° C. Aendert die Farbe von Lackmustinctur nicht im Mindesten. Zieht sich, zu 1 Tropfen auf ungeleimtes Druckpapier oder gewöhnliches Filtrirpapier gebracht, bei gewöhnlicher Wohnzimmerwärme so langsam hinein, dass bis zum Verschwinden des Flüssigkeitsglanzes 25 Min. erforderlich sind, fährt dann langsam und mehrere Tage fort, sich auszubreiten, bis ein Fettfleck von 6 Centimeter Durchm. entstanden ist, verschwindet binnen 10 Tagen ohne sichtbaren Rückstand, doch mit Rücklassung eines eigenthümlichen etwas aromatischen Geruchs. Bleibt, zu 1 Tropfen auf eine Glasplatte gebracht, lange convex darauf liegen und zieht sich nur sehr unfreiwillig und langsam ein wenig in die Breite, verweilt in diesem Zustande wochenlang ohne Farbenveränderung und mit so unmerklicher Verdunstung, dass sich nach 1 Monate noch keine überzeugende Abnahme wahrnehmen liess. Leitet nicht die El. Aeussert ein starkes Lichtbrechungs- und nicht geringes Lichtzerstreuungs-Vermögen, steht jedoch hierin dem Schwefelkohlenstoff und dem Kreosot nach. Zeigt, in einem Glase offen der Luft überlassen, selbst in längerer Zeit kaum etwas gelbliche Färbung und keine Verdickung oder sonst merkbare Veränderung. Gefriert noch nicht bei — 20° C., wird jedoch ganz dickflüssig, so dass es beim Umkehren des Gefässes nicht mehr ausläuft. Dehnt bei Erwärmung von — 20° C. bis + 285° C. sein Vol. von 100 auf 116 aus, siedet unter 0,715 Meter Druck bei 285° C. Lässt sich hierbei ruhig siedend ohne Nebel und ohne Rückstand überdestilliren. Wird, offen an der Luft eine Zeit lang gesotten, gelb und nach und nach braun. Lässt sich für sich in einer Schale bei gew. Temp. fließend mit einem flammenden Körper nicht entzünden; brennt dagegen an einem Dochte hellleuchtend wie Oel, und zwar mit ziemlich starkem Russrauche, der jedoch dem von Kreosot unter gleichen Umständen nachsteht. Zeigt, auf einem damit benetzten Papierstreifen entzündet, wenig Freiwilligkeit zum Verbrennen, indem es vor der Flamme stets zurückweicht. Lässt sich, auf einem Platinlöffel erhitzt, entzünden und brennt, wenn es vollkommen rein ist, ohne Rückstand ab.

1000 Wasser von gewöhnlicher Temp. vermögen noch nicht 1 Th. Pikamar vollst. aufzulösen, doch ist der bittere Geschmack solcher Lösung recht gut wahrnehmbar (1 Litre kaltes Wasser schmeckt von 2 Tropfen darin zerschüttelten Pikamars schon deutlich bitter). 500 siedendes W. löst ungefähr 1 Pikamar. Weder Lackmus noch Curcumä wird durch Pikamarwasser im Geringsten getrübt. Ueber andere Reactionen s. S. 937. Das Oel vermag auch umgekehrt ein wenig



W. aufzunehmen, und zwar bei 90° C. etwa  $\frac{1}{2}$  seines Gewichts, was aber bei Erhitzung über 100° C. wieder fortgeht. — Alkohol, so wie Weingeist von 0,82 sp. Gew. lassen sich in jedem Verhältniss mit Pikamar mischen. 1 Th. Pikamar, mit 5 Th. Weingeist von letzterer Stärke gemischt, verträgt noch 7 Tble. Wasser, ehe sich die Mischung zu trüben beginnt; beim 8ten Thle. Wasser fällt schon viel und beim 9ten fast alles Pikamar heraus. Auch Aether mischt sich in jedem Verhältnisse mit Pikamar, nur durch einen Ueberschuss Wasser davon trennbar, der die zur blossen Aufl. des Aethers erforderliche Menge bei Weitem übersteigt. Noch mischen sich in jedem Verhältniss damit: Olivenöl, Mandelöl, Steinöl, Terpentinöl, Schwefeläther, Essignaphtha, Holageist, Schwefelkohlenstoff, Kreosot. Vermag sich mit kaltem Eupion von 0,70 sp. G. nicht zu mischen, mischt sich zwar in der Hitze damit, scheidet sich aber beim Erkalten wieder aus.

Mischt sich mit Brom unter Erhitzen, Brausen und Bromdampfentwicklung, bei 1 Brom gegen 4 Pikamar sogleich dunkelrothbraun und dickflüssig werdend. (Bromwasser erzeugt in Pikamarwasser schnell starke weissgelbe sich an die Gefässwände anlegende Trübung). — Wird durch kalt hindurchgeleitetes Chlorgas unter einiger Wärmeentwicklung langsam braun und dickflüssig, wobei Salzsäure entsteht und nach beendigtem Prozesse Meinerseits oder, andererseits eine neue, auch in siedender Kalilauge nicht mehr auflöslche, nicht näher untersuchte ölige Substanz gebildet wird. Bei Verunreinigung des Pikamar mit auch nur einer Spur Pittakall erfolgt gegen Ende der Chlorabsorption Blaufärbung. — Löst in der Kälte reichlich Jod zu einer gelbbraunen dickflüssigen Mischung auf; (auf Pikamarwasser dagegen bleiben Jodwasser und Jodtinctur selbst binnen mehreren Tagen wirkungslos). Löst kalt wenig Phosphor, doch binnen 24 St. so viel, um im Dunkeln auf der Oberfläche leuchtend zu werden; mehr in der Wärme, welche Mischung klar und orangegelb ist und es auch nach dem Erkalten bleibt (weingeistige Phosphorlösung mit Pikamar gemischt zeigt keine Reaction). Löst Schwefel kalt zwar langsam, doch binnen 24 St. in ziemlicher Menge, löst ihn in der Siedhitze reichlich (wie es schien jedoch nicht über  $\frac{1}{2}$  des Pikamars) mit dunkelbrauner Farbe, beim Erkalten einen Theil davon krystallinisch wieder ausscheidend. — Färbt Selen binnen 24 St. kalt auf der Oberfläche hochroth, löst im Sieden etwas davon auf, was beim Erkalten grösstentheils wieder herauskrystallisirt. — Verwandelt hineingelegtes Kalium unter langsamer Entwicklung von Bläschen in

weisses festes, oder, bei Unreinheit des Pikamars, violetes oder purpurnes Pikamarkali.

Borsäure wird im Sieden von Pikamar gelöst und fällt in der Kälte pulvrig wieder nieder. — 1 Tropfen Jodsäurelösung, in etwa 100 Tropfen Pikamarwasser fallend bewirkt sogleich rothe Färbung. — Phosphors. von 1,135 sp. Gew. bis zur 60fachen Menge angewandt, zeigt auch heiss keine Wirkung auf Pikamar. — Salpeters. von 1,230 sp. G. löst das Pikamar unter Selbsterwärmung zu einer rothbraunen schmierigen Masse auf, rauchende Selpetersäure braust heftig damit auf, erhitzt sich, stösst rothe Dämpfe auf, ohne aber Klees. zu bilden. — Schwefels. von 1,850 sp. Gew. bewirkt mit wenig Pikamar kalt geschüttelt nur schwache bräunlichgelbe klare Färbung und vollkommene Lösung ohne Erwärmung, welches Gemisch bei 150° C. unter Zersetzung des Pikamars schwarzbraun, sehr dunkel, aber dennoch klar unter Entwicklung schwefliger S. wird, während aus dem nicht erhitzten Gemisch das Pikamar sich durch W. unverändert wieder ausscheidet. — Kieselflussssäure so wie verd. Salzs. sind kalt wirkungslos, conc. und besonders rauchende Salzs. wird in geringer Menge aufgenommen\*; auch Jodwasserstoffs. wird kalt etwas gelöst. — Mangans. entfärbt sich durch Pikamar und macht dasselbe trübe und braun. Auch im Sieden von Pikamar unangegriffen bleiben folgende kryst. Säuren: Harnsäure, Honigsteins., Korks., Molybdäns.; in der Siedhitze werden gelöst und bleiben beim Erkalten aufgelöst folgende kryst. Säuren: Gallussäure, Klees., Citronens., Weins., Traubens., Margarinsäure; — zwar im Sieden gelöst aber in der Kälte krystallinisch wieder ausgeschieden werden: Bernsteins., Stearins., Oels., welche dagegen, so wie die Margarins., kalt binnen 24 St. nicht angegriffen werden. — Schon in der Kälte leicht aufgelöst werden kryst. Benzoes. und Kohlenstickstoffsäure, letztere mit stark rothgelber Färbung.

80 Citronensäurelösung von 1,30 sp. G. lösen beim Sieden und Durcheinanderschütteln 1 Pikamar, was sich beim Erkalten grösstentheils doch nicht ganz wieder ausscheidet. — Essigs. von 1,070 sp. G. mischt sich schon kalt in jedem Verhältniss mit Pikamar, verträgt jedoch nicht viel Wasserzusatz ohne dass partielle Ausscheidung erfolgt; so kann 1 Pikamar mit 3 Essigs. gemischt nicht wohl mehr als 1 W., 1 Pikamar mit 30 Essigs. gemischt nicht mehr als 10 W. aufnehmen, ohne sich zu trüben. — 200 Kleesäurelösung von

\* Unreines Pikamar wird durch die Salzs. etwas violet gefärbt.

1,02 sp. G.; desagl. 140 Weins. von 1,16 sp. G. lösen im Sieden bloß 1 Pikamar.

Ammoniakfl., auf Pikamar gegossen, geht sogleich eine feste, beim Umrühren erhärtende und bröcklich werdende, Verb. damit ein, welche bei Erwärmung öligflüssig schmilzt und nachher beim Erkalten krystallinisch erstarrt. Pikamar, mit überschüssiger Ammoniakfl. erhitzt, löst sich darin auf und beim Erkalten scheidet sich dann eine bestimmte Verbindung von Pikamarammoniak in farblosen Krystallen aus. — Barytwasser giebt bei Hineingiessen einiger Tropfen Pikamar sogleich einen weissen, den Baryt enthaltenden, Niederschlag, der auch mit heissbereitetem Pikamarwasser, aber nicht mit verdünntem, erfolgt, ausser, wenn man dann die Mischung erhitzt. — Trocknes Kalihydrat üsset auf wasserfreies Pikamar kalt keine Wirkung, schmilzt in der Siedhitze damit zu einer schwarzbraunen, aus der Luft kein W. anziehenden, Fritte. — Gesättigte Kalilauge, mit wenig Pikamar zusammengebracht, verbindet sich damit sogleich zu einem festen bröcklichen weissen Körper; schwächere Lauge, z. B. von 1,16, sp. G., löst mehr Pikamar auf und lässt beim Abkühlen Pikamarkali in Gestalt fedriger schimmernder weisser Krystalle fallen. Eine reine Lauge von 1,15 sp. Gew., 28 Thle. trocknes Kalihydrat enthaltend, löste im Sieden 70 Thle. Pikamar vollst. auf. Concentrirte Laugen fallen aus schwächern Krystalle von Pikamarkali. Pikamarkali-Krystalle, aus Laugen von 1,15 sp. G. dargestellt, in Weingeist heiss aufgelöst und durch Erkalten wieder ausgeschieden, besaßen folgende Eigenschaften. Pikamarkali. Schöne, schimmernde, weisse fedrige sehr glänzende luftbeständige Krystalle, reagiren auf feuchtes Curcuma-papier alkalisch, laufen, bei auch nur geringer Verunreinigung nach einiger Zeit an der Luft blan an, werden nicht im trocken, wohl aber in feuchtem oder gelösten Zustande unter Ausscheidung des Pikamar, von der Kohlen. der Luft zersetzt. Geben durch Zersetzung mit starken Säuren eine milchige Fl.; lösen sich in Wasser unter theilweiser Zersetzung, indem ein grosser Theil des Pikamar sich ausscheidet, bei Zusatz schwächerer Kalilösung aber wieder klar löst; sind fast unlöslich in (abs.) Alkohol, können mit einer kleinen Menge desselben abgewaschen werden, nicht aber mit einer grossen, welche partielle Zersetzung bewirkt. Lösen sich in wässrigem Alkohol kalt in einiger, siedend in reichlicher Menge, um so reichlicher, je schwächer der Weingeist ist, beim Erkalten der conc. Lösung sich grösstentheils wieder ausscheidend. — 100 Th. Pikamarkali-krystalle, schneeweiss, trocken, mehrere Monate alt und spröde, hinterliessen beim Glühen im Platintiegel 32 Th. geschmolzenes weisses

**Kali.** — Kalk bildet schon als schwache Kalkmilch eine kryst. Verbindung mit Pikamar, indem sich concentrisch-stralige, einzeln stehende, in W. nicht lösliche, Kugeln an den Gefässwänden anheften. — Reichlich scheidet sich Pikamarkalk bei Auflösung von Pikamar in durch Kalk ätzend gemachter und damit verunreinigter, siedender Kalilauge aus, steigt coagulirt auf die Oberfläche, lässt sich gut abschöpfen und mit W. rein auswaschen. Ist weiss, durchscheinend, etwas fettig anzufühlen und bitter, lässt beim Verglühen reinen Kalk, wird trocken oder unter Wasser langsam durch Kohlens. der Luft zerlegt. — Natron und Natronlauge verhalten sich ähnlich als Kali und Kalilauge, nur mit noch grösserer Neigung zu krystallisiren.

Das Pikamar führt rothes Bleyoxyd im Sieden auf schwarzes Suboxyd zurück und löst es dann auf; verträgt mit rothem Eisenoxyd und mit Manganhypoxyd Siedhitze ohne Reaction; löst von Kupferoxyd bei mässiger Erwärmung etwas auf, reducirt es bei höherer zu schwarzem Oxydul, bei Siedhitze zu Metall; reducirt eben so Quecksilber bei grosser Erwärmung zu schwarzem Oxydul, bei Siedhitze in laufenden Zustand.

Selbst im Sieden werden von Pikamar nicht gelöst folgende kryst. Salze: Chlorkalium, Jodkalium, Fluorkalium, krocous. Kali, essigs. Baryt, essigs. Strontian; kalt nicht merklich aber im Sieden werden gelöst folgende kryst. Salze: essigs. Natron, essigs. Kali (beide mit einer eigenthümlichen Erscheinung gelatinöser Häute während des Siedens, die beim Natron- aber nicht beim Kalisalze bei der Abkühlung wieder zerflossen), essigs. Kupfer (dunkelbraune, klare, beim Abkühlen sich erhaltende, Lösung); essigs. Mangan, Zinnsalz. Schon kalt, obwohl langsam, lösen sich folgende kryst. Salze: Bleyzucker, kohlenstickstoffsa. Kali, welche letztere Krystalle sehr schön in Pikamar irisiren, bevor ihre Aufl. zu Stande kommt, salpeters. Brucin, schwefels. Chinin, salzs. Chinin. — Langsam unter brauner Färbung auf Oxydulsalz, oder beim Sieden metallisch, reducirt wird essigs. Quecksilberoxyd; — bei mässiger Wärme aufgelöst, bei Siedhitze auf Chlorür reducirt, wird Quecksilberchlorid; langsam reducirt essigs. Silber.

Von organischen Körpern werden selbst im Sieden von Pikamar nicht gelöst; Anemonin, Carthamin, Delphinin, Gerbstoff, Veratrin, Rohrzucker. — Kalt nicht gelöst: Asphalt, beim Sieden sich aufschwellend, erweichend, zertrümmernd, partiell lösend; Bernstejn, im Sieden bloss brüchlich werdend ohne Lösung; Pa-

räffin, bloß im Sieden mischbar, beim Erkalten sich ganz wieder trennend; Cetin, Cerain, Myricin, Wachs von Blaukohl, Stearin, im Schmelzen zwar mit heissem Pikamar mischbar, beim Abkühlen aber grösstentheils wieder herausfallend; Copal, beim Sieden sich erweichend; Caoutchouc, kalt nicht schwellend, im Sieden zergehend, bei Abkühlung aber sogleich klumpig wieder niederfallend; — aus der siedenden Lösung grösstentheils niederfallen beim Erkalten: Pikrotoxin und Salicin; — kalt werden gelöst: Narkotin, Strychnin, Cinchonin, Piperin (binnen einiger Tage); Brucin (wenig, dagegen reichlich bei Erwärmung vor Eintritt des Siedens); Cholesterin (langsam); Elain, Kampfer (sehr rasch); Copaiyahalsam (leicht); Benzoe; Guajakharz; Sandarak. — Orseille färbt kalt roth, Krapp gelb, Curcumä gelb; Lackmus wird kalt gar nicht verändert, entwickelt im Sieden kaum etwas Violet; Gummigutt färbt das Pikamar erst im Sieden gelb; Indigblau löst sich noch vor dem Sieden vollst. auf und krystallisirt beim Erkalten ganz rein heraus. — Gallustinctur, Hausenblasenlösung, Mimosengummilösung mischen sich mit Pikamar oder Pikamarwasser ohne Trübung.

**Wirkung auf den lebenden Organismus.** Das Pikamar zeigt seine auffallende Bitterkeit abgerechnet, keine auffallende Wirkung auf den Organismus, wirkt auch auf die Haut nicht anders als gewöhnliches Oel.

**Reactionen des Pikamarwassers.** Pikamar, in siedendem Wasser unter andauerndem Umschütteln, bis zur Sättigung gelöst oder noch besser das Wasser, welches bei Destillation des reinen Pikamars mit Wasser mit übergang und solbergestalt vollst. damit gesättigt war, zeigte, zu 100 Tropfen mit 1 bis 4 Tropfen folgender Reagentien versetzt, folgendes Verhalten: Salpeters. sowohl kalt als im Sieden wirkungslos\*; Mangans. bräunt sich sogleich, fällt aber dann als nankinfarbener flockiger Niederschlag nieder; Ammoniak und Kali mehrere Stunden wirkungslos, allmählig bei Luft-Mitwirkung gelbe Färbung der Fl.; Barytwasser dichten schnell fallenden Niederschlag; Kalkwasser feinen weissen langsam sich niedersetzenden Niederschlag; Kieselfeuchtigkeit feinen Kieselerde-Niederschlag; kohlen. Amm. und kohlen. Kali wie die reinen Alkalien nur langsamer; doppelt chroms. Kali braungelben Niederschlag; schwefels. Eisenoxyd klare Röthung, in Gelb übergehend; salzs. Gold fällt schnell braun und trocken reducirt nieder, während die

\* Bei mehrerm Zusatz von Salpeters. zum heissen Pikamarwasser tritt aber in gewissem Zeitpunkte plötzlich rothe, bald in Gelb übergehende, Färbung ein.

Fl. sich roth klärt und gelb wird; salpeters. Silber bleibt eine Weile ganz klar und fällt dann plötzlich regulinisch heraus, mit Hinterlassung rothgefärbter Fl. — Folgende Salzlösungen wurden jedenfalls blos zu 1 Tropfen den 100 Tropfen Pikamarwasser zugesetzt: arsenige S., Molybdänsäure, Salzs., Bromwasserstoffs., Jodwasserstoffs., Kieselflussssäure, Kohlenstickstoffs., Alaun, essigs. Magnesia, essigs. Baryt, schwefels. Eisenoxydul, salpeters. Uran, salpeters. Kobalt, schwefels. Kupfer, Quecksilberchlorid, wirkungslos; — essigs. Quecksilberoxyd, essigs. Manganoxydul schwache Trübung; essigs. Zinkoxyd schnelle weisse Trübung; Zinnchlorür, salpeters. Bley schnellen reichlichen weissen Niederschlag; Bleyzucker schnellen schwebenden, nach einiger Zeit wieder verschwindenden, Niederschlag, mit Ausscheidung von einzelnen Krytallen (wahrscheinlich Verb. von basisch essigs. Bleyoxyd mit essigs. Pikamar). An den Gefässwänden während der Klärung: schwefels. Kupferammoniak schnellen gelbbraunen reichlichen, in einigen Stunden schwarzbraun werdenden, Niederschlag; essigs. Kupfer klare Farbenänderung ins Olivengrüne; essigs. Silber langsame Reduction.

Reactionen der alkoholischen Pikamarlösung mit der weingeistigen Lösung folgender Stoffe: Phosphor, essigs. Kupfer, Bleyzucker wirkungslos; essigs. Eisen Schwärzung ohne Niederschlag. (Sawwigg. *Journ. LXVIII. S. 295' — 316. 351 — 368*).

#### Fortgesetzte Untersuchung der Manna von Briançon, von BONASTRE.

Der Verf. hat die, im Centralbl. IV. S. 759 mitgetheilten, Versuche über das obgenannte Product jetzt weiter mit Zuziehung des Mikroskops fortgesetzt; wobei sich die Gegenwart eines krystallinischen Zuckers zu erkennen gab, zugleich aber die Abwesenheit aller Reste von Insecten, was es unwahrscheinlich erscheinen lässt, dass diese Mannaart Product von solchen sey. Der Verf. hält es daher nöthig, noch an Ort und Stelle zu untersuchen, ob sie nicht vielleicht von einem Kryptogam erzeugt werde.

Einige Gran der Manna wurden mit dest. Wasser behandelt, die Aufl. decantirt und in einer kleinen Glasseaale bei 16° bis 20° C. verdampft. Nach 25 Stunden war der Rückstand zur kryst. Masse geronnen, worin sich aber weder mit blossem Auge, noch mittelst eines gewöhnlichen Mikroskops bestimmte Krystallformen erkennen

liessen. Dieselbe ward in dest. W. wieder aufgelöst und in ungleichen Antheilen auf ganz dünne gut polirte Platten von weissem Glase vertheilt. Die durch das Verdampfen sich concentrirende Lösung bildete klebrige Tropfen wie von weissem Syrup, die erst 8 bis 10 Tage nachher ein kryst. Ansehn annahmen und in diesem Zustande auf dem Objektenträger eines Amici'schen Mikroskops untersucht, folgendes Ansehn darboten: Mehrere Gruppen hier und da zerstreuter Krystalle. Die deutlichste Gruppe aus verschiedenen Krystallen bestehend, deren quadratische Blätter von einem gemeinschaftlichen Centrum ausgehen und im Laufe ihrer Divergenz an Breite zunehmen, Jedes Blatt scheint ein ziemlich regelmässiges Tetraeder zu seyn, wie wenigstens nach der Gestalt einiger andern isolirten Krystalle zu vermuthen, welche deutlich die Form eines geraden rechtwinklichen Prisma hatten. Manche dieser Blätter lagerten sich zu regelmässigen grössern Massen von hübschem Ansehn übereinander.

Zur Seite und in den Zwischenräumen der genannten Gruppen bot sich eine Art Körper, ganz verschieden in Ansehn, Gestalt und Grösse von den vorigen, dar, nämlich kugelige oder ovale halb durchsichtige Körperchen aus seidenartigen Filamenten von höchster Feinheit bestehend. Auf den grössten derselben zeigten sich kleine, mehr oder minder dunkel schwarze, Punkte, welche Rudimente neuer Kügelchen zu seyn schienen. Einige (Punkte) hatten sich von ihren Filamenten los gemacht und lagen hier und da zerstreut; alle schienen aus dem netzförmigen Gewebe hervorgegangen zu seyn, welches als Rückstand der Behandlung der Manna mit W. blieb.

Dieses Gewebe mehrmals mit Wasser ausgewaschen, dann in möglichst dünner Schicht auf Glasplatten ausgebreitet und trocken gelassen liess bei Untersuchung mit einer guten Lupe keine bestimmte Gestalt erkennen. Jetzt auf den Objektenträger des Mikroskops gebracht bot es folgendes Ansehn dar:

Nicht die geringste Spur krystallinischer Materie war darin zu erblicken. Das Netz allein, in Masse gesehn, schien aus einer unzähligen Menge sphärischer oder länglicher an einander gedrängter oder zusammengeklebter Körper zu bestehen, deren einige eine hexagonale oder selbst octogonale Gestalt darboten, was aber unstreitig bloss von ihrem Druck an einander abhing, da sie von ihrem Gewebe isolirt vielmehr eine ganz gleichförmig runde Gestalt zeigten. Einige derer, welche zur Masse gehörten, waren von ungleicher Grösse. Durch die grössern davon gingen in ihrer ganzen Länge ausnehmend dünne Filamente, auf welchen kleine mehr oder minder starke schwarze Punkte sichtbar waren, ganz von demselben Ansehn, als die von der

gemeinschaftlichen Masse losgetrennten Kügelchen. Die andern Kügelchen, und zwar die Mehrzahl, waren frei von diesen kleinen schwarzen Punkten und hatten dann das Ansehn schwacher Wolken, deren sphärische Gestalt bloß durch den mehr oder minder dunklen Umfang ihrer Ränder angedeutet wurde.

Endlich liess sich auch noch ein dritter Körper unterscheiden, der aber so unendlich (*confus*) war, dass ihn der Verfasser nicht weiter beschreibt und bloß mit dem Namen schwammiges Gewebe (*tissu spongieux ou fongueux*) glaubt bezeichnen zu können.

Mit aller Aufmerksamkeit liess sich keine Spur thierischer Rückbleibsel in dem Gewebe entdecken.

Es wurden jetzt einige ganze Mannakörner auf einer Glasplatte zerdrückt und unter dem Mikroskope beobachtet. Das Auffallendste, was sich zeigte, war die syrupartige Flüssigkeit der zuckerigen Materie; aber auch hier keine Spur von Insectenrückbleibseln oder krystallinischer Materie. (*J. de pharm.* 1833. nov. p. 626 — 632).

### Kleinere Mittheilungen.

Gewinnungsart des Terpentins in den Vogesen. Nach der Mittheilung von Dr. MOURGOT in Bruyères geschieht diese folgendermassen: Die Rinde der *Abies pectinata* Docand. (*Pinus picca* S.) hläst sich im Sommer zu erhabenen Stellen auf, die mit Terpentin gefüllt sind. Man durchsticht diese mit dem spitzen offenen Ende eines Horns, welches an der weiten Oeffnung verschlossen ist und sich solchergestalt mit Harz bald füllt, aus welchem es dann entleert wird. Die Bewohner des Landes nennen es helles Harz (*Poir clair*) im Gegensatz zu dem Hartharz, welches sie aus *Abies excelsa* Dec. (*Pinus Abies* L.) erhalten. Beide werden im Sommer gesammelt. — Der auf diese Art gewonnene Terpentin ist weiss, durchsichtig, sehr flüssig, von angenehmen aromatischen Geruche. BLANCHET und SELL erhielten durch Destillation desselben mit Wasser beinahe dieselbe Quantität Oel, die CAILLIOT\* erhalten hatte. Das W., welches mit Colophonium in dem Destillirapparate zurück blieb, zeigte keine Reaction auf Pflanzenfarben und gab keinen Niederschlag mit Bleyessig und Eisensalzen. Mit einigen Tropfen Aetzammoniak eingedampft jedoch gab die Fl. einen geringen weissen Niederschlag mit diesen Reagentien. CAILLIOT, UNVERDORBEN, SANGIORCIA halten diesen sauren Rückstand für Bernsteinsäure, MORETTI für Essigs., MARABELLI für eine Harzsäure. Den Verfassern scheint nach dem von ihnen erhaltenen Niederschlage letztere Meinung die richtigere zu seyn. (*Ann. der Pharm.* IV. S. 262 — 263).

Wohlfeile Darstellung des Brechweinsteins für tech-

\* Diese erhielt 83,5 p. C.



nische Zwecke (z. B. zum Färben), nach LAMPADIUS. 3 Unzen gut abgeröstetes und fein gepulvertes Schwefelantimon werden mit 6 Unzen gemeinem weissen ebenfalls gepulverten Weinstein gemengt, mit 3 Pf. Wasser  $\frac{1}{2}$  St. lang im Sieden erhalten, das Decoct zuletzt mit 1 Loth Thierkohle versetzt, noch einmal aufgeköcht und filtrirt. Die so erhaltene blassweingelbe Fl. gab eingedampft und krystallisirt 6 Unzen 3 Drachmen Brechweinstein von ganz blassgelber Farbe in schönen Krystallen. (KADM. J. XVIII. S. 167).

Stickstoffgehalt der Saamen. GAY-LUSSAC versichert; dass, indem er alle Saamen, die ihm unter die Hände gekommen; der trocknen Destillation unterworfen, er sich überzeugt habe, dass sie sämmtlich Ammoniak dabei liefern, welches jedoch nicht überall frei in den Destillationsproducten vorhanden ist, aber durch Kalk leicht bemerklich gemacht werden kann, so in dem sehr sauren Product der trocknen Destillation des Reises; die Bohnen und die Saamen vieler andern Leguminosen geben dagegen unmittelbar ein sehr ammoniakalisches Product. Hienach betrachtet der Verfasser die Saamen, abgesehen von ihrer Hülle, im Allgem. als bestehend aus 2 Substanzen, einer von pflanzlicher Natur, welche bei der Destillation ein saures und einer andern von thierischer Natur, welche ein ammoniakalisches Product liefert, und von denen bei gewissen Saamen die eine oder die andere überwiegt. (*Ann. de Ch. et de Ph. LIII. p. 110—111*).

Instrument zur Prüfung des Alkoholgehaltes spirituöser Flüssigkeiten, von STRECKER. Der Verfasser schlägt vor, an die Stelle des Tralles'schen Volumen-Alkoholometers; bei welchem der Alkoholgehalt einer geistigen Flüssigkeit durch die Tiefe des Einsinkens des Instruments bestimmt wird, ein Instrument zu setzen, bei welchem das specifische Gewicht und mithin der Alkoholgehalt der spirituösen Flüssigkeit, durch die Grösse der Gewichte bestimmt wird, die einem hohlen Schwimmer unten angehangen werden müssen, damit sein oberer Stiel bis an eine gewisse daran angegebene Marke in der Flüssigkeit einsinke. Es sind die nöthigen Regeln zur Verfertigung des Instruments und die nöthigen Tabellen, um aus der Grösse der Anhangsgewichte den Alkoholgehalt direct zu finden, beigefügt. Ungeachtet indess diess Instrument alle Erfordernisse der Genauigkeit befriedigen dürfte, glauben wir doch, dass es, bei seiner ungleich grössern Umständlichkeit in der Manipulation als die gewöhnlichen Alkoholometer, diese für den gewöhnlichen Gebrauch nicht verdrängen wird; auch ist eigentlich dieser Vorschlag nicht neu, in so fern schon TRALLES für genaue Bestimmungen zu demselben Zweck seine Senkwage vorgeschlagen hat, welche ganz auf dasselbe Princip zurückkommt, nur dass die Gewichte hier (was uns viel bequemer scheint) auf ein über dem Stiel angebrachtes Tellerchen gelegt werden, statt unten angehangen zu werden. (BACCHERS *Rep. XLV. S. 196 oder ERDM. J. XVIII. S. 172 — 182*).

Bereitung des Chromroths. Nach Versuchen von Dr. FUSS ergab sich als das beste Verhältniss, in welchem Chromgelb und Salpeter zusammengeschmolzen ein schönes Chromroth geben, 1 Th. Chromgelb und 4 Th. Salpeter; zur Erzeugung der tiefsten Nüance

von Roth jedoch 5 bis 6 Th. Salpeter auf 1 Th. Chromgelb. — 1 Pf. Chromgelb liefert durchschnittlich 28 Loth Chromroth. Der Verfasser glaubt übrigens, dass die Veränderung des Chromgelbs in Chromroth, sey sie durch Kochen mit Kali oder Schmelzen mit Salpeter hervorgebracht, nicht die Masse durch und durch treffe, sondern nur auf der Oberfläche der einzelnen Stäubchen vor sich gehe und einen gelben Kern darin zurücklasse, da durch Verreibung des auf beide Weisen dargestellten Chromroths unter dem Pistill die rothe Farbe auffallend gelb wird. Zur Siegellackfabrication zeigte sich das Chromroth nach desshalb angestellten Versuchen untauglich. (Erdm. J. XVIII. S. 228 — 230).

Chlorzinkauflösung als Bad zur Erreichung hoher Temperaturen. MITSCHERLICH in seiner schönen Arbeit über das sp. G. der Gase erwähnt, dass zu Erlangung von Temperaturen über 110° C. eine Auflösung von Chlorzink als Bad vor allen andern Flüssigkeiten den Vorzug verdiene, worauf er zuerst vom Hrn. Hofrath SOLTSMANN aufmerksam gemacht ward. Diese Auflösung kann bis zur Verflüchtigung des Chlorzinks, die erst bei Rothglühhitze Statt findet, erhitzt werden, ohne dass sie fest wird. (Pogg. Ann. XXIX. S. 215).

Ueber die Blüten von *Poinciana pulcherrima* L., von RICORD-MADIANNA. Die Angabe von DESCOURTILS (*Flore des Antilles*), nach welcher den Blüten dieser Pflanze eine sehr kräftige fiebervertreibende, daneben auch schweisstreibende, Wirkung beiwohnen soll, fand der Verfasser nicht nur in seiner medicinischen Praxis nicht bestätigt, sondern auch das Resultat seiner Analyse entspricht der Annahme solcher Wirkungen nicht, indem ihm 1 Unze der, von Stielen und Ovarien befreiten, Blüten folgende Zusammensetzung ergab: 30 Grains Gallussäure mit ein wenig Extractivstoff und Schleim; 24 Grains weiches, benzoesäurehaltendes, Harz; 10 Grains rothen Farbstoff (Polychroit); 5 Gummi; 3 Gerbstoff; ausserdem Pflanzenfaser, kohlensaures Eisen, schwefels. and kohlens. Kalk (unstreitig in der Asche). Das Wasser, womit die Blüten gekocht worden, war dunkelroth, röthete Lackmus, wurde durch Kalkwasser gegrünt und fällte schwefels. Eisen grün; während DESCOURTILS angiebt, dass Wasser sey dunkelgelb, von sehr bitterm Geschmack und weder durch Kalkwasser noch schwefels. Eisen verändert. Diese lässt fast eine Verschiedenheit der heiderseits untersuchten Blüten vermuthen. (*J. de pharm.* 1833. nov. p. 625 — 626).

Ueber einige ätherische Oele, von FLASHOFF. 45 Pf. p.m. Kraut mit Blumen von *Tanacetum* (trocken?) lieferten 5½ Drachme Oel, 20 Pf. frische *Hba Rutae* 1½ Drachm. 24 Pf. frische *Hba Majoranae* 2 Unz. Oel. Das in den Preialisten der Materialisten aufgeführte *Ol. tanacetii, rutae* und *majoranae* ist zum grössten Theile Terpentinsel. Das im Handel vorkommende *Ol. menth. pip.* hat einen unangenehmen Beigeschmack von beigemischten fremdartigen Oelen, der vorzüglich in den damit bereiteten Rotuln und Morsellen hervortritt. Man bereite es daher lieber selbst. (*Pharm. Zeit.* 1833. Nr. 21. S. 327 — 329).

# Pharmaceutisches Central Blatt.



21. December

1833.

60.

**INHALT.** Neues Knallgasgebläse, von Daniell. — Heiz- und Destillirapparat, von Legrip. — Apparat zur Austrocknung der Gasarten, von Döbereiner. — Chlorometer, von Senneker. — Anwendung des im vorigen Artikel beschriebenen Chlorometers zu andern pneumatischen Untersuchungen, von Dems. — Bestimmung des Zuckergehalts eines Extracts mittelst Gährung, von Dems. — Das specifische Gewicht der Gasarten, von Mitscherlich. — Die Auszuehung der Ratanhiawurzel durch Wasser und Alkohol, von Soubeiran.

**KL. MITTE.** Essigfabrication. — Conservirung des Fleisches durch Chlorcalc, von Stratingh. — Aecht engl. Gichtpapier. — Aconitpräparate, von Soubeiran.

## Neues Knallgasgebläse, von DANIELL.

Das Neue bei diesem Gebälge liegt in der Einrichtung des Hahns, der auf Taf. VI. Fig. 1. im Durchschnitte und zwar in  $\frac{2}{3}$  der wirklichen Grösse dargestellt ist. Er ist von Messing und hat, wie man sieht, zwei Ausflussröhren, denn eine *ef* die andere *ab* concentrisch umschliesst und bei *g* auf dieselbe geschraubt ist. Die zu verbrennenden Gase sind in getrennten Behältern aufbewahrt. Der äussere Kanal *e, f* steht durch eine *a d* geschraubte biegsame Röhre mit dem Behälter in Verbindung, welcher das Wasserstoffgas oder besser das Steinkohlengas enthält; *af* eine ähnliche Art ist der innere Kanal bei *a* mit dem Sauerstoffbehälter verbunden. Zuerst lässt man das brennbare Gas durch den Kanal *fe* ausströmen, und, wenn man es an der Mündung *b* angezündet hat, lässt man, mittelst Oeffnen des Hahnes *c*, das Sauerstoffgas durch den Hahn *ab* hinzutreten. Wendet man Steinkohlengas an, so giebt die Farbe der Flamme das Zeichen, wenn das Sauerstoffgas im richtigen Verhältnisse zugeleitet worden ist.

Mittelst dieser Vorrichtung lassen sich die Wirkungen des gewöhnlichen Knallgasgebläses in grosser Bequemlichkeit und Sicherheit und in einem Maassstabe halten, den man ohne Unvorsichtigkeit nicht bei jenem Instrumenteinwenden könnte. DANIELL schmolz 100  
4. Jahrgang.

Gran Platin ohne Mühe mit weniger als drei Pinten Sauerstoff zu einem runden Knopf, und als er die Flamme auf eine von einem Platinstift getragene Kalk-Kugel leitete, und dahinter einen parabolischen Reflector aufstellte, bekam er ein Licht, welches ein-Spectrum eben so glänzend wie das vom Sonnenlicht gab, und andererseits nach Concentration mittelst der Linsen eines Sonnenmikroskops Phosphor entzündete und Chlorsilber schwärzte. (Pogg. Ann. XXVIII. S. 635 — 636 aus Phil. mag. ser. 3 Vol. 2. p. 57).

**Heiz- und Destillirapparat (*Alambic calefacteur*) von E. LEGRIP, Apotheker in Marcommé.**

Nachfolgender Apparat wird als bequem, reinlich und schnell arbeitend für viele pharmaceutische und selbst hauswirthschaftliche Zwecke empfohlen.

Taf. VI. Fig. 2. 3. 4. 5. 6. *A.* Cylindrisches Gefäß oder Heizofen.

1. Ofenthürchen, welches sich in einem Falz aufwärts schieben lässt.
2. Rost von starkem Eisenblech den ganzen Boden des Ofens einnehmend.
3. Kupferne Röhre, in welcher sich das Wasser nach Massgabe, als man das cylindrische Gefäß anfüllt, erhebt.
4. Gläserne Verlängerung der kufernen Röhre, welche die Wasserhöhe im Cylindergefäße zu erkennen dient. Sie muss zugestopft seyn, um Dienst zu leisten.
5. Register, um das Feuer zu verstärken oder zu mindern durch Zulassung von mehr oder weniger Lu.
6. Rohr, auf welches ein Trichter gesteckt werden kann, um Wasser in das Cylindergefäß zu bringen.
7. Ein anderes, gegen oben verengtes, Rohr, das einzige, welches während der Arbeit zum Austritt des Dampfes geöffnet seyn soll.

*B.* Destillirblase (*marmite cucurbit*)

8. Oben erweitertes Rohr, zur Einbringung von Wasser bestimmt.
9. Oben verengtes Rohr, durch welches der Dampf entweicht, wenn man im Marienbade destillirt.

*C.* Durchlöcherter oder Korbkessel (*marmite corbeille ou à mille trous*), bestimmt, in die Destillirblase hinzutreten und die meisten der Substanzen, welche destillirt werden sollen, aufzunehmen.

**D.** Mariénbad-Kessel (*marmite bain-marie*), wie der vorige der Destillirblase eingepasst.

**E.** Helm, der die drei vorigen Stücke so luftdicht als möglich schliesst.

10. Oeffnung, um nöthigenfalls den Heber *N* anzustecken.

11. Oeffnung, besonders zur Aufnahme der Röhre des Ballons *J* bestimmt.

**F.** Kühlvorrichtung, bestehend aus zwei Stücken von verzinnem Kupfer, die so in einander angebracht sind, dass ein cylindrischer Raum zwischen ihnen bleibt, der bestimmt ist, immer kaltes Wasser zu enthalten.

12. Cylinder mit zwei Oeffnungen, einer obern ziemlich weiten, welche den Schnabel des Helms aufnimmt und einer untern engern, durch welche die wieder verdichtete Flüssigkeit abläuft.

13. Rohr, welches oben trichterförmig geöffnet ist und dazu dient, in die Kühlwanne durch deren untern Theil kaltes Wasser einzuführen, von wo es, nachdem es sich erwärmt hat, durch den obern Hahn eben so reichlich wieder abläuft, als es zugeführt wird.

**G** Schemel, auf welchem die Kühlvorrichtung ruht. Sein oberes Blatt ist in der Mitte mit einer Loche durchbohrt.

**H** Gewöhnlicher Kolben, der das Destillat auffängt.

**I** Ballon, durch welchen die der Destillation, sey es im Mariénbad oder in der Destillirblase unterwerfende Flüssigkeit ergänzt oder erneuert wird.

14. Metallene, mit einem Hahne versehene, Röhre, welche luftdicht an den Ballon *I* schliesst.

15. Verlängerung derselben Röhre für den Fall, dass sie in die Destillirblase tauchen sollte.

**K.** Ueber der Kühlvorrichtung befindlicher Zuber, der dieselbe mit kaltem Wasser versorgt.

**L.** Anderer Zuber, der in der Kühlvorrichtung erhitzte Wasser aus derselben empfängt.

**M.** Röhre, welche den Dampf des Cylindergefässes *A* in die Destillirblase oder in die Kühlvorrichtung leitet.

**N** Zwischenklüger, \* Reibung eintretender, Heber.

16. Schenkel, der in die zu decantirende Fl. taucht.

17. Auswendiger Schmel, welcher hermetisch an die Mündung 10 des Helms schliesst und unten mit einem Hahn versehen ist, den man nur zu öffnen braucht, damit alle im Apparate enthaltene siedende Fl. sogleich heraufe.

### Anwendungen der verschiedenartig verbundenen Stücke.

Verbindet man die Stücke *A*, *B* und *E*, fügt den Kühlapparat an und passt das Rohr *M* daran, so hat man einen Apparat, mit welchem man Wasser und Alkohol destilliren kann, wofern man nur das Cylindergefäß und die, mit der zu destillirenden Fl. angefüllte, Destillirblase schicklich anwendet.

Oeffnet man die Mündungen 6 und 11 der Stücke *A* und *E*, so kann man den Apparat leicht füllen, ohne ihn auseinander zu nehmen oder die Operation merklich zu unterbrechen.

Mit einer solchen Vorrichtung, bei der das Stück *A* 18 Zoll Höhe gegen 13 Zoll Durchm. hat, erhalt der Verfasser bei gehöriger Verfolgung der Operation durch 1 Tag Arbeit leicht 60 Litres Wasser und noch weit mehr würde man von Alkohol erhalten.

Passt man an den eben erwähnten Apparat den durchlöchernten Kessel und füllt diesen mit einer Substanz an, welche ein aromatisches Wasser zu liefern vermag, so wird man diess von mehr als gewöhnlicher Güte erhalten, da die Substanz hier nicht mit dem tropfbaren Wasser in Berührung kommt, sondern blos von dessen Dampf durchdrungen wird. Auch gät die Operation sehr schnell von Statten.

Wendet man statt des durchlöchernten Marienbadkessel *D* an, so kann man alle alkoholige und andere Flüssigkeiten destilliren, bei welchen diess nicht durch unmittelbare Wirkung des Feuers geschehen soll.

Ist bei einer Destillation im Marienbad oder im freien Feuer die zu destillirende Masse zu beträchtlich, um auf einmal in das Marienbad oder die Destillirblase gebracht werden zu können, so füllt man den Ballon 1 damit an, schliesst den Hahn, und lässt seinen Hals oder sein Rohr in die Destillirgeräthenschaft durch die Oeffnung 11 des Helmes bis zu seinem verkitteten Ansatz tauchen, öffnet den Hahn, und überlässt dann die Operation sich selbst, bis man die Menge des Productes hinreichend findet. Soll nach Beendigung einer Arbeit unmittelbar darauf gleich eine andere kühliche anfangen, so kann diess ohne, so zu sagen, das Feuer ausgehen zu lassen oder etwas auseinander zu nehmen, geschehen, wenn man anfangs gleich den Heber *N* an die Mündung 10 des Helmes angepöset hatte; es genügt dann, um alle Flüssigkeit aus der Geräthenschaft zu bringen, den Hahn des Hebers zu öffnen, und man kann das angeleerte Gefäß leicht entweder durch die Oeffnung 11 des Helmes oder die Oeffnung 7 der Destillirblase wieder anfüllen.

Destillirt man im Marienbad, um eine gleichförmigere Hitze zu haben, so lässt man den Dampf des Cylindergefässes in die Destillirblase übergehen, und lässt die Oeffnung 9 dieses Theiles offen; oder besser, man passt ein Rohr wie *M* daran, welches, mit dem andern Ende in eine Kühlvorrichtung mündend, ohne Kosten destillirtes W. liefert. Durch andere Maassregeln wird es immer ein Leichtes seyn, aus dem durch diese Destillir-Geräthschaft hervorgebrachten Dampf Vortheil zu ziehen. So könnte man sie nöthigenfalls als Abrauch-Vorrichtung anwenden; oder, wenn man sie in einen grossen metallenen, äusserlich schwarzen, Cylinder steckt, so kann ein Trockenbehältniss von 6 Cub. Fuss leicht damit gebeizt werden.

Wird bei dem Apparat, zusammengesetzt, wie wir in Bezug zur Destillation des einfachen Wassers angegeben haben, an dem Schnabel des Helms ein bleiernes Röhre angepasst und lässt man diess in ein Bad oder in eine andere grosse Wassermasse, die man warm anzuwenden wünscht, tauchen, so wird in weniger Zeit, als gewöhnlich, und mit viel weniger Brennmaterial die erzielte Wärme erreicht werden. (*J. de chin. méd.* 132. *déc.* p. 721 — 726).

#### Apparat zur Austrocknung der Gasarten, von DÖBEREINER.

Um für die mit Chlorcalcium gefüllte Röhre, durch welche das Gas beim Austritt aus dem Entwickelungsgefässe zu streichen hat, das Stativ entbehrlich zu machen, bringt DÖBEREINER dieselbe auf die, durch Taf. VI. Fig. 7 vormalichte, Weise an diesem Gefässe an. *A* ist das Gasentwickelungsgäss, *bbb* das mit demselben durch einen Kork *aa* luftdicht verbunden (dreimal) knieförmig gebogene Gasleitungsrohr und *cccc* die mit chlorcalcium gefüllte Glasröhre, welche von einem, an beiden Enden finnenförmig, d. h. länglich hohl gefeilt, Korke *dddd* getragen wird, so dass sie keinen Hebel bildet, sondern auf dem Rohre *bb* ruht. Die so angebrachte Trockenröhre kann an dem Ende *H* da beliebig mit einem andern Rohr oder Kugel verbunden werden. (*Ann. der Pharm.* IV. S. 89 — 90).

#### Chlorometer\* von PRO ZENNECK in Stuttgart.

Wir haben im Cemb. IV. S. 424 angeführt, dass der Verf. sich seines dort beschriebenen Myzogasometers mit Hinzufügung einer

\* Hofmechanikus PILANM in Stuttgart verfertigt verschiedene Arten solcher Chlorometer und zt: 1) Chlorometer, deren Messcylinder von graudurtem Eisenblech und mit einem Glasstreifen versehen ist; 2) Chlorometer

angemessenen Vorrichtung als Chlorometer bedient, um aus dem, durch eine gegebene Menge Chlorkalk aus Ammoniak entwickeltem, Volumen von Stickstoffgas den Chlorgehalt zu berechnen. Wir wollen hier das Nähere der ganzen Einrichtung dieses Chlorometers und seiner Anwendung mittheilen\*. Sie wird durch Taf. VI. Fig. 8 erläutert.

Das zum Auffangen und Messen des Gases bestimmte Gefäß ist der oben verschlossene graduirte gläserne Messcylinder<sup>\*\*\*</sup> *MM*, welcher in einem andern, oben mit einem Deckel *D* verschlossenen †, unten mit einem Fuße versehenen, etwas niedrigeren Glaszylinder *WW*, (Standcylinder, Wassercylinder), der die Stelle einer Wanne vertritt, ruht, indem er in diesem unten in der Rinne einer Bleylette *B* ruht, welche dem Standcylinder durch ihr Gewicht zugleich mehr Stabilität gewährt und für den Durchgang des gläsernen oder bleyerne Gasleitungsrohres *L* an der Seite angehölet ist. Das Gasleitungsrohr *LL*, gehalten, wie es die Figur zeigt, taucht bei seinem Eingange in den Messcylinder nicht unten in das Sperrwasser, sondern reicht in diesem bis nach Oben zu sein geschlossenes Ende, so dass, wenn das Gas aus dem Entwicklungsgefäße *E* in den Cylinder ankommt, die Endspitze des Leitungsrohres bei der Herabsenkung des Sperrwassers von diesem entblöset wird und bei der Abkühlung des Entwicklungsgefäßes kein Wasser in dieses zurücktreten und daher das Volumen des Stickgases unmittelbar an dem Messcylinder gefunden werden kann. Zur Correction des erhaltenen Gasvolumens steht neben dem Messcylinder in dem Wasserbehälter eine oben geschlossene Glasröhre *C* (Correctionröhre) von 10 Zoll Länge und 3 Lin. Durchmesser ††, deren Gebrauch nachher angezeigt wer-

mit einer dünnen gezogenen Bleylette als Leitungsröhre; 3) Chlorometer mit gläsernem graduirtem Messcylinder und gläsernem Leitungsrohr, aber ohne Messinghahn. Die Preise 2 fl. bis 5 fl. rh.

\* Der Erfinder erhielt für dies Instrument den zur Beförderung der Industrie im Königreich Württemberg ausgesetzten Preis vom J. 1832.

\*\* Er kann auch von Eisenblech und mit einem Glasstreifen versehen seyn, wodurch er mehr Dauerhaftigkeit erhält.

\*\*\* Er ist 10 rh. Duod. Zoll hoch und fast gegen 10 rh. Cub. Zoll; er ist nicht in Cub. Zoll, sondern in 25 Grade abgetheilt, wovon jeder 1 Gran Chlor in dem untersuchten Chlorkalk entspricht, wenn die Untersuchung bei 27 Zoll Barom. und 15° R. vorgenommen oder in andern Luftzustande auf die nachher anzugehende Weise corrigirt wird. Er beträgt daher jeder Grad, da 2,58 Gran Chlor bei dem angegebenen Luftzustande 1,062 Cub. Zoll Stickgas aus dem Ammoniak entwickeln, für 1 Gran Chlor 0,4 Cub. Zoll, ausgenommen der erste Grad, welcher wegen der in dem Leitungsrohr kommenden Stickluft um 0,12 Cub. Zoll weniger Raum einnimmt.

† Der Messcylinder mit Leitungsrohr und Correctionröhre *C* gehen durch diesen Deckel hindurch.

†† Diese Correctionröhre enthält bis gegen die Mitte hin atmosphärische



den wird. An dem Wassercylinder ist mittelst eines, durch eine Stellschraube *S* befestigten Messingringes, und des daran gefügten zweiten Messingringes *R* die Entwicklungsflasche *E*, auf letzterem Ringe sitzend, angebracht. Sie fasst gegen 10 rh. Cub. Zoll und hat 2 Oeffnungen, wovon die eine mit dem Leitungsrohre *L* durch einen Pfropf und eine Caoutchouc-röhre luftdicht verbunden, die andere mit einem messingenen Hahne *H* versehen ist, auf dem ein kleiner Trichter *T* von Eisenblech sitzt.

Der Gebrauch dieses Apparats nun ist folgender:

1) Man füllt, nachdem die Theile des Apparats auf die angegebene Art zusammengefügt sind, den Wassercylinder mit Regen- oder destillirtem Wasser, saugt dann von dem Tubus der Entwicklungsflasche aus bei geöffnetem Hahne *H* (unmittelbar oder durch eine eingefügte gebogene Röhre) die Luft aus dem Messcylinder\* und füllt diese dadurch mit Sperrflüssigkeit.

2) Man schüttet den geriebenen und genau gewogenen Chlorkalk (25 Gran oder 50 Gran oder 100 Gran) in die Flasche durch den Trichter, giesst etwas Wasser nach und schliesst den Hahn.

3) Man giesst eine Auflösung von neutralem phosphorsauren Ammoniak\*\* (auf 25 bis 30 Gran Chlorkalk 1 Cub. Zoll Auflösung, 20 Gran des Salzes haltend) in den Trichter, lässt sie durch den geöffneten Hahn nach und nach ablaufen und schliesst diesen genau.

4) Man erwärmt die Flasche mit untergestellter Lampe, bis die Zunahme des Gasvolumens nachlässt.

5) Man bringt die Wasserschichten in beiden Cylindern auf gleiche Höhe, und zwar, wenn das Wasser in dem Wasserbehälter tiefer steht, als im Messcylinder, durch Zuguss von Wasser, wenn es aber in jenem höher steht, durch Heraushebung des Messcylinders oder durch Hinwegnahme von Wasser mit einem Heber und beobachtet alsbald den Grad, bei dem das Niveau eintritt.

6) Eben so wie bei 5) fährt man auch, um den Wasserstand in der Correctionsröhre zu bestimmen.

7) Man corrigirt den beobachteten Grad des Messcylinders nach dem beobachteten Grade der Correctionsröhre durch folgende Proportion:

Luft und ist von dem Niveaustade ihres Wasserniveaus an, der 65 Linien von oben entfernt ist, sowohl nach oben als nach unten in 15 Lin. abgetheilt, so dass ihr Wasserstand birgnd einem andern Barometerstande als 27 p. Z. und andern Thermometerstande als 15° R. beobachtet und darnach das Volumen des Gases im Messcylinder durch eine einfache Proportion corrigirt werden kann, wozu oben diege-

\* Begreiflich geschliesst durch das Leitungsrohr *L* hindurch.

\*\* Aetzendes Ammoniak würde den messingenen Hahn zu sehr angreifen.

angemeßenen Vorrichtung als Chlorometer bedient, um aus dem, durch eine gegebene Menge Chlorkalk aus Ammoniak entwickeltem, Volumen von Stickstoffgas den Chlorgehalt zu berechnen. Wir wollen hier das Nähere der ganzen Einrichtung dieses Chlorometers und seiner Anwendung mittheilen\*. Sie wird durch Taf. VI. Fig. 8 erläutert.

Das zum Auffangen und Messen des Gases bestimmte Gefäß ist der oben verschlossene graduirte gläserne\*\* Messcylinder\*\*\* *MM*, welcher in einem andern, oben mit einem Deckel *D* verschlossenen†, unten mit einem Fuße versehenen, etwas niedrigeren Glaszylinder *WW*, (Standcylinder, Wassercylinder), der die Stelle einer Wanne vertritt, ruht, indem er in diesem unten in der Rinne einer Bleylette *B* ruht, welche dem Standcylinder durch ihr Gewicht zugleich mehr Stabilität gewährt und für den Durchgang des gläsernen oder bleyerne Gasleitungsrohres *L* an der Seite ausgehöhlt ist. Das Gasleitungsrohr *LL*, gehalten, wie es die Figur zeigt, taucht bei seinem Eingange in den Messcylinder nicht unten in das Sperrwasser, sondern reicht in diesem bis nach Oben an sein geschlossenes Ende, so dass, wenn das Gas aus dem Entwicklungsgefäße *E* in den Cylinder ankommt, die Endspitze des Leitungsrohres bei der Herabsenkung des Sperrwassers von diesem entblöset wird und bei der Abkühlung des Entwicklungsgefäßes kein Wasser in dieses zurücktreten und daher das Volumen des Stickgases unmittelbar an dem Messcylinder gefunden werden kann. Zur Correction des erhaltenen Gasvolumens steht neben dem Messcylinder in dem Wasserbehälter eine oben geschlossene Glasröhre *C* (Correctionröhre) von 10 Zoll Länge und 3 Lin. Durchmesser††, deren Gebrauch nachher angezeigt wer-

mit einer dünnen gezogenen Bleylette als Leitungsröhre;  $\delta$ ) Chlorometer mit gläsernem graduirtem Messcylinder und gläsernem Leitungsrohr, aber ohne Messinghahn. Die Preise 2 fl. bis 5 fl. rh.

\* Der Erfinder erhielt für dies Instrument den zur Beförderung der Industrie im Königreich Württemberg angesetzten chem. Preis vom J. 1832.

\*\* Er kann auch von Eisenblech und mit einem Glasstreifen versehen seyn, wodurch er mehr Dauerhaftigkeit erhält.

\*\*\* Er ist 10 rh. Duod. Zoll hoch und fasst gegen 10 rh. Cub. Zoll; er ist nicht in Cub. Zoll, sondern in 25 Grade abgetheilt, wovon jeder 1 Gran Chlor in dem untersuchten Chlorkalk entspricht, wenn die Untersuchung bei 27 Zoll Barom. und 15° R. vorgenommen oder bei andern Luftzustände auf die nachher anzugebende Weise corrigirt wird. Es beträgt daher jeder Grad, da 2,58 Gran Chlor bei dem ausgehenden Luftzustande 1,062 Cub. Zoll Stickgas aus dem Ammoniak entwickeln, für 1 Gran Chlor 0,4 Cub. Zoll, abgenommen der erste Grad, welcher wegen der in das Leitungsrohr kommenden Stickluft um 0,12 Cub. Zoll weniger Raum einnimmt.

† Der Messcylinder mit Leitungsrohr und die Correctionröhre *C* gehen durch diesen Deckel hindurch.

†† Diese Correctionröhre enthält bis gegen ihre Mitte hin atmosphärische

den wird. An dem Wassercylinder ist mittelst eines, durch eine Stellschraube *S* befestigten Messingringes, und des daran gefügten zweiten Messingringes *R* die Entwicklungsflasche *E*, auf letzterm Ringe sitzend, angebracht. Sie fasst gegen 10 rh. Cub. Zoll und hat 2 Oeffnungen, wovon die eine mit dem Leitungsrohre *L* durch einen Pfropf und eine Caoutchouc-röhre luftdicht verbunden, die andere mit einem messingenen Hahne *H* versehen ist, auf dem ein kleiner Trichter *T* von Eisenblech sitzt.

Der Gebrauch dieses Apparats nun ist folgender:

1) Man füllt, nachdem die Theile des Apparats auf die angegebene Art zusammengefügt sind, den Wassercylinder mit Regen- oder destillirtem Wasser, saugt dann von dem Tubus der Entwicklungsflasche aus bei geöffnetem Hahne *H* (unmittelbar oder durch eine eingefügte gebogene Röhre) die Luft aus dem Messcylinder\* und füllt diese dadurch mit Sperrflüssigkeit.

2) Man schüttet den geriebenen und genau gewogenen Chlorkalk (25 Gran oder 50 Gran oder 100 Gran) in die Flasche durch den Trichter, giesst etwas Wasser nach und schliesst den Hahn.

3) Man giesst eine Auflösung von neutralem phosphorsauren Ammoniak\*\* (auf 25 bis 30 Gran Chlorkalk 1 Cub. Zoll Auflösung, 20 Gran des Salzes haltend) in den Trichter, lässt sie durch den geöffneten Hahn nach und nach hinablaufen und schliesst diesen genau.

4) Man erwärmt die Flasche mit untergestellter Lampe, bis die Zunahme des Gasvolumens nachlässt.

5) Man bringt die Wasserflächen in beiden Cylindern auf gleiche Höhe, und zwar, wenn das Wasser in dem Wasserbehälter tiefer steht, als im Messcylinder, durch Zuguss von Wasser, wenn es aber in jenem höher steht, durch Heraushebung des Messcylinders oder durch Hinwegnahme von Wasser mit einem Heber und beobachtet alsbald den Grad, bei dem das Niveau eintritt.

6) Eben so wie bei 5) verfährt man auch, um den Wasserstand in der Correctionsröhre zu bestimmen.

7) Man corrigirt den beobachteten Grad des Messcylinders nach dem beobachteten Grade der Correctionsröhre durch folgende Proportion:

---

Luft und ist von dem Normalstande ihres Wasserniveaus an, der 65 Linien von oben entfernt ist, sowohl nach oben als nach unten in 15 Lin. abgetheilt, so dass ihr Wasserstand bei irgend einem andern Barometerstande als 27 p. Z. und andern Thermometerstande als 15° R. beobachtet und darnach das Volumen des Gases im Messcylinder durch eine einfache Proportion corrigirt werden kann, wozu oben die Regel.

\* Begreiflich geschieht dies durch das Leitungsrohr *L* hindurch.

\*\* Aetzendes Ammoniak würde den messingenen Hahn zu sehr angreifen.

Wie sich der beobachtete Wasserstand der Correctionsröhre (z. B. 64 Lin.) zu dem Normalstande 65 Lin. verhält, so verhält sich der beobachtete Grad des Messcyinders (z. B. 12 $\frac{1}{2}$ ) zu dem gesuchten oder corrigirten (z. B.  $\frac{65 + 12,5}{64} = 12,7$ ).

8) Der so corrigirte Grad giebt bei der S. 948 Anm. gegebenen Graduirungsweise des Chlorometers unmittelbar die Procente von Chlor an, welche im untersuchten Chlorkalk enthalten sind, wofern man 100 Gran von diesem zum Versuche nahm. Nahm man bloß 25 Gr. Chlorkalk (das Viertheil von 100), so ist die corrigirte Gradzahl zu vervierfachen, um die Chlorprocente zu erhalten; nähme man 50 Gr., so ist sie zu verdoppeln u. s. f.

Beispiel. Bei einer Untersuchung von 50 Gran Chlorkalk entwickelte sich nur so viel Gas, dass nach der Abkühlung das Wasser im Wassercylinder tiefer als im Messcylinder stand. Als nun noch Wasser zugegossen ward, trat das Niveau bei dem 3,3ten Grade ein, und die Correctionsröhre zeigte nach ihrer gehörigen Stellung (in Bezug auf ihr Wasserniveau) auf die 63ste Linie; der corrigirte Grad war also  $\frac{65 + 3,3}{63} = 3,4$  und der Chlorkalk enthielt  $2 + 3,4 = 6,8$  p. C. Chlor. (Erxm. J. XVII. S. 221 — 225).

#### Anwendung des im vorigen Artikel beschriebenen Chlorometers zu andern pneumatischen Untersuchungen, von Prof. ZENNECK in Stuttgart.

Dieses Instrument eignet sich überhaupt als Gasometer zu bequemer Untersuchung verschiedener Stoffe, wobei sich Gase entwickeln, insofern sein Standcylinder als Wasserwanne sehr wenig Raum einnimmt, der Messcylinder durch Einsaugung der Luft aus ihm leicht mit der nöthigen Sperrflüssigkeit gefüllt werden kann, die Entwicklung eines Gases, das Erwärmung bedarf, sich darin zu jeder Zeit unterbrechen lässt, ohne dass man Zurücktreten der Sperrflüssigkeit in das Entwicklungsgefäß zu befürchten hätte; der ganze Apparat endlich leicht portativ ist.

Inbesondere ist dieses Instrument anwendbar als:

1) Acidometer, zur Bestimmung der Stärke von Säuren nach der Quantität Kohlensäure, die sie aus einem kohlensauren Salze entwickeln.

2) Anthrakometer, zur Bestimmung der Menge Kohlensäure,

welche in kohlen. Salzen oder deren Auflösungen enthalten ist, nach dem durch eine Säure daraus entwickelten Gase.

3) **Hydrogenometer**, zur Bestimmung von Metallen und Metalllegirungen, nach der Quantität Wasserstoffgas, die sie mit verdünnter Säure entwickeln.

4) **Zymometer**, zur Bestimmung des Gährungsverhältnisses von Flüssigkeiten, nach der Menge der bei der Gährung aus ihnen entwickelten Kohlensäure.

Allgemeinere Modificationen, die für vorstehende Zwecke mit dem Chlorometer vorzunehmen sind.

1) Statt des messingenen Hahns *H* auf dem tubulirten Ballon muss, wegen der schädlichen Einwirkung der sauren Dämpfe, ein gläserner Hahn gesetzt werden, oder in Ermangelung desselben ein blosser luftdicht anschliessender Pfropf, in welchem Falle jedoch die Zuschliessung nach Zusammenbringung der gasentwickelnden Stoffe gehörig zu beschleunigen ist.

2) Die Leitungsröhre, die bei dem Chlorometer von Bley oder Zinn seyn kann, muss von Glas seyn.

3) Der Messcylinder ist nach rhein. Cub. Zollen einzutheilen.

4) Statt Wasser muss eine gesättigte Kochsalzauflösung als Sperrflüssigkeit angewandt werden, als welche selbst bei 5° bis 6° R. innerhalb 24 Stunden bei einer Oberfläche von 1 bis 1½ Qu. Zollen der innern Wasserebene kaum  $\frac{1}{10}$  Cub. Zoll Kohlensäure einsaugt.

5) Die Erhitzung der Entwicklungsflasche muss, wenn alle Kohlensäure aus der Fl. übergehen soll, zuletzt bis zum Kochen getrieben werden; damit aber von der Fl. selbst keine oder nur sehr wenig Dämpfe mit fortgehen, muss oberhalb der Flasche eine Abkühlung mittelst Schwamms angebracht werden oder am Ausgange der Leitungsröhre aus der Flasche eine Kugel ausgeblasen seyn, in der sich die Dämpfe wieder verdichten können.

6) Damit um so weniger Kohlen. absorbirt werde, ist die Messung des Gases vorzunehmen, wenn der Apparat auf + 10° R. abgekühlt ist.

7) Der Rauminhalt des Messcylinders muss im Allgem. grösser seyn, als beim Chlorometer, oft wenigstens 20 rh. Cub. Zoll fassen, und daher der Standcylinder oft wenigstens noch einmal so gross seyn, da man oft 15 bis 20 rh. Cub. Zoll Gas durch Erhitzung zu entwickeln hat, wobei sich diess auf 20 bis 25 rh. Cub. Zoll ausdehnen kann. Der Durchm. des Messcylinders darf übrigens hiebei nicht

wohl über 1 rh. Z. haben, weil sonst die Beobachtung des Gasvolumens an Genauigkeit verliert.

**Besondere Massregeln.**

1) Für das Acidometer. Man bringt zu der zu bestimmenden Säure (z. B. Essig) ein passendes kohlen. Salz, z. B. trocknes oder kryst. kohlen. Natron, fängt die sich entwickelnde Kohlen. im Messcylinder auf und misst sie. Um nicht zu wenig Salz zuzusetzen, kann man den Säuregehalt vorläufig annähernd durch das Aräometer bestimmen.

2) Für das Anthrakometer. Wenn das kohlen. Salz in aufgelöster Form zu untersuchen ist, wird man statt einer flüssigen Säure besser eine starre zur Zersetzung des Salzes nehmen, um den Verlust an kohlen. Gase zu vermeiden, der bei Zusammenbringung zweier solcher Flüssigkeiten wegen zu schneller Gasentwicklung nicht unbedeutend seyn würde.

3) Für das Hydrogenometer. a) Ist das Metall von der Art (Zink, Bley, Cadmium), dass es durch Wasserzersetzung ein Oxyd, kein Oxydul bildet, so kann man dasselbe in der tubulirten Entwicklungsfiasche wie ein kohlen. Salz mit Salzs. zusammenbringen und den Messcylinder mit dem Sperrwasser, wie in dem Chlorometer, füllen; nur ist zweckmässig, bei den 2 letzten Metallen eine conc. S. anzuwenden.

b) Ist aber das Metall zur Verwandlung in Oxydul geneigt, so muss alle atmosphär. Luft aus dem Apparate ausgeschlossen werden und man hat daher 1) ein ausgekochtes W. als Sperrwasser anzuwenden, 2) Leitungsröhre und Messcylinder ganz damit zu füllen, 3) als Entwicklungsgefäss eine kleine Phiole anzuwenden und diese mit der (verdünnten oder conc.) S. nebst dem Metall ganz zu füllen, ehe sie mit der Leitungsröhre durch Caoutchouc luftdicht verbunden wird, 4) die Zersetzung des Wassers nicht bloß durch (zum Theil auch im vorhergehenden Falle erforderliche) starke Erhitzung der Phiole, sondern auch noch Beilegung eines Platinblättchens zu befördern, 5) die Leitungsröhre oberhalb des Entwicklungsgefässes abzukühlen, damit die sauren Dämpfe wieder in dasselbe zurückkommen, 6) den Inhalt der Leitungsröhre (da sie sich auch mit Wasserstoffgas füllt) bei Abmessung des erhaltenen Gases mit in Rechnung zu nehmen.

4) Für das Zymometer. Näher hiervon wird im folgenden Artikel die Rede seyn. (*Bucanens Rep. XLV. S. 180 — 195.*)

## Ueber Bestimmung des Zuckergehalts eines Extracts mittelst Gährung, von Prof. ZENNECK in Stuttgart.

Die Methode, den Zuckergehalt einer Flüssigkeit durch Messung der bei Gährung derselben entwickelten Kohlensäure, als Aequivalent des Zuckers, zu bestimmen, ist schon früher vorgeschlagen worden; der Verfasser hat aber das Verdienst, die Regeln, welche zur sichern Ausführung dieses Verfahrens erforderlich sind, näher ermittelt zu haben.

Als Apparat dabei dient: 1) das S. 947 beschriebene Chlorometer mit seiner tubulirten Flasche von etwa 10 bis 12 Cub. Zoll Inhalt, an dessen Tubulus jedoch kein messingener Hahn (wegen nachtheiliger Einwirkung der Kohlens. auf das Metall), sondern ein blosser Pfropf luftdicht eingesetzt wird. Auch ist der Messcylinder grösser und in 25 Cub. Zoll getheilt. — 2) Eine gesättigte Auflösung von Kochsalz als Sperrflüssigkeit. — 3) Eine kleine Oellampe mit darüber angebrachter Scheibe von durchlöchertertem Blech. Diese Scheibe kann in einiger Entfernung über dem Lichte der Lampe entweder an dieselbe selbst, oder an den Träger des Gährungsgefässes befestigt werden und hat zum Zweck, die Hitze zu vertheilen und dem gährenden Stoffe eine gleichförmige Temp: von 18° bis 22° R. zuzuführen.

Als Umstände von Einfluss bei der Gährung eines zuckerhaltigen Extracts sind folgende zu berücksichtigen:

1) Nebenbestandtheile des Extracts. Bei viel Schleim und Gummi gährt das Extract schlecht<sup>a</sup>, daher sind diese Nebenbestandtheile zuvor durch Alkohol niederzuschlagen und zu entfernen, und das gut eingetrocknete alkoholische Extract (nicht die mit Alkohol versetzte Lösung selbst, da Alkohol die Gährung sehr hemmt) nach Wiederauflösung in hinreichendem Wasser zum Versuch anzuwenden. Ferner hemmen auch Bitterstoff und Säuren die Gährung mehr oder weniger, so dass, wenn diese entfernt oder wenigstens vermindert sind, mehr Kohlens. erhalten wird, als bei ihrer Anwesenheit<sup>\*\*</sup>. Es ist daher nöthig, ein Extract durch Behandlung mit Bleyoxyd zur Gährung vorzubereiten.

<sup>a</sup> Z. B. 10 Gran Traganterschleim und 10 Gran Gummi mit 5 Gran Zucker gemischt und nach der Digestion mit 6 rh. Cub. Zoll (Wasser?) zur Gährung gebracht, lieferten innerhalb 10 bis 12 Stunden statt 4,5 Cub. Zoll Kohlens. nur 3 Cub. Zoll.

<sup>\*\*</sup> So gaben 5 rh. Cub. Zoll eines Bierextractwassers von 1,006 sp. Gew. 0,7 Cub. Zoll Kohlens., als aber dieselbe Flüss. vor der Gährung mit Bleyoxyd digerirt worden war, 1,25 C. Zoll Kohlensäure. — Dieselbe Flüss., auf ein sp. G. 1,018 gebracht, lieferte ohne vorherige Behandlung mit Bleyoxyd nur 1,5 C. Z., nach einer solchen aber 3 C. Z. Kohlensäure.

2) Dichtigkeit der extractiven Flüssigkeit. Je weniger Zucker darin zu vermuthen ist, auf desto grössere Dichte muss die Auflösung gebracht seyn, doch nie auf Syrupsdichtigkeit, höchstens auf ein sp. G. = 1,06 oder 10° Beck., und umgekehrt, wenn auch viel Zucker darin vorhanden seyn sollte, muss doch das sp. G. wenigstens 1,006 = 1° Beck seyn.

3) Menge des zugesetzten Gährungsstoffes; sie muss sich nach dem Zuckerreichthum abändern; doch reichen selbst bei 10 bis 12 Cub. Zoll Zuckerlösung von 1,018 sp. G. schon 3 bis 4 erbsengrosse Stückchen guter Hefe hin. Zu viel Hefe schadet durch zu grosse Verdickung der Flüssigkeit.

4) Form des Gährungsgefässes. Es ist nach verglichenen Versuchen des Verf. besser, wenn der Ballon mit seiner Leitungsröhre eine mehr längliche als breite Form hat, was der Verfasser darauf schreibt, dass dann der sich bildende Weingeist (welcher bekanntlich zur Verzögerung der Gährung wirkt) sich in die höhern Gegenden der Flüssigkeit begeben kann\*.

5) Temperatur der Flüssigkeit. Dichtere Flüssigkeiten erfordern etwas höhere Temp. als dünnere; doch nie über 23° R. Damit jedoch die in der Flüss. entstandene und zurückbleibende Kohlensäure in den Messcylinder übergehe, muss die Fl. nach beendigter Gährung, d. h. wenn bei 20° R. keine Blasen mehr erscheinen (meist nach 10 bis 15 St.) noch schliesslich zum Kochen erhitzt werden.

6) Beschaffenheit des Zuckers im Extract. In sofern der Krümelzucker etwas anders zusammengesetzt ist, als der Rohrzucker, scheint es, dass er auch eine andere Menge Kohlensäure liefern sollte, was ein misslicher Umstand für das betrachtete Verfahren wäre, insofern man dann jedesmal erst wissen müsste, mit was für einem Zucker man es zu thun hätte, und bei Mengungen derselben gar kein bestimmtes Resultat ziehen könnte. Indess scheint nach den directen Versuchen des Verfassers dieser Unterschied nicht Statt zu finden, oder wenigstens höchst unbedeutend zu seyn; denn während ihm 20 Gran kryst. Rohrzucker (in 1 rh. Cub. Zoll Wasser gelöst, mit 2 erbsengrossen Stücken Hefe ausgähren gelassen) 18,08 rh. Cub. Zoll kohlen. Gas bei 10° R. und 28 Zoll Bar. lieferten, wurden von (selbstbereitetem) Stärkezucker aus Weizenstärke (etwas gelblich, nach dem Eintrocknen deutlich körnig) bei zweimaligen Versuchen

---

\* Es dürfte aber doch nicht anzunehmen seyn, dass sich Alkohol etwa auf ähnliche Art als Aether auf die Oberfläche einer wässrigen Fl. begeben, daher uns diese Erklärung sehr problematisch erscheint.



unter gleichen Umständen 17,8 Cub. Zoll erhalten, was von 18,08 so wenig abweicht, dass der Verfasser den noch Statt findenden Unterschied entweder verschiedenem Trockenheitszustande oder einem Beobachtungsfehler beimisst. Ein Stärkesucker aus Kartoffelstärke gab allerdings nur 13,8 Cub. Zoll kohlena. Gas, allein der Verfasser erwähnt selbst, dass er ein unreines Product war, der erst nach Behandlung mit Alkohol von 30° Beck, wobei 25 p. C. Ungelöstes blieb, krümelich wurde. (BOCNER'S Rep. XLVI. S. 62 — 73).

Nachschrift. Nach unsrer Rechnung, wenn der kryst. Rohrzucker aus 12 At. Kohlenst. 22 At. Wasserst. und 11 At. Sauerst. besteht, muss der Theorie nach 1 Grm. desselben 0,51322 Grm. kohlena. Gas liefern, welche 259,23 C. C. oder 14,489 Rh. C. Z. bei 0° R. und 0,76 Bar. betragen. Diess reducirt sich für 20 Gran Nürnbg. Med. Gewicht bei 10° R. und 28 Zoll Bar. auf 18,67 rh. C. Z., was etwa  $\frac{2}{3}$  Cub. Zoll mehr beträgt, als von ZENNECK durch den Versuch gefunden ward. Wir wissen übrigens nicht, von was für Granen ZENNECK Gebrauch macht. Wären es preussische, so würde das theoretische Resultat seyn 18,31 rh. Cub. Zoll. Wenn übrigens der Krümelzucker (nach PROUT) aus 12 At. Kohlenst. 14 At. Sauerst. und 28 At. Wasserst. besteht, so müsste er zum Rohrzucker im Verhältniss von 1:1,157 weniger Kohlenst. liefern als dieser.

*Die Red.*

### Ueber das specifische Gewicht der Gasarten; von E. MIRSCHERLICH.

Der Verfasser hat mittelst sehr sorgfältig eingerichteter und angewandter Apparate und Methoden das sp. G. mehrerer Körper im gasförmigem Zustande bestimmt, die erst durch Hitze in denselben kommen, eine Untersuchung, die in theoretischer Hinsicht bekanntlich von mehrfachem Interesse ist. Indem wir uns hier begnügen, die directen Resultate dieser Untersuchungen mitzutheilen, wollen wir doch, zur Beurtheilung der dabei zu erwartenden und möglichen Genauigkeit folgende Schlussbemerkung des Verfassers vorausschicken:

„Man wird zwar, wie ich hoffe, aus der Beschreibung der Methode, welche ich angewandt habe, ersehen, dass ich kein Mittel unbeachtet gelassen habe, um ein genaues Resultat zu erhalten; doch darf man die Bestimmung des specifischen Gewichtes der angeführten Gasarten auf keine Weise mit der Bestimmung der beständigen Gas-

\* Es ist indess nicht recht deutlich, ob er vor oder nach dieser Reinigung untersucht wurde.

*Die Red.*

arten, was die Genauigkeit betrifft, vergleichen, da sowohl die Schwierigkeiten bei der Untersuchung als der Zweck bei derselben ganz verschieden war. Ja ich bin der Meinung, dass es von grosser Wichtigkeit seyn würde, wenn es gelingen sollte, das spec. Gewicht des Selen-, Kalium- oder Cadmium-Gases bis auf 10 p. C. richtig zu bestimmen.“

Der Verfasser hat die Schwierigkeiten, welche sich der Erlangung einer völligen Genauigkeit entgegensetzen, sorgfältig erörtert. Im Allg. sind sie von der Art, dass das sp. G. dadurch zu hoch ausfallen muss, wie in der That nach folgender Zusammenstellung der beobachteten und nach den Atomgewichten berechneten Werthe der Fall ist\*.

Name der Gasart.	Beobachtetes spec. Gewicht	Berechnetes spec. Gewicht
Brom . . . . .	5,54	5,393
Schwefel . . . . .	6,9	6,65415
Phosphor . . . . .	4,58	4,32562
Arsenik . . . . .	10,6	10,36536
Quecksilber . . . . .	7,02	6,97848
Salpetrige, Salpetersäure . . . . .	1,72	1,59060
Wasserfreie Schwefelsäure . . . . .	3,0	2,76292
Fester Chlorphosphor . . . . .	4,85	4,79
Arsenichte Säure . . . . .	13,85	13,3
Jodarsenik . . . . .	16,1	15,64
Quecksilberchlorür . . . . .	8,35	8,20
Quecksilberchlorid . . . . .	9,8	9,42
Quecksilberbromür . . . . .	10,14	9,675
Quecksilberbromid . . . . .	12,16	12,373
Schwefelquecksilber (Zinnober) . . . . .	5,51	5,39

(Pogg. Ann. XXVII. S. 193 — 230).

### Ueber die Ausziehung der Ratanhiawurzel durch Wasser und Alkohol, von SOUBEIRAN.

1) Es ist zweckmässiger, die Ratanhiawurzel mit Wasser durch Infusion als durch Decoction auszuziehen. Allerdings giebt Abkochung eine viel dunkler gefärbte (beim Erkalten sich trübende) und mehr Extract enthaltende Fl. als Infusion, so dass man hienach das Decoct viel wirksamer halten sollte, als das Infu-

\* Bei dieser Berechnung können die specifischen Gewichte nicht immer den einfachen Atomgewichten proportional angenommen werden, sondern öfters auch Multiples derselben.

sum, allein kostet man beide, so findet man den Geschmack des Infusum viel adstringirender, als den des Decocts; was davon abzuhängen scheint: a) dass sich beim Kochen ein Theil des Gerbstoffs in Absatz verwandelt. b) dass der rückbleibende Gerbstoff sich mit dem Absatz und dem durch die Hitze löslich gemachten Stärkmehl iniger verbindet\* (?); c) dass die Pflanzenfaser beim Kochen der Auflösung einen Antheil Gerbstoff entzieht, um sich damit zu sättigen (?). Der grössere Extractgehalt beweist nichts für den Vorzug des Decocts, denn er beruht auf überwiegendem Gehalt an Absatz. In der That enthält das Extract aus dem Infusum bis 90 p. C., das aus dem Decoct nur ungefähr 60 p. C. lösliche Theile.

2) Alkohol von 33° B. so wie von 22° B. ziehen aus der Ratanhiawurzel viel mehr aus, als Wasser (sey es Abkochung oder Infusion mit W.), ohne dass doch diese Ausziehungsmethode den Vorzug vor der Infusion mit Wasser verdient. In der That zieht Alkohol zwar den Gerbstoff am vollständigsten, aber vermengt mit allem gleich Anfangs in der Wurzel enthaltenen Gerbstoffabsatz aus, der dagegen bei Infusion mit Wasser darin zurückbleibt. Daher enthielt das mit Alkohol von 33° B. erhaltene Extract auch nur 60 bis 75 p. C. und das mit Alkohol von 22° B. erhaltene noch etwas weniger lösliche Theile, während angegebenermassen das durch Infusion erhaltene 90 p. C. enthielt. Uebrigens unterscheiden sich die Auszüge mit Alkohol von 33° B. und 22° B. nicht merklich, nur dass letztere noch etwas gumpige Materie enthält.

Wiewohl die numerischen Ergebnisse hierbei für jede Sorte Ratanhiawurzel variirten, blieb sich doch das Allgemeine, wie es hier angegeben ist, für alle gleich. (*Journ. de pharm.* 1833. nov. p. 596 — 600).

### Kleinere Mittheilungen.

**Essigfabrication.** Bei der jetzt so verbreiteten Schnellessigfabrication wenden viele jetzt statt der Bindfaden zerdrückte Johannis- und Stachelbeer- oder Weisrasken an, mit denen sie über dem durchlöcherten Boden eine einige Zoll hohe Schicht machen. Diese verhindern das zu schnelle Durchfliessen der Fl. und ertheilen zugleich dem Essig einen angenehmen Geschmack. Manche beschweren diese Lage noch mit einem durchlöcherten Deckel, damit sie fester zusammensitzen bleibt. Uebrigens hat man es auch bequemer gefunden,

\* Das Stärkmehl beträgt so wenig in der Ratanhiawurzel, dass diese Ursache schwerlich in Betracht kommen möchte und eben so möchte die Verminderung der Wirksamkeit des Gerbstoffs durch seine Saturation mit Absatz, wie sich der Verf. ausdrückt, sehr problematisch seyn.

statt des durchlöcherten Einlegbodens ein niedriges Schaff oder vielmehr eine flache Wanne einzusetzen, deren Boden ebenfalls durchlöchert ist. Sie steht  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Zoll vom Rande des Fasses ab, und ruht an derselben Stelle, wo sonst der Einlegboden wäre, auf ein paar hölzernen Latten, die mit hölzernen Stiften angemacht sind, vollkommen wagerecht. Man erspart bei dieser Einrichtung: 1) die Glasröhren, 2) das mühsame Einsetzen des Bodens und Verstopfen der Ränder mit Werg, und kann 3) die Wanne leichter herausnehmen, als diess beim Boden der Fall gewesen wäre. In manchen Haushaltungen wird der Essig nach der neuen Methode im Keller gemacht, ohne alle künstliche Wärme. Er säuert hiebei zwar langsamer, indess ist diess, wenn die Fabrication keine Eile hat, ohne Nachtheil. Man ist mittelst der neuen Methode schon dahin gelangt, aus 800 Berl. Quart Branntwein von  $50\frac{0}{100}$  Tralles 7000 bis 7300 Quart Essig zu erhalten, von denen jede Unze 30 Gran kohlen. Kali sättigt. (Das theoretisch geforderte Resultat ist 7622 Quart.) (*Gen. Preuss. Handels- und Gewerbs-Zeitung*. 1833. S. 231).

Conservation des Fleisches durch Chlorkalk. Man stellt in die Schränke, worin man Fleisch aufbewahren will, eine Schale Chlorkalkflüssigkeit. Fängt das Fleisch schon an in Fäulniss überzugehen, so legt man es erst einige Stunden in Chlorkalkflüssigkeit und wäscht es darauf in reinem Wasser aus. STRATINGH erzählt einen Fall, wo eine bedeutende Menge altes gesalzenes Fleisch faulig geworden war und nachdem es mehrere Tage lang in Chlorkalkflüssigkeit gelegen hatte, wieder völlig genießbar war. (*Gemeinnützige Preuss. Handels- und Gewerbszeit*. 1833. no. 19. S. 75).

Aecht englisches Gichtpapier (*rheumat. paper*) soll zur Unterstützung der ärztlichen Cur bei rheumat. und gicht. Beschwerden von vorzüglicher Wirksamkeit seyn. Man belegt den kranken Theil ganz mit demselben oder, wenn das Leiden innerlich ist, den nächsten äussern; es bleibt ohne Befestigung liegen, wirkt bald und lässt keine Spur seiner Anwendung zurück. Die sich von selbst abschälenden Theile werden, als nicht mehr wirkend, abgeschnitten. Diess Papier, dessen Bereitung nicht mitgetheilt ist, ist u. a. in der VOLLER'schen Buchhandlung zu Potsdam, der Bogen zu  $7\frac{1}{4}$  Sgr. zu erhalten. (*Gen. Preuss. Handels- und Gewerbszeit*. 1833. S. 80).

Aconitpräparate. SOUBEIMAN empfiehlt, blos die Tinctur aus frischem Aconit anzuwenden, da das nach STÖNCK bereitete Extract (wie auch schon bei uns anerkannt ist) ein zu unsicheres Präparat sey. Er giebt folgende Formeln dazu. Lass 10 Theile frischen gut zerstoßenen Aconitkrauts mit 8 Th. Alkohol von  $36^{\circ}$  B. 8 bis 10 Tage maceriren, colire mit Auspressen und filtrire. — Derselbe bemerkt, dass, wenn man die aus dem frischen Kraute bereitete Tinctur bis zur Entfernung alles Alkohols abdestillirt, im Destillirgefässe eine Flüssigkeit bleibt, welche noch giftige Wirkungen zeigt, die dagegen verschwinden, wenn man diese Fl. weiter im Marienbade verdampft. (*J. de pharm.* 1838. nov. p. 600 — 602).

\* Vgl. hiebei GEIGER'S Versuche im Centralbl. 1831. S. 491.

# Pharmaceutisches Central Blatt.



28. December

1833.

61.

**INHALT.** Pneumatische Methoden, Manganerze auf ihren Gehalt an Superoxyd zu untersuchen, von Zenneck. — Die Nichtexistenz von Salzsäure und salz. Salzen in der Meeresluft, von Roubaudi. — Kreosotgehalt der Braunkohle und übrige Zusammensetzung derselben, von Bley. — Verschiedene Formeln gegen den Kopfgrind. — Zur Fabrikation des Feuer- oder Zündschwamms, von Leuchs.

**KL. MITTE.** Delphinin, von Couerbe. — Gewinnung des Oels aus den bei Reinigung der Körneröle erzeugten Oelhofen. — Bereitung von Rosenwasser, Rosensyrup u. s. w. von Celnart. — Kaffeebau in Bengalen, von Dr. Wallich und Palmer. — Freiebung des Zimmthandels auf Ceylon. — Bereitung des Himbeersyrups, von Blondeau und Soubeiran. — Allgemeine pharm. Angelegenheiten.

**Ueber pneumatische Methoden, Manganerze auf ihren Gehalt an Superoxyd zu untersuchen, von Professor ZENNECK in Stuttgart.**

Der Verf. prüft erst mehrere andere Methoden, die er sämmtlich mehr oder weniger unzuweckmässig findet, und theilt dann zwei eigene mit, die er für angemessener hält.

Prüfung fremder Methoden.

1) Bei Prüfung der BERTHIER'schen Methode mittelst Salmiak (Centralbl. IV. S. 130) ergab sich, dass zwar wirklich immer nur Stickgas, kein Oxyd desselben, zum Vorschein kommt, was BERTHIER nicht selbst ausser Zweifel gesetzt hat, allein zugleich, dass diese Methode auf sehr verschiedene Resultate führt, je nachdem die gemischten Substanzen mehr oder weniger Feuchtigkeit enthalten und je nachdem die Erbitzung derselben stärker oder schwächer getrieben wird, dass nach diesen Umständen der Desoxydationsgrad des Mangansuperoxyds sehr verschieden ausfällt (wie durch beigefügte Versuche erläutert wird), daher diese Methode nicht wohl anwendbar ist.

2) In Bezug auf BERTHIER'S Methode mit Kleesäure (Centr. IV. S. 132) wird bemerkt, es liegen Uebelstände derselben darin, dass sie reine, nicht so leicht zu erhaltende, Kleesäure und zwar

selbst bei wenig Manganerz verhältnissmässig viel dieser nicht wohlfeilen S. erfordere\*. Das Gasometer, in welchem man die Prüfung vornimmt, müsse wenigstens 40 bis 50 Rh. Cub. Zoll halten können, selbst bei Wenig der zu prüfenden Manganerze\*\*; die sich entwickelnde Kohlensäure werde selbst bei Anwendung von Kochsalzauflösung als Sperrflüssigkeit etwas eingesaugt, die Operation dauere wegen der Entwicklung der vielen Kohlens. verhältnissmässig lange, endlich frage es sich noch, ob bei dem Kochen der Kleesäure mit dem Pulver gar keine Zersetzung derselben in Kohlens. und Kohlenstoffoxydgas Statt finden könne. — Indess scheint doch aus einem vom Verfasser selbst angeführten vergleichenden Versuche die Genauigkeit dieser Methode zu erhellen, da hier in einem Erze 52,0 p. C. Mangansuperoxyd anzeigte, während die weiterhin zu beschreibende sogenannte Chlorazotprobe, die er für die zuverlässigste hält, 53,0 p. C. anzeigte, was wenig von einander abweicht.

3) Die Bestimmung mittelst Erhitzung des Manganerzes bis zum Rothglühen und Auffassen des erhaltenen Sauerstoffgases ist bekanntlich weder leicht anwendbar, noch sehr sicher, da auf diese Art wohl selten aller mit dem Manganoxydul zu Superoxyd verbundener Sauerstoff ausgetrieben wird.

4) Die Bestimmung durch Kochen des Minerals mit concentrirter oder etwas verdünnter Schwefelsäure ist nicht wohl anwendbar, da das entstehende Salz nicht auf reines Manganoxydul zurückgeführt wird, sondern auch Oxyd enthält.

5) Die Bestimmung durch Verbrennung von Zucker mit dem Pulver des Minerals und Auffangen der dabei entwickelten Kohlens., die man etwa vorschlagen könnte, ist deshalb unzulässig, weil der Sauerstoff des Erzes nicht blos auf Bildung von Kohlens., sondern auch auf die von W. verwandt wird, auch der Zucker selbst etwas Sauerstoff zur Kohlens. liefern kann.

Vom Verfasser empfohlene Methode. Bei vergleichenden Versuchen mit mehreren Proben von Manganerzen führte diejenige von den folgenden zwei Methoden, welche der Verf. Chlorazotprobe nennt, meist auf ein etwas grösseres Resultat als die Chlorprobe\*\*\*; daher er die Chlorazotprobe für die vorzüglichere hält.

\* 100 Gr. reines Mangansuperoxyd fordern 143,11 Gr. kryst. Kleesäure und liefern bei ihrer Erhitzung in wässriger Aufl. damit 169 Rh. C. Z. kohlen. Gas oder 91,2 Gr. Kohlensäure.

\*\* Diess doch nur dann, wenn die Kohlens. nach dem Volum bestimmt wird, und nicht, wie BARTHIER vorzieht, in Barytwasser aufgefangen.

*Die Red.*

\*\*\* Jene zeigte 53,0, diese 51,7 p. C. Superoxyd an, jene 88,2, diese 87,14.

**A. Chlorprobe, bestehend in Digestion des Erzes mit conc. Salzs. zur Bildung von Manganchlorür und Auffangen des sich dabei entwickelnden Chlors.** Diese Methode ist nach dem Verf. nicht bloß sicher, insofern bei hinreichender Menge von Salzs. das Superoxyd gänzlich auf Oxydul sprückergeführt wird und aller überschüssiger Sauerstoff sich mit dem Wasserstoff der Salzsäure zu Wasser verbindet, so dass sich dabei eine dem Sauerstoff des Minerals entsprechende Menge von Chlorgas entwickelt, sondern auch zugleich leicht und in kurzer Zeit\* ausführbar. Von ihrer Anwendung scheint bisher die leichte Absorption des Chlorgases durch die Sperrflüssigkeit abgehalten zu haben, insofern indess der Verfasser fand, dass, wenn zur Chlorauffangung bei gesättigtem Kochsalzwasser als Sperrfl. eine gasometrische Einrichtung, wie bei dem im vor. Stück betrachteten Chlorometer gebraucht wird, das erhaltene Chlorgas gar nicht oder nur sehr unbedeutend absorbiert wird, weil es nicht durch die Sperrflüssigkeit durchzugehen hat, sondern dieselbe nur von oben herabtreibt, hält er diesen Einwand für erledigt. Das aber ist zu bemerken, dass diese Methode bei Braunerz, der kohlen. Kalk enthält, nicht wohl anwendbar ist.

Die Einrichtung des Chlorometers zu dieser Prüfungsmethode ist nach dem Verfasser folgende:

Der Messcylinder kann von der gleichen Grösse, wie der bei dem Chlorometer, seyn, also auch nur 11 bis 12 rh. C. Z. halten, wenn man von dem Manganzers nur eine geringe Menge, als z. B. von sehr reichem 10 Gr. zur Prüfung nehmen will oder kann, für grössere Quantitäten aber, als z. B. bei 20, 25, 50 Gr. u. s. f. muss der Messcylinder (und daher auch der Standcylinder) mehr Inhalt haben. Seine Skale kann nach rh. C. Z. oder auch nach Procenten von reinem Manganhyperoxyd eingetheilt werden; letztere Eintheilung weicht, da etwas über 0,9 rh. C. Z. 1 Procent des Superoxyds entspricht, nicht sehr von der Eintheilung nach Cub. Z. Einheiten ab. Damit die Sperrflüssigkeit des Standcylinders bis zum obern Ende des Messcylinders reichen kann, wenn das gemessene Gas durch die offene Leitungsröhre wieder zurückgetrieben werden soll, muss der Messcylinder etwas niedriger als der Standcylinder seyn.

Das Entwicklungsgefäss für das Chlor kann zwar ein tubulirter Ballon mit gläsernem Hahn (statt messingenen) oder mit blossem Pfropf sein; eine kleine Phiole mit etwas langem Hals, wenn sie mit einer Caoutchouc-röhre an die Leitungsröhre gut befestigt wird, ist aber, da die Chlorentwicklung schon ohne Erwärmung etwas vor

\* Bei 10 bis 20 Gran Superoxyd in  $\frac{1}{2}$  Secunde.

sich geht, auch tauglich. Der Verf. bedient sich bei diesen Versuchen einer solchen Phiole (von 2 bis 3 C. Z. Inhalt), an der eine Schraubenmutter von Horn, so wie an der Röhre eine Schraube fest angekittet ist, und deren Fuge nach dem Schliessen mit einem weichen\* Kitt zugeklebt wird, so dass auf diese Art die Phiole an der Röhre sicher und luftdicht hängt, was dem Verf. besser scheint, als mittelst Cautchuks. Das Verfahren, nachdem der Apparat mit Kochsalzauflösung als Sperrflüssigkeit gefüllt ist, ist nun folgendes:

1) Zu dem getrockneten\*\* und feinpulverisirten Manganerz wird in das Entwicklungsgefäß, je auf 10 Gr. desselben, höchstens  $\frac{1}{2}$  rh. C. Z. concentrirte Salzsäure gegossen, die Mischung nach gehöriger Verbindung mit der Leitungsröhre durch eine Lampe leicht erwärmt und nur gegen das Ende, sobald die sich entwickelnden Chlorgasblasen schwächer werden, etwas stärker erhitzt, so dass die Sperrflüssigkeit im Messcylinder sich auf und nieder zu bewegen beginnt.

2) Indessen wird, sobald die äussere Sperrflüssigkeit über das Niveau der innern gekommen ist, jene vermittelt eines Hebers vermindert, damit das bereits erhaltene Chlorgas immer einem nur schwachen Druck der Flüssigkeit ausgesetzt bleibe.

3) Ist die Entwicklung geendigt (was bei 10 bis 25 Gr. Erz nach  $\frac{1}{2}$  Stunde der Fall ist) und die Phiole durch ein feuchtes Tuch abgekühlt, so wird das erhaltene Gasvolumen gemessen und corrigirt, das Entwicklungsgefäß abgenommen, die Leitungsröhre\*\*\* in Kalkbrei oder Kalkhydrat eingetaucht und der Standcylinder bis an seinen obersten Theil mit der Sperrflüssigkeit nach und nach angefüllt, damit das Chlorgas auf eine unschädliche Art aus dem Messcylinder geschafft werde.

4) Um versichert† zu seyn, dass alles Superoxyd bei der Probe zersetzt worden sey, kann man die rückständige Mischung nach ihrer Herausnahme in einem flachen Gefäß abwaschen und den Rückstand in dem Gefäß oder in der Entwicklungsflasche mit concentrirter Salzsäure unter Erwärmung prüfen. Zeigt sich alsdann noch Chlorgeruch oder Bildung von Chlorgas, so ist die Operation mit gleicher Portion

\* Dieser Kitt ist ein Teig aus Pfeifenthon mit Oel, dem etwas von einer zähen Auflösung des Kautschuk in Steinöl beigeignet wird.

\*\* Es versteht sich von selbst, dass, wenn das Erz in seiner Masse ungleich beschaffen aussieht, eine daraus gemischte Portion zur Prüfung genommen werden muss.

\*\*\* Wenn ihr keine Schraube angekittet ist, denn in diesem Fall ist das Chlorgas unmittelbar aus dem Messcylinder an freier Luft wegzuschaffen.

† Zeigt sich nach eingetretener Abkühlung und Ruhe der Fl. ein weisser Satz, so ist alles Superoxyd zersetzt.



des Minerals unter Verwendung von längerer Zeit und mit mehr Salzsäure zu wiederholen.

5) Ob übrigens ein solches Mineral viel oder wenig Hyperoxyd enthalte, lässt sich schon an der Farbe der Auflösung so ziemlich erkennen, indem dieselbe bei der bessern Sorte nur graugelblich, oder grünlichbraun, bei schlechtern aber dunkelbraun aussieht, und nach Zuguss von Wasser nicht sobald wie jene wasserhell wird, auch alsdann einen stärkern weissen Niederschlag giebt.

Die Regel zur Berechnung des Gehalts an Superoxyd aus dem erhaltenen Vol. von Chlorgas ist folgende:

91,8 rh. C. Z. im Messcyylinder frei entbundenes Chlorgas von 10° R. und 28 par. Z. Bar. zeigen 100 Gran reines Mangansuperoxyd an. Wenn mithin zur Prüfung 100 Gran Erz genommen werden, so zeigt eine Scale des Messcyinders, deren Grade = 0,918 rh. C. Z. sind, unmittelbar die Procente von reinem Superoxyd in dem geprüften Erze an. Würden statt 100 Gran bloß das Viertel von 100, nämlich 25 Gran genommen, so würde jeder solcher Grad statt 1 p. C. 4 pro Cente reines Mangansuperoxyd anzeigen u. s. f.

B. Chlorazotprobe, bestehend in Digestion des Erzes mit conc. Salzs. und Entwicklung von Stickgas aus Ammoniakgas durch das entbundene Chlor. Diese Methode erfordert zwar bei ihrer Anwendung zweierlei Substanzen: Salzsäure und Ammoniak in zwei verschiedenen Entwicklungsgefäßen und wegen der vermehrten Verbindungspunkte eine grosse Sorgfalt auf gute Verkittung derselben; auch dauert der Process länger als bei der vorhergehenden, indem eine grössere Menge von Erz genommen werden muss und die Entwicklung des Chlors nicht zu rasch gehen darf, damit dasselbe nicht seiner Verbindung mit dem Wasserstoff des Ammoniaks entgehe. Aber sie ist auch bei kohlen säurehaltigen Superoxyden besser anwendbar und hat die Vortheile, dass selbst auch bei grösserem Druck des Sperrwassers kein Theil des erhaltenen Gases eingesaugt wird, dass man mit kleinen Messcyindern grössere Mengen von Erz untersuchen kann, indem das Volumen des erhaltenen Stickgases nur  $\frac{1}{3}$  von dem Volumen des aus derselben Menge von Erz erhaltenen Chlorgases ist, und dass man auf keine Weise den schädlichen Chlordämpfen ausgesetzt wird, da diese im Apparat selbst verschwinden.

Die durch Fig. 9 Taf. VI. erläuterte Einrichtung zu dieser Me-

\* Ihre Grösse muss übrigens doch so seyn, dass sie bei der Erhitzung der Probe  $\frac{1}{4}$  mehr Gas aufnehmen können, als nach der Abkühlung entsteht. Ein Messcyylinder von 12 Cub. Z. Inhalt reicht für 25 Gran reines Mangansuperoxyd hin.

thode ist folgende: in die Entwicklungsflasche des Chlorometers (ohne Hahnen) geht eine Leitungsröhre für das Chlorgas bis auf dem Boden, und die Phiole von 4 — 5 rh. C. Z.\* Inhalt, in welcher das Chlorgas sich aus der Salzsäure zu entwickeln hat, wird von dem Ring des tubulirten Ballons aus durch einen zweiten Ring unterstützt. Hat man nun in diesen Ballon mit gleich viel W. verdünntes Amm. (1 C. Z. Aetzammoniak bei 20 — 30 Gr. Erz) gebracht und in die Phiole die Mischung des pulverisirten Erzes mit conc.\*\* Salzsäure (1 — 1,5 C. Z.), so befestigt man die Verbindung der beiden Gefässe luftdicht, und erwärmt die Phiole nur so stark, dass in der ammoniakalischen Flüssigkeit die Chlorblasen nicht im Uebermaass übergehen; lässt dieser Uebergang nach und tritt nun die Ammoniakflüssigkeit in die Phiole, so erhitzt man diese noch einmal, bis die aus dem braunfarbigen in den grünlichtgelben Zustand übergegangene Fl. während der Abkühlung keine kleinen Blasen\*\*\* mehr erkennen lässt.

Der Messcylinder, der nach rh. C. Z. eingetheilt ist, lässt von je 0,3 C. Z. auf 1 Proc. Hyperoxyd in 100 Gr. des geprüften Erzes schliessen. (Kadm. J. XVIII. S. 75 — 95).

### Ueber die Nichtexistenz von Salzsäure und salzsauren Salzen in der Meeresluft, von ROUBAUDI, Pharmaceuten zu Nizza.

In Widerspruch mit VOGEL (welchem übrigens, wenn wir uns recht erinnern, auch von andern in dieser Hinsicht widerapochen worden ist) schliesst der Verfasser aus den nachgehends anzuführenden, allerdings beweisend erscheinenden, Versuchen, dass die Luft sowohl an und über dem Meere bei ruhigem Wetter weder Salzsäure noch salzsaure Salze enthalte, und dass sie zwar salzs. Salze bis zu gewissem Abstände vom Meeresufer bei stürmischem Wetter enthalten könne, dann aber auch zugleich die übrigen Bestand-

\* Sie muss überhaupt etwas grösser seyn, als das Volumen der Ammoniakflüssigkeit mit der salzs. Mischung ausmacht, da die erste zu dieser am Ende der Operation zurücktritt.

\*\* 1 C. Z. Aetzammoniak von 0,91 spec. Gew. enthält 264 Gran reines Ammoniak und 1 C. Z. concentrirte Salzsäure von 1,13 sp. G. enthält 86 Gr. reine Salzs., welche sich mit 42 Gr. reinem Ammoniak verbinden kann und die 84 Gr. Chlor enthält; nun fordern 30 Gr. reines Mangansuperoxyd gegen 26,5 Gr. Chlor von der Salzs., also sind die angegebenen Mengen von Ammoniak und Salzsäure hinreichend.

\*\*\* Da in der salzs. Flüssigkeit immer noch Chlor zurückbleibt, so entbindet dieses nach dem Uebertritt des Ammoniaks aus diesem alsbald bei gelinder Wärme Blasen von Stickgas, in dem Ballon (bei Erhitzung) und in der Phiole; so lange nun noch in dem Ballon aus dem restirenden Ammoniak sich Stickgas entbindet, so lange muss die Erhitzung der Phiole fortgesetzt werden.

theile des Meerwassers (vgl. no. 6), so dass es unstreitig nur mechanisch vom Winde fortgerissenes oder verspritztes und in der Luft suspendirtes Meerwasser ist, welches in diesem Falle die Erscheinung bewirkt.

1) Bei ruhiger windstiller Witterung ward ein grosser Glasballon, der mit einer Frostmischung aus Schnee und Schwefels. angefüllt war, einige Fuss hoch in der Luft und etwa 6 Schritte weit vom Meere aufgehoben. Die an der äussern Oberfläche des Ballons verdichteten Dämpfe lieferten eine farblose, geruchlose, in den physischen Eigenschaften dem dest. W. gleichende Fl., welche binnen 6 Monaten ihr Ansehn nicht veränderte und durch Reagentien keinen Gehalt an Salzsäure oder salzs. Salze zu erkennen gab, indem sie durch salpeters. Silber, salpeters. Quecksilberoxydul, Chlorbaryum, klee. Ammoniak u. s. w. keine Veränderung erfuhr und bloss mit Kalk- und Barytwasser eine schwach neblige Trübung gab und nach einigen Stunden Ruhe einen ganz schwachen, in Salpeters. auflöslichen, Absatz bildete.

2) Derselbe Apparat, in gleichen Abstand vom Meeresufer als vorhin gebracht, während das Meer hoch ging (*pendant qu'elle était houleuse*) verdichtete eine Flüssigkeit, welche einen Gehalt an salzs. Salze aber nicht an freier Salzs. zeigte, indem sie Lackmuspapier nicht änderte, aber durch salpeters. Silber (opalisirte und nach einigen Stunden Ruhe einen schwachen, sich als Chlorsilber verhaltenden, Niederschlag bildete, mit salpeters. Quecksilberoxydul weisse, auf den Boden des Gefässes niederfallende, Wolken, mit Kalk- und Barytwasser eine, durch Salpeters. verschwindende, Trübung gab, während Ammoniak, Kali, salzs. und salpeters. Baryt, basisch essigs. Bley, Kleesäure und klee. Ammoniak keine Veränderung darin erzeugten.

3) Bei ruhigem Wetter aber hoch gehendem Meere ward der Ballon in ungefähr 50 Schritte Entfernung vom Meere aufgehoben; die erhaltene Fl. erfuhr durch die unter 2) genannten Reagentien keine Veränderung; die dagegen eben so wie bei 2) mehr oder minder stark eintrat, als der Wind vom Meere nach dem Ballon zu blies.

4) Derselbe Versuch wurde auf dem Meere, auf einer Chaluppe, 100 Fuss vom Ufer, 4 Fuss über dem Wasser bei ruhigem windstillen Wetter wiederholt. Die an den Wänden verdichtete Fl. zeigte sich unempfindlich gegen Reagentien, selbst nachdem sie auf  $\frac{1}{3}$  ihres Volumens abgedampft war.

5) Ein Ballon in Gestalt eines Vorstosses, mit sehr weiten Sei-

tenöffnungen versehen, mit mehreren Lagen schwarzen Papiers überzogen und eine Auflösung von salpeters. Silber enthaltend, wurde horizontal an einem sehr luftigen Orte, 150 Schritt weit vom Ufer aufgehangen. Nach Verlauf von 28 Tagen, während denen das Meer mehrmals in heftiger Bewegung gewesen war, enthielt die Aufl. Flocken und einen schwarzen Absatz, welche löslich in Salpetersäure, unlöslich in Ammoniakfl. waren. Derselbe Versuch, in 50 Schritt Entfernung vom Meere wiederholt, gab binnen 12 Stunden gleiche Resultate, als aber nachher ein sehr heftiger Südwind das Meer in Bewegung setzte, bot die Flüssigkeit bald ausser den schwarzen Flocken einen graulichen Absatz mit allen Kennzeichen des Chlorsilbers dar.

6) Das weisse Pulver, welches als Rückstand bei Verdampfung des Wassers blieb, das sich am Ballon sammelte, als er sich bei hochgehendem Meere 6 Schritt am Ufer befand, wurde in dest. Wasser gelöst. Diese Lösung verhielt sich gegen Reagentien wie folgt; salpeters. Silber sehr reichlichen käseartigen, in Salpeters. unauflöselichen, in Ammoniakfl. auflöselichen, Niederschlag, salpeters. und salzs. Baryt weissen, in Salpeters. unlöselichen, Absatz; kleez. Ammoniak schwachen weisslichen Niederschlag; basisch essigs. Bley weissen, zum Theil in Salpeters. löslichen, Niederschlag; Kali und Ammoniak gallertartige Flocken.

7) Destillirtes Meerwasser verhält sich chemisch rein. (*Journ. de pharm.* 1833. nov. p. 569 — 574).

### Kreosotgehalt der Braunkohle und übrige Zusammensetzung derselben, von Dr. L. F. BLEY, Apotheker in Bernburg.

Die untersuchte Braunkohle rührte von Preussnitz, im Amte Nienburg des Herzogthums Anhalt-Cöthen her. Sie lieferte durch trockne Destillation 6 p. C. brenzliches butterartiges Oel, von welchem 16 Unzen bei Prüfung auf Kreosot nach REICHENBACHS Angabe nur 30,0 Gran (mithin 1000 Braunkohle 0,2472) ziemlich reines Kreosot lieferten, welches mit dem von REICHENBACH selbst bereiteten übereinkam, nur eine etwas gelbliche Farbe besass, ausserdem wurde (unstreitig aus demselben brenzlichen Oele) ein hellgoldgelbes ätherisches Oel (es ist nicht näher angegeben wie) erhalten, auf 1000 Braunkohle 1,3184 betragend, von einem dem Steinöle ähnlichen Geruche und auch im Uebrigen diesem analogen Verhalten\*, jedoch in einigen

\* Die Vergleichung mit dem Steinöle ist im Original näher mitgetheilt.

Stücken, vielleicht bloß vermöge einer noch statt findenden Beimengung, sich davon unterscheidend.

Im Ganzen gab die Untersuchung der Braunkohle folgende Resultate: Aus 1000 Thln. zog Wasser 8,00 braunes bittres Extract mit Kochsalz, schwefels. und salzs. Kalk; — Aether 45 weisgelbes, eigenthümliches, in Alkohol, Aether, fetten und äther. Oelen lösliches, Wachs; — Alkohol\* 50 grünlichbraunes fettes Oel von butterartiger Consistenz, empyreumat. Geruche, ähnlichem etwas brennenden Geschmacke, in Aether, in ätherischen, fetten Oelen und in Schwefelkohlenstoff löslich, in Aetzkalilauge unlöslich. — Die trockne Destillation (doch wohl von 1000 noch nicht mit Menstruen behandelter Braunkohle) lieferte a) 188,00 Thle. einer wässrigen Fl. von gelblicher, am Licht ins Röthliche übergehender, Farbe, alkalischer Reaction, gemischtem Geruche wie aus Bernsteinöl, Dippelöl und Steinöl, worin enthalten waren: salzs., schwefels. und essigs. Ammoniak, schwefels. Kalk, Schwefel, eigenthümliches ätherisches Oel, rothbraunes Harz (im Original näher beschrieben) und braunes Extract; b) dickes butterartiges kreosothaltiges Oel von grünbrauner Farbe, hin und wieder mit Schwefel gemengt, von durchdringendem anhaltenden unangenehmen Geruche, wie nach einem Gemische aus Bernsteinöl, Knochenöl und Steinöl, von scharfem breznlichen Geschmacke, in Aether, Alkohol und Schwefelkohlenstoff zum Theil löslich, an Schwefeläther bei Digestion damit 60 Th. feineres grünlichgelbes ammoniakhaltendes, in ätherischen, fetten Oelen und Schwefelkohlenstoff lösliches, Oel und bei nachheriger Behandlung mit Alkohol an diesen noch ein zweites weniger feines Oel abtretend, mit Rücklassung einer Kohle, die beim Einäschern Kieselerde, Talkerde, Kalkerde und Eisengehalt zeigte. c) An Gasarten 5,520 rh. Duod. C. Zoll kohlenst. Gas, 1,00 Kohlenwasserstoffgas, 0,100 ülb. Gas, 76,96 Schwefelwasserstoffgas (= 22,916 Schwefel). — Die in der Retorte rückst. Kohle lieferte 470,0 Thle. Asche, bestehend aus 5,0 phosphors. Natron mit salzs. und schwefels. Kalk; 35,5 kohlenst. Kalk; 77,5 Talkerde; 28,0 Eisenoxyd; 324,0 Kieselerde. (Schwartz. Journ. LXIX. S. 129 — 135).

\* Es ist nicht angegehen, ob die Auflösungsmittel successiv auf dieselbe Portion Braunkohle, oder jedesmal auf neue angewandt wurden. Ersteres ist wohl wahrscheinlicher; allein es erhellt dann nicht, warum das durch Alkohol ausgezogene Oel, da es auch in Aether löslich ist, nicht schon durch diesen ausgezogen ward; in letzterm Falle andererseits hätte, scheint es, das Wachs, da es auch in Alkohol löslich ist, zugleich mit dem Oele durch diesen ausgezogen werden müssen.  
Die Red.

### Verschiedene Formeln gegen den Kopfgrind.

Waschung von Barlon. Schwefelsaures Kali 11 Drachmen; weisse Seife 115 Unzen; Kalkwasser 7 Unzen; rectific. Weingeist so viel nöthig. — Wurde von BIRT mit Erfolg angewandt.

Pommaden von BIET und CAZENAVE, nach Verschwinden der Grindkrusten zur Vollendung der Heilung anzuwenden: a) weisse Seife 2 Unzen, sublimirter Schwefel 2 Unzen, Schweinefett 1 Unze. — b) Fein gepulverte Bleyglätte 11 Unzen; gebrannter Alaun und Calomel von jedem 15 Unzen; Venetianischer Terpentiu 15 Pfund; Schweinefett 11 Pfund.

Jodhaltige Pommade von BIET, Jodschwefel (*jodure de soufre*) 1 bis 5 Scrupel; Schweinefett 1 Unze. Von dieser Pommade, deren Wirksamkeit am meisten von BIRT gerühmt wird, braucht man gewöhnlich 1 Drachme zu jeder Einreibung; doch muss sich die Quantität nach der Ausdehnung des Uebels richten.

Kohlenpommade von JULIA FONTENELLE; sowohl zum Abfallen der Grindkrusten als nachheriger Behandlung des Kopfes am hilfreichsten von FONTENELLE befunden: ganz fein gepulverte Pflanzenkohle 1 Unze; Calomel 11 Unzen; Schweinefett 5 Unzen. Man behandelt den afficirten Theil früh und Abends mit dieser Pommade, nachdem man ihn zuvor mit einem lauen weinigen Chinaaufgusse behandelt hat und befolgt dabei das gewöhnliche innere Verfahren. (*J. de chim. méd.* 1833. nov. p. 685 — 686).

### Zur Fabrikation des Feuer- oder Zündschwamms, von J. K. LEUCHS in Nürnberg.

Der rohe Schwamm kömmt nicht bloß aus Schweden, sondern in noch grösserer Menge aus den an Buchen und Eichen reichen Gebirgsgegenden Deutschlands und Ungarns; besonders viel liefert Böhmen und der an Böhmen grenzende Theil des Bairischen Waldes, Mähren und Ungarn, weniger Steiermark, Kärnthen, Tyrol, Krain, einige Theile des Schwarz- und Thüringer Waldes und Polen. Oestreich führt allein jährlich 200000 Centner rohen Schwamm aus, die einen Werth von wenigstens 50000 Fl. haben. Fabriken von Feuerschwamm sind nicht allein in und bei Augsburg und Frankfurt, sondern auch in Nürnberg und der Umgegend, wo jährlich wohl über 1000 Centner verkauft werden, in Ulm, Strassburg und weniger ins Grosse in vielen andern Orten Deutschlands. Ulm betrieb diese Fabrikation wahrscheinlich zuerst, und daher ist der bessere Feuerschwamm

moch allgemein unter dem Namen Ulmer Schwamm bekannt, und ging von dort aus in alle Theile Deutschlands, ja sogar bis nach Ostpreussen, Dänemark, Schweden und Holland. Noch jetzt ist der Absatz bedeutend, weil viele andere Orte mit Ulm in Concurrenz stehen. Nürnberg verarbeitet vornämlich Böhmischem Schwamm (Schwedischer ist nicht beliebt, da er zu holzig ist), Ulm Steirischen und Mährischen, Frankfurt Ungarischen, Strassburg Steirischen, Mährischen und den bessern Böhmischem. Der Böhmischem und Ungarische Feuerschwamm ist in der Regel auf Buchen gewachsen, und daher gelinder und angenehmer im Geruch, als der auf Eichen gewachsene Schwedische. Man bringt ihn nicht, wie diesen, in harten, Holzigen Stücken, sondern geschnitten, d. h. in weichen, von allen Holzigen Theilen befreiten, Lappen in den Handel, also schon einigermaßen zubereitet. Man verfährt hierbei wie folgt: Man lässt den rohen Schwamm in einem feuchten Keller, oder mit Wasser benetzt, an einem schattigen Orte in Haufen liegen, bis, nach dem Ausdruck der Arbeiter, die Holzigen Theile herausfaulen, d. h. durchaus erweicht und mürbe werden. Sie zerbröckeln sich dann, wenn man den Schwamm mit den Händen reibt, oder mit dem Schlegel klopft, während der brauchbare zähe Theil des Schwammes sich ausziehen und ausschlagen lässt. Die äussere zähe Haut wird auch auf diese Weise weggeschnitten. In diesem Zustande stellt der Schwamm ziemlich weiche, mehr oder weniger dicke, dehnbare Lappen dar, die frei von allen Holzigen Theilen sind, und wird, nachdem er abgetrocknet ist, wobei er etwas erhärtet, als roher Schwamm in den Handel gebracht. Aus diesem rohen Schwamm macht man 5 Sorten Feuerschwamm, nämlich: 1) sogenannten gelben oder braunen, 2) schwarzen, 3) Pulverschwamm, 4) Bogen- oder Papierschwamm, 5) gebleichten oder weissen Schwamm.

Zur Bereitung des gelben oder braunen Schwammes weicht man den rohen Schwamm in Aschenlauge, lässt diese nach einiger Zeit ab, dehnt ihn durch Schlagen aus, lässt ihn trocknen, reibt ihn nach dem Trocknen, damit er die Härte, die er durch das Trocknen angenommen hat, verliert und hängt ihn an Schnüre oder bindet ihn in Pakete. Die meisten Fabrikanten setzen der Aschenlauge noch etwas ( $1\frac{1}{2}$  bis 3 Pfund für 100 Pfund Schwamm) Salpeter zu, damit er besser fängt.

Der schwarze wird mehr geschätzt, weil er mehr bearbeitet und dadurch gelinder wird, demnach auch leichter Feuer fängt. Er wird nicht in Aschenlauge geweicht, sondern etwas in Wasser oder gleich in der Farbe, dann ausgedrückt, ausgeschlagen und getrocknet.

Die Farbe wird hier nicht mit Galläpfeln und Eisenvitriol bereitet, sondern aus Erlenrinde und Eisenfeilspäbhen, die man mit kochendem Wasser übergiesst, dann mit demselben der Gährung überlässt, also ganz so, wie die Färber ihre Schwarzküpe machen. Ist die Brühe gehörig schwarz (wozu nach der Witterung 2 bis 6 Wochen nöthig sind), lässt man sie ab, mischt sie mit Salpeter (3 bis 6 Pfund auf 100 Pf. Schwamm), weicht den Schwamm in ihr, drückt ihn aus, klopft, trocknet und reiht ihn, wie oben bemerkt. Manche Fabrikanten, die an Farbe sparen wollen, weichen auch nicht in der Farbe, sondern blos in Wasser, und bringen dann den schon etwas geklopften und wieder abgetrockneten Schwamm in die Farbe; doch dringt da die Farbe weniger gut ein und der Schwamm wird durch das zweimalige Bearbeiten mehr beschädigt, also nicht in so grossen und schönen Stücken dargestellt. Uebrigens färbt man bei Mangel an Erlenrinde auch zuweilen mit Blauholz und Eisenvitriol.

Der Pulverschwamm wird eben so, wie der schwarze, gemacht, nur nimmt man zu diesem die weichsten, wolligen Stücke und mehr Salpeter, oder überreibt ihn auch, wenn er fast trocken ist, mit Salpeter oder auch mit etwas Schiesspulver. Er ist wenig üblich.

Der Bogenschwamm wird aus den Abfällen (kleinen Stücken) des rohen braunen und schwarzen Schwammes gemacht. Man lässt diese stampfen (eben so wie man Lumpen zu Papier stampft), wie Papier, im Wasser vertheilt, schöpfen, die erhaltenen Bogen trocknen und salpeterisiren, selten auch färben. Dieser Schwamm wurde zuerst von Hrn. ALOIS KUTJARN in Heideuschaft in Illyrien erfunden (*s. Hamb. Zeit.* 1816. S. 675), der darauf ein Oesterreichisches Patent nahm, wird aber jetzt an mehreren Orten in den Papiermühlen (in Nürnberg seit 1829 auf dessen Veranlassung) gemacht. Er dient auch zu Lampendochten und zur Liderung bei Maschinen.

Der weisse Schwamm wird in Frankreich aus dem braunen Schwamm dargestellt, den man mit Chlorkalk bleicht und mit chloresurem Kali zündbar macht. Er ist bis jetzt wenig im Gebrauch.

Im Wesentlichen beruht die Fabrication des Schwammes nur darauf, ihn von seiner zähen Haut zu befreien, durch Gährung mit Wasser zu erweichen und dadurch einen Theil desselben schwammig, weich und löcherig, den andern (holzigen) aber mürbe zu machen, so dass ersterer sich bei dem nachfolgenden Schlagen ausdehnt, letzterer aber als Abfall beseitigt wird. Brennbarkeit giebt man ihm entweder durch Aschenlauge, die zugleich das Mürbwerden befördert, aber nicht wesentlich nöthig ist, daher auch bei dem schwarzen Schwamme wegbleibt, oder durch Salpeter; Farbe durch Erlenrinde



und Eisen, oder durch irgend eine andere Eisenverbindung. Die Hauptsache dabei ist, den rechten Zeitpunkt zu treffen, wo der Schwamm sich leicht bearbeiten lässt, und ihn so zu klopfen, dass er dünn und wollig wird, ohne zu zerreißen. — Verbessern könnte man die Fabrikation wesentlich, indem man das Klopfen oder Schlagen durch Walzen ersetzte, d. h. den Schwamm feucht zwischen enger und weiter gestellten Walzen durchgehen liesse. Die Arbeit würde dadurch sehr beschleunigt, der Schwamm gleichförmiger und nicht so leicht beschädigt oder zerrissen werden, als bei dem Schlagen, besonders wenn dieses von einem unachtsamen Arbeiter verrichtet wird. Hr. L. hat diese Verbesserung schon seit 14 Jahren mehreren Arbeitern vorgeschlagen, da aber die Anhänglichkeit an das Alte und Gewohnte zu stark ist, so hat noch keiner davon Gebrauch gemacht. (*Gemeinnützige Preuss. Handels- und Gewerbszeitung*. 1833. Nr. 66. S. 261 — 262).

### Kleinere Mittheilungen.

Ueber Delphinin. COUVERBE (Centralbl. IV. S. 703) hatte bei seiner Analyse des Delphinins andere Resultate erhalten, als früher HENRY (Centralbl. IV. 34): Da letzterer selbst vermuthete, dass ein grösserer Reinheitszustand von COUVERBE's Delphinin, durch die von diesem zur Reinigung angewandte Salpetersäure hervorgerufen, Ursache der Verschiedenheit der Resultate seyn möchte, so behandelte er jetzt auch sein Delphinin noch nach COUVERBE's Methode mit Salpetersäure, wo sich etwas flockige Materie niederschlug, fällte es dann durch Ammoniak, wusch es sorgfältig und trocknete es, wo es nun nicht mehr wie früher ein weisses zerreibliches unter 100° C. schmelzbares Pulver darstellte, sondern, in Uebereinstimmung mit COUVERBE, eine sehr scharfe pulvrige bei 115° C. noch nicht schmelzbare, in Aether jedoch unlösliche, Materie, welche durch Berührung mit conc. Schwefels. eine rothe Farbe annahm, die nach 24 St. merklich sich ins Braune zog. Auch die Zusammensetzung fiel jetzt mehr übereinstimmend mit COUVERBE aus, nämlich nach HENRY's eigner Methode bestimmt, folgendermassen:

	nach Henry	nach Couerbe
Kohlenst.	77,50	76,69
Wasserst.	8,81	8,89
Stickst.	5,58	5,93
Sauerst.	8,06	7,49

(*Journ. de pharm.* 1833. nov. p. 593 — 595).

Gewinnung des Oels aus den bei Reinigung der Körneröle erzeugten Oelhefen. Diese, gewöhnlich dicken und braunen Hefen, welche bei Reinigung der Öle mittelst schwefelsaurem Wasser zwischen der Oelschicht und dem Wasser aufschwimmen, enthalten nur wenig Säure, dagegen viel Oel, von dem sie auch durch

anhaltende Ruhe und selbst durch Erwärmung nur wenig fahren lassen. Behandelt man sie aber mit gemengtem Wasserdampf (*par la vapeur d'eau mélangée*), oder, was ziemlich dasselbe ist, kocht man sie in einem Kessel mit Wasser aus, so erhält man, wenn man das überschüssige Wasser nach einiger Ruhe abgiesst, ein Magma, welches, heiss auf ein Filter geworfen, freiwillig ein starkes Drittheil seines Volumens braunes Oel entlässt, welches beinahe wie ungerinigtes Oel brennt und sich der Reinigung sehr gut fügt. Der auf dem Filter bleibende Rückstand giebt durch Behandlung in einer kräftigen Presse noch eine Quantität Oel, welche mit der durch Filtration gewonnenen zusammengenommen mindestens 70 p. C. der Hefen beträgt. Der nach dem Auspressen bleibende Rückstand hat ganz das Aussehn und den Geschmack des Oelkuchens und kommt wahrscheinlich damit überein. (*Journ. des conn. us. 1833. avril p. 216—217*).

Bereitung von Rosenwasser, Rosensyrup u. s. w., von CELNART. Man fülle einen glasurten Topf mit frisch gesammelten Rosenblättern, giesse eine sehr kleine Menge Wasser darauf, welches ganz schwach mit Schwefelsäure gesäuert ist, lasse sie 24 St. lang damit maceriren, filtrire darauf ohne Auspressen durch eine Leinwand und man wird eine schön rosenfarbene sehr aromatische und ganz klare Flüssigkeit haben. Wiewohl indess diess Rosenwasser nur wenig S. enthält, würde es sich doch nicht ohne Uebelstand zum Küchengebrauch anwenden lassen, wozu aber folgender Syrup dienen kann. Man fülle einen kleinen Becher oder eine Flasche mit weiter Mündung mit abwechselnden Schichten frischer Rosenblätter und gepulverten Zuckers, indem man auf 1 Gewichtstheil Rosenblätter ungefähr 3 Gewichtstheile Zucker anwendet. Man verstopfe das Gefäss (welches, um Springen bei etwa eintretender Gährung zu verhüten, stark seyn muss) gut mit einem Korkpfropf, über welchen man noch überdiess ein befeuchtetes Stück Schweinsblase oder Pergament bindet und stelle das Ganze 3 Tage lang in die Sonne oder vielmehr so lange, bis der Zucker völlig zergangen ist und einige Zeit mit den Rosenblättern macerirt hat. Darauf schütte man Alles auf ein feines Sieb, lasse den Syrup ohne zu pressen abfließen und verwahre ihn in einer gut verschlossenen Flasche auf. — Tabackschnupfer können auf folgende Weise dem Taback den Rosengeruch mittheilen: Man stampe in eine sehr dickwandige Flasche, welche  $\frac{1}{2}$  Litre fasst, so viel frische Rosenblätter ein, als möglich, verstopfe und verpiche dann die Flasche nach Art der Champagnerflaschen und setze sie 1 Monat oder auch länger der Sonne aus. Nach Verlauf dieser Zeit werden durch stattgehabte Gährung die Rosenblätter sich in eine schwärzliche formlose Materie verwandelt haben, welche aber noch sehr starken Rosengeruch hat und wovon eine kleine Menge in den Schnupftaback gethan, hinreicht, ihn zu aromatisiren. (*J. des conn. us. 1833. Juin p. 363*).

Kaffeebau in Bengalen. Dr. WALLICH so wie Hr. PALMER und Comp. stellten bereits seit längerer Zeit mannigfaltige Versuche an, um auch in Bengalen den Kaffeebau einzuführen. Diese Versuche hatten jedoch bisher keine besonders günstigen Resultate gegeben und zwar, wie es scheint, hauptsächlich deswegen,

weil man den Bäumchen zu viel Sorgfalt schenkte. Glücklicher sollen nun die neuern Versuche gewesen seyn, welche Dr. STRONG zu Russypugla, 5 Meilen von Calcutta, anstellte, so zwar, dass Herr STRONG hofft, dass Bengalen bald einen Kaffee zu Markte bringen dürfte, der dem Mokokakaffee nicht nachsteht. Das ganze Geheimniss des Doktors ist, dass er die Kaffeebäumchen nicht im Schatten größerer Bäume zieht, wie diess bisher bei den in Bengalen angestellten Versuchen geschah, sondern dass er sie ganz frei den Einwirkungen des Lichts und der Luft aussetzt. (*Preuss. Handels- und Gewerbszeit.* 1833. S. 260).

Freigebung des Zimthandels auf Ceylon. Die engl. Regierung hat das Monopol, welches sie auf Ceylon mit dem Zimthandel trieb, durch eine Verordnung der Schatzkammer in diesem Jahre aufgehoben. Vom 1. Juli 1833 an steht der Zimtbau und der Handel mit der Rinde jedermann frei. (*Preuss. Handels- und Gewerbszeit.* 1833. S. 260).

Bereitung des Himbeersyrups. BLONDEAU und SOUBEIRAN erwähnen in der *soc. de pharm.*, dass man mittelst Gährung einen sehr guten Himbeersyrup erhalte, der klarer sey, als der nach dem *Codex* bereite. — BLONDEAU theilt folgendes von ihm befolgte Verfahren mit: Man lässt die zerquetschten und durch ein Haarsieb gegangenen Himbeeren eine Zeit hindurch, welche je nach der Temperatur 8 bis 14 Tage betragen kann, gähren; der Saft scheidet sich in 2 Schichten, eine untere helle und eine obere, bestehend aus einer dicken ziemlich consistenten Kruste. Man giesst durch ein Seihetuch und bereitet den Syrup mit dem zu den Fruchtsyrup angenommenen Zuckerzusatz. Der so erhaltene Syrup wird nicht mehr gallertartig. (*J. de chim. méd.* 1833. nov. p. 699).

### Allgemeine pharmaceutische Angelegenheiten.

Bekanntmachung des Königl. Grossbritannisch-Hannoverschen Ministerii des Innern über den Umfang der den Medicinal-Personen zum Selbstdispensiren in dringenden Fällen gestatteten Reiseapotheke 1833. Nachdem Zweifel über den Umfang und Gehalt der den Aerzten zum Selbstdispensiren in dringenden Fällen, nach dem Artikel 20 der Apotheken-Verordnung vom 18. Dec. 1820 gestatteten, Reiseapotheke entstanden sind; so wird auf eingeholtes ärztliches Gutachten hiedurch erklärt, dass eine solche Reiseapotheke die nachstehenden Mittel enthalten dürfe: *Aether sulphuricus; Camphora; Elixir acidum Halleri; Emplastrum cantharidum; Flores chamomillae; Hydrargyrum muriat. mite; Magnesia carbonica; Moschus; Liquor ammonii caustici; Liqu. anodyn. min. Hoffm.; Liqu. cornu cervi succ.; Natrum sulphuricum* oder statt dessen *Magnesia sulphurica depurata, Opium pulveratum; Pulvis aërophorus; Pulv. rad. Ipecacuanhae; Pulv. rad. Rhei; Pulv. secalis cornuti; Pulv. seminum sinapis; Pulv. stypticus; Pulv. tartari sibiati; Tinct. opii vinosa.* — Wiewohl nun den betreffenden Medicinalpersonen daneben gestattet seyn soll, nach ihren individuellen An-

sichten dieses Verzeichnisses für dringende, keinen Verzug leidende, Krankheitsfälle mit einem oder dem andern Mittel annoch zu verwehren, so wird jedoch zugleich im Allg. bestimmt, 1) dass die betreffenden Medicinalpersonen verpflichtet seyn sollen, ihren Arznei-Vorrath anders nicht, als von einer benachbarten inländischen Apotheke zu nehmen; 2) dass dieselben sich solcher Reise-Apotheke nur für den wahren Nothfall bedienen dürfen; und 3) dass die Dispensirung solcher Arzneien, falls der betreffende Arzt oder Wundarzt sich dieselbe besonders bezahlen lässt, allezeit mit ordnungsmässig taxirten Recepten zu belegen ist. Hannover den 18. Oct. 1833.

Königl. Grossbritannienisch-Hannöversches Ministerium  
des Innern.

v. d. WISCH.

### Bibliographische Neuigkeiten.

*Simon, J. F.*, Kurze Belenchtung der Schrift des Herrn D. Kranichfeldt über die Nothwendigkeit gründlicher pharmacolog. Kenntnisse. gr. 8. Berlin, 1833. 6 gr.

## Intelligenz-Blatt.

Die Gebühren für die Zeile oder deren Raum sind  $1\frac{1}{2}$  gGr. Preuss.  
Alle hier und in der Zeitschrift selbst angezeigte Bücher sind durch *Leopold Voss* in Leipzig zu erhalten.

### Anzeige für Apotheker.

Pharmaceuten, welche ihrer Studien und Staatsprüfung wegen, sich zu Ostern 1834 hieher zu begeben wünschen, finden unter den bekanntesten, auf postfreie Anfragen gern mitzutheilenden, höchst billigen Bedingungen, in dem Institute des Unterzeichneten freundliche Aufnahme.

Berlin, im December 1833.

*Professor Dr. Lindes.*

### Berichtigungen zum vierten Jahrgange.

Seite 149	Zeile 15 v. u. statt St. 1 setze XXV. St. 2.
— 273	— 20 u. 30 v. u. st. mummificirende l. mummificirende.
— 288	— 16 v. u. st, 74 bis 78 l. 73 bis 74.
— 362	— 7 u. 8 v. u. st. keinen pulvrigen Niederschlag mehr l. mehr pulvrigen Niederschlag.
— 369	— 9 v. o. st. Robiquet l. Pelouze.
— 380	— 12 v. u. st. Wackenroder l. Wackenroder.
— 411	— 9 v. o. st. zwar l. gar.
— 418	— 7 v. u. st- 110° l. 11°.
— 444	— 3 v. u. st. Walcker in Geldern l. Welcker in Gedern.
— 552	— 20 v. o. st. XLVIII. l. LXVIII.
— 649	— 23 v. o. st. nur l. nun.
— 734	— 9 v. o. LXV. l. XLV.
— 785	— 9 v. o. st. Poutet l. Boudet.

Verlag von Leopold Voss in Leipzig.

# Register des vierten Jahrganges 1833.

## I. Sach - Register.

(Die Zahlen zeigen die Seitenzahlen an).

- Abies excelsa* und *pectinata* geben Terpent. 940.  
*Abietinum oleum* zum Auflösen von Caoutchouc. 813.  
Abkochung, wässr. d. Quecksilbers n. Girardin. 383.  
Absatz in wässrigem Kaffeeextract. 160.  
*Abuta rufescens* v. Guyana. 870.  
Abzughahn zur Vervollkommnung der Fabrication künstlicher Säuerlinge von Soubeiran. 52.  
Acajou. 873.  
*Acer pseudo-platanus* enthält Pectin. 135. — *rubrum* u. *sacharinum* zur Zuckerberei. 836.  
Acetal, Bild. Eigensch. Zusetz. n. Liebig. 483.  
*Acetum conc. spec. Gew.* 347. — *vini*, Bereit. n. d. Pharm. Hann. 295.  
*Achillea ptarmica*, Bertramwurzel. 806.  
Acidometer. 950. 952.  
*Acipenser Huso*, Verschiedenh. v. *A. Schypa*. 110. *Ratzburgi*; alle liefern Hausenblase. 110.  
*Aconiti extr.* n. d. Pharm. hann. 296.  
Aconitpräparate, Formeln der Anwendung n. Soubeiran. 968.  
*Aconitum*-Arten, blau blühende, toxiologische Wirkung nach Geiger und Hesse. 433.  
*Acorus verus* bittergewürzhaft. 854.  
Adstringirendes Princip, Pflanzen, in denen es vorkommt. 856.  
*Aeluropus levis*, Mutterpflanze der Cochenille am Ararat. 619.  
Aepfels. Darstellung und Zusammensetz. n. Liebig. 548. Salse. 550. — und Citronens., isomerische Vrbd. 391. — im Weinstein n. Köne. 205.  
Aerzte in Nordamerika. 145.  
*Aesculus hippocastanum*, Eigensch. d. Rinde. 872. — *Hippocastanum* als Seife. 906. — *Pavia* gibt Saponin. 906.  
*Aether sulph.*, spec. Gew. 347.  
Aetherarten, benehmen fetten phosphorhaltigen Oelen die Leuchtkraft. 551.  
Aetherdampf, Einfluss auf d. Leuchten d. Phosphor. 806.  
Aetherin, Erzeug. 393.  
Aetherische Oele, Unters. v. Couerbe. 879.  
Aethers. Bild. b. Behandl. veg. Thle. mit Aether. 506. — Zusammensetz. n. Connell. 506.  
Aethionsäure, Bereitung. 338.  
Aethions. Bildung. 341. Zusetz. 342. — u. Isäthions. isomerisch. 391.  
*Aethiops mineralis*, schnelle Bereit. n. Weitzel. 701.  
Aetzkali unlösl. in Salpeters. 539. — u. -natron, Wirk. auf Stärkmehl. 569.  
Aetzsublimat mit *Laud. liq. Syd.* 89. — mit arsenig. S., Reactionen. 66. mit essigs. Kupfer. 67. mit essigs. Bley. 68. mit Brechweinstein 68. mit salpeters. Silber. 69. Wismuth 69. mit andern S. 69. m. Salpeters. 70. Phosphors. 70. Klees. 70.

- Aetzteig zum Bilden v. Fontanellen n. Lassaigne. 269.  
*Agave americana*, giebt Zucker u. Wein. 235. — *americana*, vivipara Seifenpflanze 907. — *hurida*, Analyse d. Saftes d. Blumen n. Anthon. 32.  
 Ahornbaumsaft hält Essigs. 586.  
 Ahornzucker. 586. — Bereit. in Nordamerika n. Kastner. 836.  
 Akazienblüten, Syrup u. Spiritus von — 460.  
 Akonite, toxikologische Wirk. der verschied. blaublühenden n. Geiger u. Hesse. 433.  
 Akotyledonen mit Bitterstoff. 853.  
*Alambic calefacteur*. 944.  
 Alant, med. Eig. 886. — Kupfergehalt d. Wurzel. 6.  
 Alaun mit arsen. S. 84.  
 Alchemie, Beiträge zur Geschichte der — v. Schmieder. 380.  
*Aletris farinosa*, Eigensch. 890.  
*Alewrightia triloba*, Nutzen d. Früchte. 825.  
*Alfonsia oleifera* hat ölartige Früchte. 239.  
 Algarothpulver n. Duflos. 348.  
*Alizia aromatica*, Eigensch. d. Rinde. 871.  
 Alkalien, Darstell. d. doppeltkohlens. fixen n. Weitzel. 805. — Luftentbind. aus Wasser. 15. — Reagens auf — 685. — Verhalten z. Saponia. 244. — Verhalten zu Wismothoxyd. 142.  
 Alkaloid, gummiharziges d. Sabadillaamens n. Couerbe. 709. — neues in der Königschina n. Henry u. Delondre. 922. — neues, d. Opiums. 15.  
 Alkaloide, Preisaufgabe der Soc. der Pharm. zu Paris über die Bestimmung der — aus der Familie der Solaneen. 207. — Stickstoffgehalt n. Liebig. 844. — Vorschlag zu ihrer Bezeichnung u. Berzelius. 732.  
 Alkohol, Kali erzeugt Essigs. und Ameisens. n. Connell. 503. — Entwäss. n. Liebig. 508. — Verflüchtigung des Kalks mit — n. Boutigny. 874. — Verhalten zu Benzoin. 20. — Wirk. auf krystallisirbare Essigs. 13. — Wirk. v. Kali auf — n. Hess. 520. — Wirk. d. Phosphors. 259. — Wirk. v. Platinschwarz. 587. — Wirk. d. Schwefels. 338. — Zersetzungserschein. d. — durch Brom n. Löwig. 7.  
 Alkoholdampf, Einfluss auf d. Leuchten des Phosphor. 805.  
 Alkoholgehalt, Instrument zur Prüfung n. Strecker. 941.  
 Alkoholgewinnung b. Brodbacken in England. 159.  
 Alkoholometer v. Strecker. 941.  
*Aloë Saponaria* gibt Seifenstoff. 907.  
 Aloearten, med. Eig. 889 ff.  
*Astroemeria pefegrina*, phys. Eigensch. der Stärkmehlkörner der Zwiebeln. 577. Grösse. 581.  
 Althä, Kupfergehalt. 7.  
 Althäin u. asparagina. Ammoniak isomerische Vbd. 395.  
 Althäwurzel, Art d. Vork. v. Althäin in der — 369.  
 Althionsäure, Abstammung des Worts. 338.  
*Altingia excoles*, Mutterpflanze des asiat. Storax. 126. *Norona*. 127.  
 Aluminium, Atomgewicht. 2.  
 Ambra, med. Bemerk. v. Savarin. 903.  
 Ambrein, Zusammens. 245.  
 Ambreins. Zusammensetz. 245.  
 Ameisens. Bereit. n. Göbel. 175. Reaction ders. u. des ameisens. Natrons auf die Auflös. edler Metalle u. des Quecksilbers. 176. — Bildung durch Wirk. v. Kali auf Alkohol n. Connell. 503. — b. Destill. d. Weingeists mit Schwefels. u. Braunstein. 717. — quantitative Bestimmung n. Göbel. 224. — Vorkommen in versch. Producten n. Connell. 523. — z. Bestimmung d. Sauerstoffs der Hyperoxyde etc. n. Göbel. 271. — Metallsalze, Wirk. d. Erhitzung u. Anwend. dieser Eig. z. Darstell. reiner Metalle. 253.  
 Ampelaceen, Eigensch. 872. — Stoffe ders. 854.  
 Ammoniak, Auflöslichkeit des Goldpurpurs in — 434. — kryst. Verb. d. Senföls mit — 881.  
 Ammoniaksalze, Wirkung d. Morphins. 195. — im Eiweiss u. der Milch n. Raspail. 507.

- Ammoniak**, ameisens. und wasserhaltige Blaus. metamerisch. 396. — asparagins. u. Althäin metamerisch. 395. — chinas. 315. — wasserhaltiges cyans. mit Harnstoff metamerisch. 394. — weinschwefels. Bereit. u. Eigensch. n. Marchand. 494. — doppelt zuckers. 599.
- Ammoniakdampf**, Einfluss auf d. Leuchten d. Phosphor. 805.
- Ammoniakflüssigkeit**, Bereit. n. Weitzel. 637.
- Ammoniakgummi**, Mutterpflanze n. d. *Pharm. hann.* 295. — Reinigung n. Mouchon. 641.
- Ammonium carbon. pyro-aleos.** n. d. *Pharm. hann.* 297. *muriat. martiatum* deasgl. 297.
- Amomi semen**, Abstammung n. versch. Schriftstellern, n. Schlechtendal. 382. — Mutterpflanze n. Nees v. Es. 904.
- Amomum quorundam** s. *Garyophyllon Plinii* n. Clusius. 383. — *Clusii* gehört zu *Myrtus Pim.* 382. — *Melegueta*, Mutterpfl. d. Melegueta-Pfeffers. 366.
- Amgdalin**, Bereit. u. Eigensch. n. Widtmann u. Denk. 758.
- Anacyclus officinarum**, die deutsche Bertramwurzel. 807.
- Ananasarten** mit essbaren Früchten. 238.
- Analyse**, organische, Nutzen d. Kresots. 282. — mehrerer näheren Pflanzenbestandtheile n. Pelletier. 245.
- Anchusasäure**, Zusammens. 245. Eigensch. 246.
- Andorn**, weisser, Eigensch. 884.
- Andropogon muricatum**, *Nardus*, *schoenanthus*, bitter. 854.
- Anemone pratensis**, Wirk. d. farbigen Lichtes. 77.
- Anethum foeniculum** in Dalmatien. 731.
- Angustura**, kryst. Subst. ders. (Cusparin). 511.
- Angustura falsa** 887. *vera*, Abstammung, Bestandth. 887.
- Anhydrit**, spec. Wärme. 102.
- Anthelminthica**. 886.
- Anthemis nobilis**, Analyse n. Wyss. 847. — äther. Oel. 886. — *pyrethrum*, Eigensch. 885. — die römische Bertramwurzel. 806.
- Anthrakometer**. 950. 952.
- Antilope Dorcas**, *Oryx rupicapra* geben Bezoar. 731.
- Antimon**, Atomgew. 2. — Bereit. arsenikfreien n. Wöhler. 486. — Fällung durch Schwefelwasserstoff n. Rose. 717. — über den vorgeblichen Knoblauchgeruch des — v. Martius. 286. — Reinigung v. Arsenik n. Buchner. 477.
- Antimonpräparate** n. Duflos. 348. Chlorantimon - Antimonoxyd. 348. Chlorantimon - Schwefelantimon. 349.
- Apocynae**, bitter. 855. — besitzen bitter-scharfen Stoff. 871.
- Apotheke**, erste in Indien. 637.
- Apotheken** in Constantinopel u. andern Städten der Türkei. 618. — -zahl in Berlin. 350. — -zahl in München. 732. — in Nordamerika. 145. — -zustand in der Türkei. 439.
- Apothekenrevisionen**, Erinnerungen an bestehende Vorschriften in Bezug auf — in Merseburg. 541.
- Apotheker**, Verordnung wegen d. Rabattes. 445.
- Apothekerverein** im nördl. Deutschl. Stiftungsfest. 590.
- Apothekerwesen** in Griechenland n. Landerer. 727.
- Apparat**, der sowohl als Destillirapparat wie als Abdampfosen dienen kann n. Chevallier. 901. — zur Austrocknung von Gasarten n. Döbereiner. 947. — zur Austrocknung von Salzen u. andern Substanzen Behufs der Bestimmung ihres Wassergehalts n. Liebig. 898. — zur Bereit. der Kaffeeconserven n. Zenneck. 373. — z. Absonderung destillirter ätherischer Oele vom Wasser n. Gruner. 417. — z. Bestimmung d. Zuckergehalts d. Extracte mittelst Gährung. 953. — v. Lemare, mit dem man W. erhitzen u. in Dampf verwandeln kann. 428.
- Aqua Binelli**, Wirk. Analysen. 44. — u. *empyreumatica*, Geschichtliches. 523. — Surrogat ders. n. Schultz. 350. — *cerasorum* darf nicht durch andere ersetzt werden. 270. — *empyreumatica*, Bereit. n. Runge. 283.
- Arabin** u. Cerasin isomerisch. 392.
- Arabisches Gummi**, Wirk. d. schwefels. W. auf — 363.

- Aräometer**, Beck'sches zur Berechnung d. spec. Gewichts n. Zenneck. 623.  
 — v. Niemann. 42.  
**Arar** oder **Ararun**, Abstammung. 729.  
**Arbro Citri** des Plinius. 729.  
**Arctium lappa**, Eigensch. 885.  
**Areca catechu** ist nicht die Mutterpflanze des Katechu. 264. — *glandiformis* u. *humilis*: 234. *sapida* *ibid.* — *oleracea*. 234. — *oleracea* mit ölhaltigen Früchten. 239.  
**Arenga saccharifera**. 235. — gibt Sago. 236. — essbare Früchte, 236.  
**Argania Sideroxylon**. 729.  
**Argentum nitric. cryst.** u. *fusum* n. d. *Pharm. hann.* 297.  
**Aricin**, Zusammensetz. 245.  
**Aristolochien** mit Bitterstoff. 855.  
**Arnica montana**, Fig. d. Blüten. 886.  
**Aroideen** als Salat. 234.  
**Arrow-root**, Sorten des Handels, ihre Verfälschung u. Entdeckung n. Stosly-Walsh. 729. mikroskop. Unters. 730.  
**Arrowrootstärkmehl**, phys. Eig. 579. Grösse 582.  
**Arsenige S.**, Dimorphie ders. n. Wöhler. 158. — spec. Gew. 956. — Reactionen bei Vermischung mit Aetzsublimat. 66. — Reactionen b. Vermisch. mit salpeters. Quecksilberoxydul. 71. mit salpeters. Quecksilberoxyd. 72. — Reactionen bei Vermisch. mit essigs. Bley. 81. mit Brechweinstein. 82. mit essigs. Kupferoxyd. 82. mit salpeters. Silberoxyd. 83. mit salpeters. Wis-muthoxyd. 83. mit Alaun. 84. mit Schwefels. Salpeters. Salzs. 84. mit Phosphors. 85. mit Klees. 85. — React. b. Vbd. mit *Laud. liq. Syd.* 89.  
**Arsenik**, Atomgew. 2. — spec. Gew. 956. — Scheid. v. Brechweinstein Antimon. 477.  
**Arsenikspuren**, Ausmittelung n. Boutigny. 330.  
**Artemisia**-Arten, Eigensch. 886. — *coerulescens* dient statt *Art. Santonicum*. 731. — *Dracunculus* als Bertramwurzel. 806.  
**Artischoke** gegen Rheumatismen. 925.  
**Artischockenartiger Palmkohl**. 234.  
**Arundo Donax**, bitter. 854.  
**Arzneimittel**, verschiedene. 100.  
**Arzneipflanzen** aus der Familie der Scitamineen, n. Dietrich. 366.  
**Arzneipräparate**, Anleit. zur Fertigung u. Aufbewahrung homöopathischer — 911 ff.  
**Arzneitaxe**, Bekanntm. d. K. Minist. zu Hannover, betreff. die Erläuterung einiger Bestimmungen in der neuen — 589. Lippische Verordnung, die Einführung der neuesten K. Preuss. — betreffend. 590.  
**Arzneiwaaren**, den unbefugten Handel damit betreffend; Bekanntmachung der Reg. in Danzig. 552.  
**Asarit** wird bezweifelt. 925.  
**Aspalathus** d. Dioskorides soll d. *lign. rhod.* gehen. 304.  
**Asparageen**, bitter gewürzhaft. 854. — als Nahrungsmittel. 234.  
**Asparagin** metamerisch. 395. — natürl. Vork. n. Boutron-Charlard und Robiquet. 369. Bereit. 370. Eigensch. Zusammensetz. 371.  
**Asparagins**, Bereit. Zusammens. n. Boutron-Charlard u. Robiquet. 371. Salze. 372.  
**Asparamid** s. Asparagin.  
**Asparamidsäure** s. Asparagins.  
**Asphalt**, Wirk. v. Kreosot. 282.  
**Asphodeleen** mit Bitterstoff. 854. — Eigensch. 889.  
**Astracaryon Murumum**, Früchte essbar. 238.  
**Atomgewichte** der einfachen K. n. Berzelius. 2.  
**Atropin** n. Geiger und Hesse. 488 ff. — Charakteristik n. Geiger und Hesse. 767. mediz. Nutzen, Bereit. 768. Bereit. n. Geiger u. Hesse. 769. Bereit. n. Mein. 771. Eigensch. n. Geiger u. Hesse. 772. Wirk. d. Wärme n. Mein. 773. Zusammens. Atomgew. physiol. Wirk. 775.  
**Atropinsalze**: essigs. 777. salpeters. 776. salzs. 776. schwefels. 776. weins. 777.



- Atsjar*, 234.  
*Auchenia Lima* u. *Ficuna* liefern Bezoar. 731.  
 Aufblasen der Caoutchoucöhren. 878.  
*Aurantiaeeae*, Eigensch. 857.  
 Auspressen durch Wasserdruck. 522.  
 Australische Manna. 125.  
 Avignonkörner, Farbstoff. 201.  
 Bahlah, Farbstoff. 202. 203. — -extract, wässriges, Untersach. v. Chev-  
 reul. 203.  
*Bactris Garipaes*, Früchte essbar. 238.  
 Baiersches Bier, Analyse n. Leo. 413.  
*Balanites aegyptiaca* als Mutterpflanze der Myrrhe. 105.  
 Baldrianextract, Bereit. Eigensch. 450.  
 Baldrians. Darstellung, Eigensch. u. Sättigungscapacität n. Winkler. 449.  
 Gehalt der verschiedenen Baldrianpräparate an Baldrians. 449. Salze. 461.  
 Balsam v. Paraguay. 886.  
*Balsamifluae Blume*. 127.  
*Balsamodendron Myrrha* als Mutterpflanze der Myrrha. 105.  
*Bambusa spinosa*, Nahrungsm. 234.  
 Baryt, äpfels. 550. — äthions. Eigensch. 341. Zusatz. 342. — asparagins.  
 372. — chinns. 315. — citronens. 306. — isäthions. 342. — milchs. 715.  
 — phosphora. Löslichkeit in saurem W. mit Salpeters. 312. — salpeters. u.  
 kohlen. unlöslich in Salpeters. 539. — weinphosphors. Zusammensetz. Be-  
 reit. 264. Löslichkeit. 262. — weinschwefels., Wassergehalt. 338. chem.  
 Constitution dess. 339. Analyse n. Liebig. 340. — zuckers. 590.  
*Baryta murial.* n. d. *Pharm. hann.* 297.  
 Baryum Atomgew. 2.  
 Bassorin v. *Rumex acutus*. 150.  
 Baumöl, Verhalten zu Schwefel. 815.  
 Baumstoffe, natürl. Vork. u. Zusammensetz. n. Hermbstädt. 585.  
 Baumwollensamenöl n. Williams. 637.  
 Bdellium, Mutterpflanze n. Bonastre. 105. — Mutterpflanze dess. n. Ri-  
 chard. 823.  
 Beindorf'scher Apparat, Nutzen bei pharmac. Arbeiten n. Meurer. 189.  
*Belladonna*, Kupfergehalt. 6.  
*Belladonnae extr.* n. d. *Pharm. hann.* 298. — Bereit. n. Geiger u. Hesse.  
 487.  
*Bellis perennis*, Wirk. d. farbigen Lichtes. 77.  
*Benincasa cerifera*, wachshaltig. 237.  
 Benzamid n. Wöhler u. Liebig. 25.  
 Benzoenaphtha, Erzeug. n. W. u. Liebig. 18.  
 Benzoenaphtha n. Wöhler u. Liebig. 27.  
 Benzoes. soll Benzoyls. heissen. 18. — Trenn. v. Bittermandelöl. 18. — Zer-  
 setz. durch salpetrige S. 649. — Zusammensetz., gebunden an Silberoxyd.  
 17. — Zusammensetz. n. Wöhler u. Liebig. 21. Verhalten zu Bleyoxyd.  
 21. Salze. 22.  
 Benzoin n. Winkler. 877. — Bildung. 17. — Bild. Eigensch. n. Wöhler  
 u. Liebig. 20. Zusammensetz. 21. — u. Bittermandelöl polymerisch. 394.  
 Benzoyl n. Wöhler u. Liebig. 18.  
 Benzoyls. u. — wasserstoff. 18.  
*Berberidaceae*, Eigensch. 857.  
 Bernstein, Auflös. n. Dakin. 892. — Wirk. v. Kreosot. 282.  
 Bernsteins. Zersetz. durch salpetrige S. 649.  
 Bertramwurzel n. Dierbäch. 806.  
 Beryllium, Atomgew. 2.  
*Betonica*, Kupfergehalt. 6.  
*Beysho*. 907.  
 Bezoar, Arten n. Brandt. 1) orientalischer; 2) occidentalischer, 3) deut-  
 scher, 4) von Coromandel, 5) von Goa. 730.  
 Bienenwachs, Unterschied v. japanischen. 331.  
 Bier, baier., Analyse n. Leo. 413. — aus Stärkzucker n. Lampadius. 854.

- Biere, Untersuchungsmethode n. Zenneck. 777. Bestimmung der Kohlens. 777. Best. des Weingeista. 778. Best. der Quantität fester Stoffe. 779. Procentgehalt des von Kohlens. u. Alkohol befreiten und auf sein urspr. Vol. zurückgebrachten Bieres an Masse. 779.
- Bilsenkrautextract, Bereit. n. Geiger u. Hesse. 487.
- Binelli aqua*, Geschichtliches. 523. — Surrogat ders. 350.
- Birkensaft gibt Essigs. 586.
- Bitterkeit der Pflanzen, u. nat. Familien, in denen sie vorkommt n. Guillemin. 852. 866. 883. — rein bitter Pflanzenfamilien. 866. — [bitter adstringirende Pflanzenfamilien. 871. — gewürzhaft bitter Pflanzenfamilien. 883. — drastisch bitter Pflanzenfamilien. 888.
- Bittermandelöl u. daraus entstehende Prod. n. Wöhler u. Liebig. 17. — Reinigung. 18. Eigensch. d. ger. 19. Zusammensetz. 19. — Verwandl. in Benzoes. durch Srat. 18. — u. Benzoin polymerisch. 394.
- Bittermandelölkampher, Bild. Eig. n. Wöhler u. Liebig. 20.
- Bittermandelölkamphorid, Bild. 17.
- Bitterstoff, Ausscheid. aus *Cucumis amarus*. n. Nees v. Esenbeck. 32. — d. röm. Chamillen. 848. — in W. löslicher des Klasterium n. Marquart. 851. — der Gentianeen. 867. — der *Matricaria parthenium*. 464.
- Bittersüsa, Kupfergehalt. 6.
- Blankenheimer Kräuter, Abstammung. 157.
- Blasentafit n. Ferrari. 924.
- Blaulohextract, americanisches. 146.
- Blaus. Bereit. medizinischer n. Richard Laming. 796. — Bereit. aus Blutlaugensalz n. Geiger u. Hesse. 40. — Trenn. v. Bittermandelöl. 18. — wasserhaltige u. ameisens. Ammoniak metamerisch. 396.
- Blausäuredampf, Einfluss auf das Leuchten des Phosphor. 806.
- Blaustoff, polymerisch. 394.
- Bleichen d. Wachses durch Salpeters. n. Meyer. 508.
- Bleichsucht, dagegen *Sapindus Saponaria*. 907.
- Blende, spec. Wärme. 102.
- Bley, Atomgew. 2. — Scheid. v. Wismuth n. Stromeyer. 142. — Zinkgehalt n. Waltl. 910. — essigs. Reactionen bei Vermischung mit salpeters. Quecksilberoxydul. 71. mit salpeters. Quecksilberoxyd. 73. mit arseniger S. 81. — u. Zinnlegirung, beschrieben, lässt auch nach dem Schmelzen noch die Schriftzüge erkennen. 460.
- Bleyextract zu Zündschwamm. 669.
- Bleyglanz, kryst. Bildung auf elektrochemischem Wege n. Becquerel. 860. — spec. Wärme. 102.
- Bleyglasäuren, Prüfung n. Lampadius. 157.
- Bleyhyperoxyd, Bereit. reinen — n. Göbel. 288.
- Bleyoxyd, Gränze der Empfindlichkeit versch. Reagentien auf in Essigs. aufgelöstes n. Lampadius. 158. — Löslichkeit n. Herberger. 733. — Verf. es krystallisirt zu erhalten. 250. — Form d. Krystalle. 251. — Verhalten zu Benzoes. 21. — chin. 316. — basisch-chin. n. Liebig. 819. — citronens. 309. — mit essigs. Kupfer, React. 85. — essigs., Reactionen bei Vbd. mit Bruchweinstein. 87. mit salpeters. Silberoxyd. 87. mit salpeters. Wismuthoxyd. 88. — essigs., Reactionen bei Vermisch. mit Aetzsublimat. 66. — kohlens. Löslichkeit n. Herberger. 733. — milchs. 715. — weinphosphors. 263. — zuckers. 600.
- Bleypflaster, Spatthermometer zum Kochen dess. v. Niemann. 51.
- Bleyvitriol, spec. Wärme. 102.
- Bleyweiss, Reinigung der Kohlens. z. s. Bereit. 587.
- Blut, Ursache der Färbung n. Stevens. 323. — Ursache d. Geruchs b. Wirk. v. Schwefels. auf — n. Matteucci. 509. — Cholesterin, Serolin, Fett dess. mit dem Gehirnstearin übereinkommend. 501. seifenartige Verb. 502. — Unters. über das Fett dess. 495.
- Blutlaugensalz, Bereit. v. Blaus. aus — n. Geiger u. Hesse. 40.
- Blutegel, Bekanntmachung d. preuss. Ministerii über die Veranstaltung zur Erzeugung u. Fortpflanzung. 447. — neue Vorrichtung zu ihrer Aufbewahrung u. Zucht. 320. — Lebensart u. Zucht n. Scheel. 527. Aufbewahrung

- im Sommer. 530. Aufbewahrung im Winter. 532. Krankheiten 533. Anlagen zur Fortpflanzung. 534. — Vermehr. n. Geiseler. 907.
- Blutegelart, neue, n. Hartmann. 352.
- Blutegelteiche, künstliche n. Kollmann. 106.
- Bock, eine Art bairisch. Bier, Analyse. 413.
- Bodensatz des Perubalsam, Unters. v. Bley. 160.
- Bogenschwamm, Bereit. 970.
- Bohne, weisse, phys. Eigensch. ihres Stärkmehls. 577. Grösee. 582.
- Bomplandia trifoliata* liefert die wahre Angustura. 887.
- Boottia cordata* essbar. 234.
- Bor, Atomgew. 2.
- Borassus flabelliformis* gibt Sago. 236. — zuckerhaltig. 235. — *flabelliformis* u. *tunicatus*, essbare Früchte. 238.
- Bos bubalus* liefert Bezoar. 731.
- Botanik, medicinische. 731. — 806. — 904.
- Botanische Neuigkeiten v. Virey. 125.
- Bptrychium zeyl.* essbar. 235.
- Branntwein, Entfäulung durch Chlorkalk. 718. — aus trocknen Pflaumen. 352. — aus den Saamen von *Sagus rumphia*. 239. — aus Weinhefen. 828. — aus *Yucca acantha*. 235. — Gewinnung b. Brodbacken in England. 860.
- Brasilin, Eigensch. n. Chevreul. 174.
- Brassica oleracea* wachshaltig. 237.
- Braunkohle, Kreosotgehalt u. übrige Zusammens. n. Bley. 906.
- Braunkohlenöl, Preis im Hallischen Waisenhouse. 272.
- Braunkohlenöl-Pillen gegen Gicht n. Lucas. 59.
- Brechmittel, die Melonenwurzel. 692.
- Brechnuss, Säure ders. n. Corriol. 252.
- Brech Weinstein, wohlfeile Darstellung für technische Zwecke n. Lampadius. 941. — Reactionen bei Vernisch. mit Aetzsublimat. 68. mit salpeters. Quecksilberoxyd. 73. mit arsen. S., Reactionen. 82. mit salpeters. Kupferoxyd. 86. — React. b. Vbd. mit salpeters. Wismuthoxyd. 88. mit Säuren. 88. — Reinigung v. Arsenik n. Buchner. 477.
- Brennessel, Kupfergehalt. 67.
- Brennöel, Befreien von der zur Reinigung zugesetzten Schwefels. 457. — Reinigung. 701.
- Brennpalme. 234.
- Brenzcitronens., Entstehung u. Zusammensetz. n. Dumas. 616: Atomgewicht. 617.
- Brenzgallussäure. 647.
- Brodbacken, Branntweingewinnung in England dabei. 860. — Alkoholgewinnung in London. 159.
- Brodbereitung n. Gannal. 522.
- Brom, Atomgew. 2. — spec. Gew. 956. — Vbd. mit Schwefel. 320. — Verhalten zu Benzoin. 20. — Zersetzungserschein. d. Alkohols durch Brom n. Löwig. 7. — in käuflicher Soda n. Righini. 652.
- Bromal, Bereit. n. Löwig. 11. Eigensch. Zusammens. 12.
- Bromalhydrat n. Löwig. 12.
- Brombeerstaude, Kupfergehalt. 6.
- Brombenzoyl, Bild. Eigensch. n. Wöhler u. Liebig. 23.
- Bromeliaceen mit essbaren Früchten. 238.
- Bromkohlenstoff, fester, flüssiger, Bild. Eigensch. n. Löwig. 9.
- Bromwasserstoffnaphtha, Bild. n. Löwig. 8. Eigensch. 8.
- Brustpulver des Dr. Tross in der Lungenschwindsucht. 111.
- Bryonia dioica*, Eigensch. der Wurzel. 889.
- Bryonin, Eigensch. 889.
- Buchensaft enthält Essigs. 586.
- Buchsbaumblätter, chem. Untersuch. v. Bley. 147. Buxin. 149.
- Buchweizenstärkmehl, phys. Eigensch. 581. Grösee. 582.
- Bumelia dulcifica* als Kaumittel. 125.
- Butter von schleimigen u. käsigem Stoffen z. befreien. 716. — Ursache, warum

- anfangs gute — nach einigen Tagen oft übel-schmeckend wird. 406. Ursache, dass nicht jeder Rahm Butter gibt. 406.
- Buxin, 149.
- Buxus sempervirens* sehr bitter. 854.
- Cactus speciosus*, Farbstoff d. Blüten n. Voget. 606.
- Cadmium, Atomgew. 2.
- Caesalpinia crista*, Eigensch. d. Farbstoffes (Brasilien). 174.
- Caffeeconserven n. Zenneck. 373. Apparat dazu, ebds. u. ff. Anwendung. 376. Verb. d. Milchconserven mit ders. 376. — -liquor n. Peretti. 924. -syrup n. Ferrari. 924.
- Cajepütöl n. Berzelius. 813.
- Caladium nymphaeae-folium* u. *esculentum* n. Salat. 234.
- Calathea* ist *Maranta* n. Dietrich. 366.
- Calcium, Atomgew. 2.
- Calendula officinalis* soll den Feminell liefern. 240. — liefert Feminell. 445.
- Canna orient.* Gebrauch der Wurzel. 366.
- Caoutchouc z. Aufbewahrung von Gegenständen. 269. — Auflösung n. Märker. 813. — des Opium, Atome. 163. Löslichkeit. 164. — des Opium n. Pelletier. 227.
- Caoutchoucröhren, Aufblasen. 878. — Fertigung. 304.
- Caphopicit.* 873.
- Capra Aegagrus* gibt Bezoar. 731.
- Caprifoliaceae, bitter. 856.
- Caramel kupferhaltig. 250.
- Carduceen, Eigensch. 885.
- Carduus chrysanthemus*, Staubfäden z. Verfälsch. d. Safrans. 445.
- Carica Papaya*, Seifenpflanze. 907.
- Caries*, dagegen Kreosot. 283.
- Carminium, Zusammensetz. 245. 247.
- Caryophyllin, Atomgew. 832. Analyse. 822. — mit Kampher isomerisch. n. Dumas. 831. — dem Wachs verwandt. 237.
- Caryota wrens* als Nahrungsm. 234. zu Zucker. 235. — gibt Sago. 236.
- Cassavemehl, Untersch. v. Arrow-root. 730.
- Cassia occidentalis* als Fiebermittel. 856.
- Cassine Gongonha* gibt den falschen Paraguaythee. 807.
- Castanea vesca*, Eigensch. ihres Stärkmehls. 580. Grösse. 582.
- Catechu, Ursache d. eisengrünenden Eigensch. 652.
- Catechugerbstoff. 676.
- Cathartin d. *Sophora japonica*. 828.
- Cedreleer, Eigensch. 873.
- Celastrinae* mit Bitterstoff. 856. — Eintheilung, Eigensch. 871.
- Centaurea*arten, Eigensch. 885.
- Cer, Atomgew. 2.
- Cerasin u. Arabin isomerisch. 392.
- Cerasorum aqua*, darf nicht durch andre ersetzt werden. 270.
- Ceroxylin, Entdeck. Vork. 237.
- Ceroxylon andicola*, wachshaltig. 237.
- Cetinähnl. Materie d. Fischbeins. 686.
- Chamaerops humilis* gibt Palmkohl. 234.
- Chamillen, arzneiliche Präparate n. Buchner, *Extr. cham. alcoholico-aetherum* u. *oleum resinoso-aetherum*. 468. — römische, Analyse n. Wyss. 847. äther. Oel. 850. — -blüten, Analyse. 464. Gang der Analyse. 466.
- Chara*, Lebensdauer. 400. — *hispida*, Grösse d. Stärkmehlkörner in verschied. Organen. 560. — phys. Kennzeichen der Stärkmehlkörner. 576. Grösse. 581.
- Chaya*, *Chayaver*, eine Farbpflanze. 813.
- Chelidoni maj. extr.* d. Pharm. hann. 298.
- Chemische Constitution org. K. n. Berzelius. 695. — Präparate, Kim- u. Ausfuhr im preuss. Staate. 160.
- Chemischer Vegetationsprocess n. Biot. 453.
- Chenopodium foetidum* liefert Salpeter n. Creuzburg. 524.

- China**, Kupfergehalt. 6. — europäische. 869. — *regia falsa* n. Nees. 809. — pomade v. Aubergier gegen Ausfallen der Haare. 734.
- Chinarinde**, färbende, vom Orinoco. 810. Abstammung. 810. — Ausziehung durch die Methode des Verdrängens. 735. Vergleichung mit andern Methoden. 736.
- Chinarindengerbstoff**. 688.
- Chinasäure** u. ihre Salze n. Baup. 314. Entleerung. 314. Darstellung. 314. Zusammensetz. 314. — Zusammensetz. n. Liebig. 818. — u. Holzfa- ser polymerisch. 394.
- Chinasaure Salze**. 315.
- Chinasurrogat**. 872.
- Chinasyrup**, einfacher und weiniger n. Boullay. 737. — -wein. 738. — -tinctur. 738.
- Chinin**, Bereit. n. Boullay. 738. — Zerlegung der sogen. unkryst. Mutter- lauge d. schwefels. n. Geiger. 517. — Zusammensetz. 246. — eisenblaus, Bertazzi's, unters. v. *del Buc.* 491. — chinias. 318. — schwefels. Wirk. v. Chlor, Ammoniak u. s. w. 127.
- Chininum muriat.** d. *Pharm. hann.* 298.
- Chinidin** n. Henry u. Delondre. 922. ff.
- Chinoidin**, Verfälsch. durch schwefels. Chinoidia. 61. — Zerlegung. 508. ff. Zerlegung n. Geiger. 517.
- Chlor**, zündende Eigensch. derselb. n. Trevelyan. 843. — Atomgew. 2. — Spannkraft. 152. — Vbd. mit Schwefel. 320. — Wirk. auf Atropin. 774. — Wirk. auf Chinin u. Morphin. 127. — Wirk. auf Gammi n. Guérin. 254. — und Stickstoff-Verbind. Davy's Untera. n. Berzelius. 796.
- Chloraluminium**, krystallisirtes. 271.
- Chlorantimon-Antimonoxyd** n. Duflos. 348. — Schwefelantimon. 349.
- Chlorbenzoyl**, Bereit. Eig. n. Wöhler u. Liebig. 22. Zusammensetz. 23.
- Chlorcalcium**, Vbd. mit Klees. u. essigs. Kalk n. Fritsche. 474.
- Chlorgas**, Wirk. auf Mekonin. 184.
- Chlorkalium** zur Wiederherstellung v. Oelgemälden. 741.
- Chlorkalischießpulver** n. Meyer. 489.
- Chlorkalischwefel** n. Meyer. 489.
- Chlorkalk** zur Entfäulung d. Branntweins. 718. — zur Conservation des Fleisches. 968. — gegen Ratten. 814.
- Chlornaphthalin**, Bild. n. Bereit. n. Laurent. 612. festes öliges. 613. Ei- gensch. d. festen. 614. Zusammens. 615. Eigensch. u. Zusammens. d. ölig. 615. Bildungstheorie des festen u. flüssigen. 616.
- Chlorometer** v. Zenneck. 947. Anwendung zu pneumat. Untersuch. 950. Anw. als Acidometer. 950. Anthrakometer. 950. Hydrogenometer. 951. Zymometer. 951. Modificationen, die für vorstehende Zwecke mit dem Chlo- rometer vorzunehmen sind. 951. besondere Massregeln. 952.
- Chlorophyll** d. röm. Chamillen. 848. — des Sonnenhan. 156.
- Chlorphosphor**, spec. Gew. 956.
- Chlora**. Kali zu Schnellfeuerzeugen n. Meyer. 489.
- Chlorsilber**, chem. Wirk. d. Lichts auf — 95.
- Chlorweins. Salze**. 651.
- Chlorzinkauflösung** als Bad zur Erreichung hoher Temperaturen n. Mit- scherlich. 942.
- Chocolade** aus Kicheln. 46.
- Cholera**, dagegen Aloe. 890.
- Cholesterin** d. Blutes n. Boudet. 501.
- Cholesterina**. Zusammens. 245.
- Chou palmiste**. 234.
- Chrom**, Atomgew. 2. — milchs. 715. — -Kali, klees. Verhalten gegen Licht. 507.
- Chromoxyd**, spec. Wärme. 102. — zuckers. 600.
- Chromroth**, Bereit. n. Fuss. 941.
- Chrysanthemum leucanthemum** gibt Feminell. 445.
- Cichora** ceen, med. Eigensch. 884.

- Cichorie, Entdeckung im Kaffee. 717. — wilde, Eigensch. 884.  
 Cider, Bereit. n. Leprevost. 826. — kupferhaltig. 250.  
*Cimicifuga racemosa* gegen Veitstanz. 61.  
 Cinchonin, Zusammensetz. 246. — chinae. 318.  
*Cissampelos Pareira*, *Caapeba*, *mauritianna*. Eigensch. 870.  
 Citronenöl, polymerisch. 394.  
 Citronensäure und ihre Salze n. Berzelius. 305. Wasserhaltige. 306. —  
 Producte der Destillation n. Dumas. 616. — u. Aepfels. isomer. 391.  
*Cocculus palmatus*, gelber bitterer Stoff. 869.  
 Cochenille am Ararat, Unters. v. Hamel. 619.  
 Cocin n. Bizio. 757.  
 Cocos-arten mit ölhaltigen Früchten. 299. — *aromaria* hat nährende Saamen.  
 239. — *nucifera*, süsse Früchte: 238.  
 Cocosnuss, Analyse ders. u. ihrer Milch n. Bizio. 756.  
 Codein, Atome. 163. Löslichkeit. 164. — Bereit. n. Winckler. 794. — Ent-  
 deckung. 161. Wirk. auf d. Organismus. 161. Wirk. auf d. Organismus u.  
 andre Eigensch. n. Robiquet. 169. — Atomgew. 173. — Wirk. auf den  
 thier. Organismus n. Kunkel. 325.  
 Cölestin, spec. Wärme. 102.  
 Colatorien, Mittel gegen das Verfilzen wollener n. Widmann. 110.  
*Cotter-misa*. 126.  
*Colchicum autumnale*, Unters. d. Saamen v. Buchner. 254.  
 Colocynthin, Entdeck. 888.  
 Colophonium z. Trennung d. Silbers v. Kupfer. 38.  
 Coloquinte, Eigensch. 888.  
*Coluber austr.* Galle gegen Epilepsie. 730.  
*Commelina benghalensis* als Salat. 234.  
*Condaminae tinct.* Stammpflanze der färbenden China. 810.  
*Confectio Hammeck* enthielt Koloquinte. 888.  
*Coniferae* haben harzig-gewürzhaft-bittere Stoffe. 854.  
*Conium maculatum*, brenzl. Oel. 801.  
*Conii macul. extr. d. Pharm. hann.* 298.  
 Constantinopel, Zustand der Medizin u. Pharmacie n. Bryce. 542.  
 Constitution org. Stoffe n. Berzelius. 695.  
*Contrae semen*. 886.  
*Convolvulaceae*, bittere. 855. — *Jalapa* als Mutterpflanze d. Jalape. 789.  
 Copaiwabalsamöl, Verhalten v. Kalium zu — 813.  
 Copal, Auflös. n. Dakin. 892.  
 Cornusarten, bittere. 856. — *mascula* enthält Pectin. 135.  
*Coronella austriaca*, Galle gegen Epilepsie. 730.  
*Cortex astr. Bras.* Verfälschung. 94.  
 Corymbiferen, med. Eig. 884. 885.  
*Corypha cerifera*, wachshaltig. 237. — *dulcis*, *Paumos*, Früchte essbar. 238.  
 — *rotundifolia* u. *umbraculifera* gibt Sago. 236.  
*Crataegus Oxyacantha* als englischer Patenthee. 732.  
 Cretischer Diptam, Eigensch. 884.  
*Crocus odorus*. 731.  
 Crotonölpräparat. 33. -seife. 33.  
 Crotonsaamentinctur n. Pope. 34.  
 Cubeben, chem. Unters. v. Monheim. 455. Wachsähnliches Harz. 456.  
 Cubebenöl, Bereit. n. Winckler. 751. Eigensch. 751. Eigensch. des Stea-  
 ropten. 752.  
 Cubebin. 457.  
*Cucumer amarissimus*, Ausscheid. d. Bitterstoffs n. Nees v. Esenbeck. 32.  
*Cucumis colocynthis*, Eigensch. 888. — *melo*, Unters. d. Wurzel. 692.  
*Cucurbitaceae*, drastisch bitter. 856. — Eigensch. 888.  
*Curcuma angustifolia* liefert Arrow-root. 729. — Zerstör. d. Farbe durch  
 Jod. 46.  
 Cusconin, Zusammensetz. 245.  
 Cusparin, kryst. Subst. d. wahren Angustura. Bereit. n. Saladin. 511. Ei-  
 gensch. 512.

- Cyan, wässriges, u. Oxamid, metamerisch. 395. — polymerisch. 396.  
 Cyanbenzoyl n. Wöhler u. Liebig. 24.  
 Cyans. u. Cyanurs. metamerisch. 396.  
 Cyan Silber, Bild. b. Wirk. v. Salpeters. auf Silbersalze. 649.  
 Cyanurs. lösliche u. unlösliche wasserfreie, isomerisch. 392.  
 Cycadeen mit süßen Früchten. 238.  
*Cycas circinalis* u. *revoluta* geben Sago. 236. — *circinalis*, tragantähnliches Gummi. 238.  
*Zymanchum Arguel* ist bitter. 871.  
*Zynara scolymus* gegen Rheumatismen. 925.  
 Zynarocephalen, med. Eigensch. 884. 885.  
*Zynosorchis* der Alten. 904.  
 Zyperaceen, bittere. 854.  
*Zyperus papyrus* esbar. 234.  
*Zytisus laburnum* enthält Pectin. 135.  
 Dämpfe, Gesetz dieselben betreffend, v. Dove. 151. — Spannungsmesser für mit Luft gemischte — n. Gay-Lussac. 898.  
*Zamasonium indicum* esbar. 234.  
 Dampferzeugende Kraft des glühenden Eisens n. Johnson. 396.  
 Datteln, chem. Unters. v. Bonastre. 90.  
 Dattelpalme als Nahrung. 234. — Saame gibt ein koffeartiges Getränk. 230.  
*Datura stramon.* brenzl. Oel. 801.  
 Decocte, Bereit. n. Casper in Dampfapparaten. 343.  
 Delphinin, Bereit. n. Couerbe. 704. Zusammens. 705. — Bereit. n. Henry. 34. Eigensch. Zusammens. 35. — Bezeichnung. 732. — Zusammens. n. Henry. 971.  
 Destillation, Producte der trocknen — der Oele. 287.  
 Destillationsapparat v. Hofmann für Braantwein. 94.  
 Destillirapparat v. Legrip. 944.  
 Dextrin, Bereit. n. Biot u. Persoz. 357. Eigensch. 358. — Eigensch. 478. — Unters. v. Payen u. Persoz. 326. als Nahrungsmittel. 327.  
 Diarrhoe, dagegen Sesquinitrat v. Eisenoxyd. 508.  
 Diffusion der Gase, Gesetz n. Graham. 625.  
 Digitalin, Darstell. n. Lancelot. 620.  
*Dig. purp.* brenzl. Oel ders. 800. — Kupfergehalt. 6.  
*Digitalis extr. d. Pharm. hann.* 298.  
 Dikotyledonen mit Gehalt an Bitterstoff. 854.  
 Dimorphie der arsen. S. n. Wöhler. 158.  
*Dioscorea sativa*, phys. Eigensch. ihres Stärkmehls. 577. Grösse. 582.  
 Diptam, Eigensch. 887. — cretischer, Eigensch. 884.  
*Dipterocarpus*, Mutterpflanze des Kamphers v. Borneo. 126.  
 Dochte für Nachlichter n. Piet. 891.  
*Dogwood*, 126.  
 Dosten, med. Eig. 884.  
*Dracaena indivisa* hat esbare Blätter. 234.  
 Drogen, Missbräuche in Frankreich b. Verkaufe n. Boutigny. 685.  
*Drosera rotundifolia*, chem. Unters. v. Barth. 154. Gang der Unters. 155.  
 Drupacin, Bereit. n. Landerer. 270.  
 Drupacin n. Winckler. 766.  
*Drymis Winteri*, med. Eig. 887.  
*Eau des Nègres.* 383.  
 Eichelchocolade n. Mayrhofer. 46.  
 Eichenrinde, Gerbstoffgehalt n. Higgins. 144. — chem. Unters. n. Braconnot. 138. — enthält Pectin. 135. übrige Bestandtheile. ebds.  
 Eichensaft enthält Essigs. 586.  
 Eieröl n. Hofmann. 95. — Ausbeute, Eigensch. Verseifung n. Franzen u. Jebens. 601.  
 Eierverbrauch in England. 111.  
 Eigelb, Feuchtigkeitsgehalt, Behndl. mit Aether n. Franzen u. Jebens. 602. Behndl. mit Alkohol. 603.  
 Einschnitte in Gusseisen zu machen n. Forst. 477.

- Eisen**, Atomgew. 2. — medic. Anwendung des kohlens. n. Buchner. 253. — Dampferzeugende Kraft des glühenden n. Johnson. 396. — Krystallform n. Wöhler. 252. — z. Trennung d. Silbers v. Kupfer. 38. — Reinigung d. Zinkoxyds von — n. Walcker. 445. — zuckers. 600.
- Eisenchlorid** röthet d. Speichel. 514. — mit Eiweiss. 470. — krystallisirt n. Robiquet. 523.
- Eisenchloridlösung**, Blaufärbung mit Morphin. 194.
- Eisengrünender Gerbstoff**, Unters. v. Buchner. 632.
- Eisenoxyd**, spec. Wärme. 102. — Trennung v. Manganoxyd n. Planiawa. 699. — Sesquinitrat gegen Diarrhoe. 506. — milchs. 715. — schwefels, merkwürd. Erschein. bei seiner Bereit. 141.
- Eisenoxydul**, kohlens. Bereit. n. Bolle. 332. — milchs. 715.
- Eisenpflaster**, Bereit. 92.
- Eisenseifen**, Bereit. n. Schmidt. 93.
- Eisenvitriol** als Basis v. Perry's Limpidum-Pulver. 45.
- Eiweiss**, alle Substanzen, die es coaguliren, lösen es auch. 651. — hält Ammoniaksalze n. Raspail. 507. Wirk. der Schwefels. 507. — Verbind. mit Metalloxyden n. Rose. 469. mit Eisenchlorid. 470. mit schwefels. Kupferoxyd. 470. mit Quecksilberchlorid. 471. mit Thonerdesalzen. 470. mit schwefels. Zinkoxyd. 472. — Verh. z. Kali. 15.
- Elaeodendron Argem.** 729.
- Elaie guineensis** hat ölhaltige Früchte. 239.
- Elaie silvestris** essbare Früchte. 239. — eine Sagopalme. 236.
- Elateria**, Bereit. n. Marquart. 850.
- Elaterium**, chem. Unters. v. Marquart. 850 fl. — Sorten, Eigensch., Analyse. 888.
- Elatin**, Eigensch. 888.
- Elektrische Versuche** mit Schwefelkohlenst. 540.
- Elektrischer Draht** als Leiter für Krankheiten. 794.
- Elektrochemischer Einfluss** versch. metallner Gefässe auf mehrere Process n. Bouchardat. 742. Einfluss auf Auflösungen v. Metallen. 742. auf die Krystallisation. 744. auf Essiggährung. 744. auf Weingährung. 745. auf Gerinnung der Milch. 745.
- Elektrophor**, Verbess. n. Phillips. 507.
- Elenklauen** als Antepilepticum n. Virey. 823.
- Ellibocarpus oleraceus** essbar. 235.
- Embira**. 175.
- Emplastrum Hydrargyri**, schnelle Bereit. n. Monheim. 760. — *martiale*, v. Ludwig u. Berg. 91. *Martis ex sevo* u. *cum Galbano*. 92.
- Endogenen**, die, nach ihren Bestandtheilen u. Eigenschaften n. Dierbach (Fortsetz. d. Abhandl. Centralbl. III. 305) 233. indifferente Stoffe d. Stengel u. Blätter. 233. Zuckerhaltige Endogenen. 234. Palmkohl liefernde Endogenen. 234. Krautartige Endog. 234. Zuckerhaltige Palmen u. Gräser. 235. Stärkemehlhaltige. 236. Wachshaltige 237. Indifferenten Stoffe in ihnen. 238. mit Nahrungsstoffen in den Saamen. 238. mit ölhaltigen Fruchthüllen u. Saamen. 239.
- Entfärbungsmethode** des rothen Palmöls v. Michaelis. 458.
- Entfäuselung** des Branntweins durch Chlorkalk. 718.
- Entwässerung** von Fl. n. Liebig. 508.
- Enzian gelber**, woher er s. Namen habe. 866. Wirksamk. 866.
- Epilepsie**, dagegen Elenklauen. 823. — dagegen Sc langengalle. 730.
- Ersenstärkemehl**, phys. Eigensch. 578. Grösse. 582.
- Erdbirnstärkemehlkörner**, phys. Eig. 579. Grösse. 582.
- Erden**, Reagens auf — 685.
- Erythraea Centaurium**, med. Gebrauch. 868.
- Eschenrinde**, neuer krystallisirbarer Stoff ders. n. Keller. 461.
- Eschensaft** gibt Essigs. 586.
- Essige**, Aufbewahrung der medicinischen n. Kalbrunner. 478.
- Essig aus Weintrestern**. 864.
- Essigäther**, Bereit. Eigensch. Zusammens. n. Liebig. 485. — Entwässerung n. Liebig. 508.



- Essigdämpfe, Einfluss auf das Leuchten des Phosphor. 805.  
 Essigfabrikation, Anwend. v. Johannis-, Stachelbeer- oder Weiranken. 957.  
 Essiggährung, Einfluss metallener Gefässe. 744.  
 Essigs. Bezeichn. 732. — Bildung durch Wirk. v. Kali auf Alkohol n. Con-  
 nell. 503. — in altem Thymiankraut, n. Trommsdorff. 159. — häufig  
 in Pflanzen u. thier. Stoffen vorkommend. 585. — Verhält. z. Saponin. 244.  
 — concentr., Verhalten zu Stoffen. 13.  
*Eucalyptus mamifera*. 125.  
 Eudiometer, bei dem die Austrocknung durch unvermischtem Platinschwamm  
 bewirkt wird. 900.  
 Eudiometrisches Verfahren, neues v. Brunner. 420.  
*Eugenia pimenta*. 904.  
 Euphorbiaceen mit Bitterstoff. 854.  
 Kupion, spec. Gew. n. Reichenbach. 287. — Scheidung v. Kreosot. 280.  
*Euribali*. 824.  
*Euterpe edulis* als Nahrung. 234.  
*Evernia vulpina*, Vulpulin. 857.  
*Evonymus europaeus*, über das Oel dess. n. Riederer. 452.  
 Extracte aus Belladonna u. Bilsenkraut, Bereit. n. Geiger u. Hesse. 487.  
 — Bestimmung d. Zuckergehalts mittelst Gährung n. Zenneck. 953. —  
 bilden salpetr. S. u. Salpeter. 739.  
 Extractivstoff, farbiger, der Galläpfel. 647. — des Sonnenthan. 156. — d.  
 Speichels. 516.  
*Extract. Saturni* zu Zündschwamm. 669. — *Taraxaci*, Einfluss d. Kinsamm-  
 lungszeit auf die Güte. 110.  
 Färberei, Nutzen des Kreosots in der — 282.  
 Färberröthe macht die Milch roth. 403.  
 Fäulniss, dagegen Kreosot. 283.  
*Fagus sylvatica* enthält Pectin. 135.  
 Farbenänderung des Holzes gewisser Bäume n. Marcet. 16. — durch  
 Wasserzusatz n. Talbot. 506.  
 Farbenspiel an überülbertem Kupferdraht mit Platinsalmiak. 845.  
 Farbpflanzen indische, n. Schwarz. 813.  
 Farbstoffe isolirt darzustellen n. Persoz. 111. der Avignonkörner. 201. des  
 Bablah. 202. 203. — der Blüten v. *Cactus speciosus* n. Voget. 606. — d.  
 Galläpfel. 201. — d. Gelbholzes. 188. — d. Orleans. 204. — des Holzes v.  
*Rhus cotinus* n. Chevreul. 219. — d. Sonnenthan. 154. d. Sumach. 294.  
 — d. Wan, Unters. v. Chevreul. 191. der grünen Schalen reifer Wall-  
 nüsse. 206.  
 Farn, Bitterstoff. 854.  
*Fécule sèche et verte*, Wassergehalt. 328.  
 Fedegosorinde als Fiebermittel. 856.  
 Feigenbäume, Eigensch. d. Milchsaftes. 869.  
 Feminell nach Martius. 444. Abstammung. 445. — Ursprung. 239.  
 Fenchel in Dalmatien. 731.  
 Fernambukholz, Eigensch. d. Farbstoffes dess. (174).  
 Fernambuk, Zerstörung d. Farbe durch Jod. 46.  
*Perrum carbonic.* Bereit. n. Bolle. 332. — carb. u. oxydat. hydrat. der Pharm.  
 Ann. 298.  
*Ferula ferulago*, Mutterpfl. d. Ammoniakgummi. 295.  
 Fett, n. Raspail. 606. Beschaffenheit des Fettgewebes. 606. physische Cha-  
 ractere der verschiedenen Arten Fettkörner. 608. — des Blutes, Zusammen-  
 stellung der Untersuchungen v. Berzelius, Denis, Leçanu u. Bou-  
 det. 495. — d. Blutes, Vers. v. Berzelius. 496. v. Denis. 496. v. Le-  
 canu. 499. v. Boudet. 500. — der *Matricaria parthenium*. 467. — der  
 Melonenwurzel. 695. — v. *Rumex acutus*. 150.  
 Fettflecken aus Papier zu bringen. 908.  
 Feuerlöschende u. abhaltende Kraft des Häckerlings. 874.  
 Feuerschwamm, Fabrication n. Leuchs. 968.  
 Feuerzang v. Newton. 827.  
 Fieberklee, bitter Eigensch. 868.

- Fiebermittel, französisches. 872. — *Erythraea Centaurium* u. *Subbatis angularis*. 868. *Gentiana Chirayta*. 866. — die Fedegosaorinde. 856. — *Swietenia febrifuga*. 873. — Tulpenbaum. 886. — *Zanthoxylon*. 887.
- Fiebertinde, neue, n. Hancock (*Trichilia moschata*.) 824.
- Fingerhut, rother, Kupfergehalt. 6.
- Firniss für Papier, der Wasser widersteht. 606.
- Fische, Pflanzen, um sie zu berauschen. 125 ff. — zu trocknen u. aufzubewahren n. J. Fontenelle. 583.
- Fischbein, Zusammens. n. Faure. 686.
- Fischleim, Bereit. aus Fischschuppen. 874.
- Fischschuppen zu Fischleim. 874.
- Flachs, Kupfergehalt. 6.
- Flammen, versch. gefärbte bei Feuerwerken. 706. ff.
- Flechten, bitter. 854. — nässende, dagegen Kresot. 523.
- Fleisch zu trocknen u. aufzubewahren n. J. Fontenelle. 583. — Conserva-  
tion durch Chlorkalk. 958. — Kupfergehalt u. Sarzeau. 6.
- Fleischsuppen, kräftige für Schwache u. Genesende n. Savarin. 902.
- Flieder, Kupfergehalt. 6.
- Flüssigkeiten, Verdampfung derselben von stark erhitzten Metallen nament-  
lich Eisen n. Johnson. 113. Temperatur, wo das Max. Statt findet. 115.  
Vers. b. andern Metallen. 116. Vers. zum Beweise, dass die Verdampfung  
mit der Temp. zunimmt, wenn sie über den Punkt eingetretener Repulsion  
erhöht wird. 116. Einfluss des Bestreichens d. Metalle mit Oel, u. Reiben  
mit Graphit auf die Schnell. d. Verdampfens. 118. Einfluss v. Zumengung  
v. Mehl, oder Bedecken mit Papier. 119. Versuche über versch. Adhäsion  
d. W. an verschiedenen heissen Stellen. 119. Bewegung des Wassers auf  
glühendem Eisen. 120.
- Fluor, Atomgew. 2.
- Fontanellen, Aetzteig zur Bild. v. — 269.
- Forge du pyromètre v. Couerbe. 54.
- Fraxinin n. Keller. 461.
- Fraxinus excelsior*, Bitterstoff. 869.
- Frictionsfeuerzeuge, Bereit. n. Wiggers. 41.
- Früchte, Aufbewahr. n. Saddington. 692. — Aufbewahrung officineller n.  
Märker. 740.
- Fruchtbarkeit der Pflanzen. 335.
- Fumaricae*, Eigensch. 867.
- Fumara. Bestätigung ihrer Eigenthümlichkeit n. Trommsdorff. 159.
- Funken bei Gefrieren d. W. durch Aether n. Pontus. 525.
- Galactodendron utile*, die Milch hält Wachs. 237.
- Galbanum, Reinigung n. Mouchon. 641.
- Galeopsis ochroleuca* u. *grandiflora* in den Lieberschen Kräutern. 157.
- Galipea cusparia* liefert die wahre Angustura. 887.
- Galium boreale*, *rubioides*, verum machen die Milch roth. 403.
- Galläpfel, farbiger Extractivstoff, Stärkmehl, Zucker in dens. n. Büchner.  
647. — Bereit. d. Gerbat. aus ihnen. 672.
- Galläpfelfarbstoff n. Chevreul. 201.
- Gallussäure, Bereit. n. Büchner. 645. Eigensch. der reinen nicht sublimir-  
ten. 646. Niederschlagung der — bei Gegenwart von Gerbstoff durch Leim-  
auflösung. 646. — grosse Krystalle n. Herberger. 749. — Veränderung  
der Reaction des Jod auf Stärkmehl durch — 637.
- Galmei, spec. Wärme. 102.
- Galvanismus, Fortführung von Substanzen durch d. K. mittelst — n. Pa-  
lapat. 525.
- Gamander, med. Anwend. 883.
- Gartensalat, Eigensch. 884.
- Gartenschnecke gegen Schwindsucht. 900.
- Gasarten, Apparat zum Anstrocknen v. Döbereimer. 947. — spec. Gew.  
n. Mitscherlich. 955. — Einfluss auf d. Leuchten d. Phosphors. 806. —  
in denen Phosphor auflöst. 805. — Phosphor zur Prüfung ihrer Reinheit.  
845.

- iase, Gesetz, dieselben betreffend v. Dove. 151. — Gesetz der Diffusion d. n. Graham. 626.  
 iasrecipienten, Instrument zur-Füllung n. Zenneck. 422.  
 iasheimmittel v. Wackenroder. 284.  
 iaselbholz, Farbstoff n. Chevreul. 188.  
 iaselbholzextract, Reactionen. 190.  
 iaseniopl. 886.  
 iasentianese, bittere. 855. — Eigensch. 866. Intensität des Bitterstoffs. 867.  
 iasentiana acutis, phys. Eigensch. d. Wurzelbestandtheile. 867, — *Chirayta*, ein Fiebermittel. 868. — *Catesbaei*, *Amarella*, Intensität ihres Bitterstoffes. 868.  
 iasentianin. 866.  
 iasgerbstoff, Unters. v. Büchner. 674. ihm gehört die eisenbläuende Wirkung nicht an. 674. Bereit. d. reinen, aus Galläpfellösung. 672. aus Tormentill-wurzel. 675. aus Catechu. 676. aus Kino. 687. aus Chinarinden. 688. aus Ratanhia. 689. Regeln in Bezug auf Darstellung des Gerbstoffs aus versch. Pflanzen. 689. Eigensch. 690. Darstellung v. Gallusa. freien Gerbstoffleims. 691. — Veränder. d. React. d. Jod auf Stärkmehl durch — 637. — ist eisenbläuend. 877. — eisengrünender n. Buchner. 632. Ursache der Färb. 633. — krystallisirbarer des Catechu n. Nees v. Esenbeck. 204.  
 iasgerbstoffgehalt der Eichenrinde n. Higgins. 144.  
 iasgerbstoffleim, Darstell. n. Büchner. 691.  
 iasgerbestärkmehl, phys. Eigensch. 580. Grösse. 582.  
 iasgeruch b. Wirk. v. Schwefels. auf Blut n. Matteucci. 509.  
 iasgeschwüre, fressende, dagegen Kreosot. 482.  
 iasgesetz der Diffusion der Gase n. Graham. 625.  
 iasgewehre, Erkennung des Zeitraumes, seit wenn es losgeschossen ist n. Bou-tigny. 747.  
 iasgewicht spec. der Gasarten n. Mitscherlich. 965. — verschied. Med. der preuss. Pharm. 347. — s. Spec. Gew.  
 iasgewürznelken, Nachrichten darüber. 319.  
 iasgewürznelkenöl, Atomgew. 832. Eigensch. Zusammensetz. 832.  
 iasgewürznelkenwasser, Analyse d. kryst. Substanz dess. 833.  
 iaslicht, Braunkohlenölpillen dagegen n. Lucas. 59.  
 iaslichtpapier, englisches. 958.  
 iaslichte, gemischte, Reactionen ders. 65.  
 iaslinster, Kupfergehalt. 6.  
 iaslinsterarten, bittere. 856.  
 iaslips, Entdeck. im Kochsalz. 224. — Festerwerden ungebrannten n. Emmet. 843.  
 iaslas, Terpentinöl zum Durchbohren n. Kastner. 876. — Rau- und Klebrig-werden dess. vor dem Schmelzen n. Marx. 143.  
 iaslasblasen, Lampe zum. — n. Gay-Lussac. 432.  
 iaslasretorten, auffallendes Zerspringen v. — 876.  
 iaslasstränen, Wirk. des Zerplatzens n. Bellani. 650.  
 iaslaubersalz, Verhütung der Krystallisation. 74.  
 iaslechoma hederacea, Eigensch. 884.  
 iaslobularia Atypum als Surrogat der Senna. 855.  
 iaslycinium, Atomgew. 2. — der Cocosmilch. 757.  
 iaslycyrrhizas extractum, Vorzüge des selbstbereiteten vor dem käuflich. n. Zier. 411.  
 iasold, Atomgew. 2.  
 iasolddaflösungen, Wirk. d. Ameisens. 176.  
 iasoldpurpur, Bemerk. über dens. v. Fuchs. Auflöslichkeit in Ammoniak. 434. — Zusammensetz. 435. nach Berzelius. 435. Beweise, dass d. Gold im oxy-dirten Zustande in ihm vorhanden sey. 436.  
 iasoldschwefel, Bereit. n. Meurer. 821. — mit Mennig verfälscht. 814.  
 iasomme sachochorine. 885.  
 iasomutus suec. 235.  
 iasräser, zuckerhaltige. 235.  
 iasramineen mit essbaren Saamen. 239.

- Granadit n. Berzelius.** 837.  
**Granatwurzelrinde** soll nur frisch wirksam seyn. 106.  
**Gratiola off.** ist nicht d. Ysop der Alten. 334.  
**Gratiolae extr. d. Pharm. hann.** 298.  
**Griesmehl,** Wassergehalt. 328.  
**Grünspan,** Bereit. mit Weintresterh. 864. — mit arsen. S. React. 82. — Reactionen bei Vermisch. mit salpeters. Quecksilberoxydul. 71. mit salpeters. Quecksilberoxyd. 72.  
**Guilicima speciosa,** essbare Früchte. 238.  
**Gummi,** Unterscheidungsmittel v. Schleim. 282. — Wirk. v. Chlor auf — n. Guérin. 254. — arab. Darstell. der Zuckers. aus — n. Guérin. 596 ff. — arab. Wirk. d. schwefels. Wass. 363. — v. *Aleurites triloba.* 825. — d. Melonenwurzel. 695. — v. *Rumex acutus.* 150.  
**Gummi-Dextrin.** 357.  
**Gummiharze,** Reinigung n. Mouchon. 640 ff.  
**Gummi harziges Alkaloid d. Sabadillaamens n. Couerbe.** 709.  
**Gundermann,** Eigensch. 884. — Kupfergehalt. 6.  
**Guru-Nuss,** Kaumittel der Neger, Abstamm. Eigensch. Beschr. n. Virey. 123.  
**Gusseisen,** Einschnitte in — zu machen n. Forst. 477.  
**Gymnocladus canadensis** enthält Pectin. 135.  
**Gymnostomum truncatum** soll der Ysop d. Israeliten seyn. 334.  
**Gypsophila fastigiata u. struthium** geben Seifenstoff. 906.  
**Haare,** gegen d. Ausfallen Abergiers Chinapomade. 734.  
**Hackrout,** eine Farbpfanze. 813.  
**Häckerling,** feuerlöschende u. abhaltende Kraft. 874.  
**Haferstärkmehl,** phys. Eigensch. 577. Grässe. 581.  
**Hallesches Magenpulver.** 285.  
**Hamsch confectio** enthielt Koloquinte. 888.  
**Harns. Wirk. d. Salpeters.** 650.  
**Harnstoff metamerisch.** 394. — Zersetz. durch salpetrige S. 649.  
**Harz, ölhaltiges der Chamillen.** 469. — des Lerchenschwamms. 231. — der Melonenwurzel. 695. — des Opium. 226. — Atome. 163. Löslichkeit. 164. — v. *Rumex acutus* n. Bley. 150. — gelbes a. Sauerstoffäther n. Bley. 153.  
**Harzähnliche Materie des Saponin.** 243.  
**Harzbitter der Aloe.** 889.  
**Haut,** Pomade für aufgesprungene. 669. — Seife gegen die zu grosse Empfindlichkeit. 634.  
**Hautausschläge,** dagegen Kreosot. 482.  
**Heber,** gläserne, zum Umfüllen ätzender Fl. v. Collardeau. 49.  
**Hederaceae,** bittere. 856.  
**Hefen,** Verfälschung mit Stärkmehl. 876.  
**Heiligen Vater Bier,** Beschr. Analyse. 414.  
**Heizapparat v. Legrip.** 944.  
**Hessische Schmelztiegel u. Retorten,** über diese v. Wurzer. 668. Preisconrant. 667.  
**Heudelotia africana,** Mutterpflanze des Bdellium. 823.  
**Himbeeren,** Verf. solche noch im Sept. u. Oct. zu erndten.  
**Himbeersyrup,** Bereit. n. Blondeau u. Seubeiraa. 973.  
**Hippocastaneae,** Eigensch. 857. — 872.  
**Hirnfasern,** Structur n. Ehrenberg. 717.  
**Hirse,** Durchmesser s. Stärkmehlkörner. 560.  
**Hirudo interrupta,** neue Blutegelart. 352.  
**Hoaks,** über dies. v. Pfaff u. Thiele. 841.  
**Höllenstein bei Verbrennungen.** 925.  
**Holländische Waare.** 445.  
**Hollunderblätter** gegen Wechselfieber. 869.  
**Holz,** Farbenänderung, n. Marcet. 16.  
**Holzaschenlauge** als Mittel gegen das Schlieckern der Milch. 405.  
**Holzessig,** munificirendes Princip dess. s. Kreosot. — bitteres Princip dess. (Pikamar) n. Reichenbach. 350.

- Iolzfaser, Verwandlung in Xyloidia n. Braconnot. 537. — u. Chinas. polymerisch. 394.  
 Iolzgeist, Bereit. Eigensch. Zusammens. n. Liebig. 484.  
 Iomöopathie, über das Verbot des Selbstdispensirens homöopathischer Aerzte. 837. Recepte. 839.  
 Iomöopathische Arzneipräparate, Anleitung zur Fertigung u. Aufbewahrung. 911 ff.  
 Ionig, Einfluss auf Zersetz. v. Kupfersalzen. 407.  
 Iopfen liefert ein bittrres Heilmittel. 854. — Eigensch. 869. — Veränderung an d. Luft n. Buchner. 78. Verfälsch. mit altem u. Entdeck. n. Sedelmayer. 78.  
 Iornsilber, Reduction durch Pottasche. 37.  
 Iumass. im Honig. 408.  
 Iundeholz als Arzneimittel. 126.  
 Iydrarg. sulph. nigrum, schnelle Bereit. n. Monheim. 760.  
 Iydrocharideen mit essbaren Blättern. 234.  
 Iydrogenometer. 951. 952.  
 Iydrographisches Papier n. Coulier. 878.  
 Iyoocyami extr. d. Pharm. hann. 298.  
 Iyoocyamin, Widerlegung v. Geiger u. Hesse. 488.  
 Iyoocyamus niger, brenzl. Oel. 801. — Fruchtbarkeit. 335.  
 Iypericineae, Eigensch. 857.  
 Iyperoxyde, Bestimmung d. Sauerstoffgehalts durch Ameisens. 271.  
 Iyphaene crinita, essbare Früchte. 238.  
 Iyssop der Officinen, histor. Unters. v. Dierbach. — der Griechen. 334. — der Israeliten. 334. — Kupfergehalt. 6.  
 Iacquinia armillaris, Kräfte. 126.  
 Ialape, Abstammung n. Smith. 789. — leichte u. männliche. 791.  
 Ialappenharz, Bereit. aus Jalappenstengeln. 733.  
 Iames-Pulver, Bereit. u. Bild. v. Schwefelkohlenst. b. s. Bereit. 46.  
 Ianipha Manihot, phys. Eigensch. d. Stärkmehls. 580. Grösse. 582.  
 Iasmineae mit Bitterstoff. 855. — Eigensch. 869.  
 Iasminum hat bittere Blätter. 869.  
 Ichthyocolla, Abstamm. n. d. Pharm. hann. 296.  
 Igelsteine, als Bezoar. 731.  
 Ignatzbohne gehört zu den Strychneen. 871.  
 Ilea aquifolium enthält Pectin. 135. — paraguayensis als Paraguaythee. 807.  
 Ilicin, n. Lassaigue. 871.  
 Ilicium anisatum, floridanum, Eig. d. Rinde. 886.  
 Ildig, gereinigter u. nicht gereinigter Analyse. 834.  
 Ildigblau, Atomgew. 832. Darstell. n. Berzelius. 833.  
 Ildigpflanze, Unters. v. l'Herminier. 459.  
 Ildigs. Analyse. 834.  
 Iufusionen, Bereit. n. Casper in Dampfapparaten. 343.  
 Iuga biglobosa soll die Mutterpfl. der Guruauss seyn. 124. — Saponaria, Seifenbaum. 907.  
 Iugar, Abstammung. 235.  
 Iula Helenium, med. Eig. 886. — Kupfergehalt d. Wurzel. 6.  
 Iulin, Abstammung. 886. — Unterscheid. v. Stärkmehl. 442. phys. Eigensch. 442. Verb. mit Stärkmehl. 443.  
 Iod, Atomgew. 3. — Verhalten zu Pollen. 593. — warum es das Stärkmehl blau färbe. 570. — zur Stärkmehlfärbung durch — ist W. nöthig. 400. — Vbd. mit Schwefel. 320. — Reaction auf Pflanzenfarben. 46. — Wirk. auf Silbertlegel. 94.  
 Iodarsenik, spec. Gew. 956.  
 Iodbenzoyl. 24.  
 Iod-Dextrin. 636.  
 Iodgehalt im Meersalz rührt nicht vom Meerwasser her. 222.  
 Iodkalium, Fortführ. durch d. K. mittelst Galvanismus. 525. — Nebenproduct b. s. Bereit. (kohlens. Zinkoxyd). 352.  
 Iodnaphtha, neue, n. Johnston. 660. Eig. 662. Zustz. 664.

- Jodoxyd, die Darstellung Sementinis nicht bestätigt. 651.  
 Jodsäure, Bereit. durch Salpeters. n. Connell. 128. — Bereit. n. Herberger. 814.  
*Ipomaea Jalapa*, als Mutterpflanze der Jalape. 789. Besch. v. Nuttal. 790. *macrorhiza* liefert die ächte Jalape. 791.  
 \*Irideen haben Bitterstoff mit Scharfstoff gemischt. 854.  
 Iridium, gediegenes. 894. — Atomgew. 3.  
*Iris florant.* u. *germ.*, Grösse der Stärkmehlkörner. 560. phys. Eigensch. 578.  
 Isäthions. u. Aethions. isomerisch. 391. — u. isäthions. Baryt n. Magnus. 342.  
 Isomerie, Def. Unterscheid. γ. verwandten Zuständen n. Berzelius. 39. — des Caryophyllins mit Kampher n. Dumas. 831.  
 Isomerische Verbindungen. 385. 387. — neue Nomenclatur n. Berzelius. 622.  
 Judenwaare. 445.  
*Juglans regia*, Farbstoff der Nusschaalen. 205.  
 Junceen, bittere. 854.  
*Juribali*. 824.  
*Kaempferia Galanga*, als Pflanze der *rad. Martelli*. 840.  
 Käse, Einfluss der Gefässe auf Geruch u. Geschmack. 746.  
 Kaffee, Untersch. gemalnen reinen von mit Cichorie gemischtem. 717. — kohlen. Natron z. Verstärkung dess. 843. — Kupfergehalt. 6.  
 Kaffeebau in Bengalen. 972.  
 Kaffeeessenz, Bereit. 716.  
 Kaffeeextract, Absatz wässrigen — 160.  
 Kaffeeöl, brenzliches, n. Bley. 160.  
 Kalbasknochen, Gehalt an Phosphors. 621.  
 Kali, Verhalt. z. Eiweiss. 15. — Wirk. auf Alkohol n. Hess. 520. — Wirk. auf Silbertiegel. 94. — auf Alkohol wirkend, erzeugt Essigs. u. Ameisens. n. Connell. 503. — *aceticum nigrum* d. *Pharm. hann.* 297. — *chinas*. 315. — chlors. zu Schnellfeuerzeugen n. Meyer. 489. — chlors., über Fabrication dess. n. Véc. 436. Bildung. 437. — chlors. als Moxa. 892. — chlors. zu Frictionsfeuerzeugen. 41. — chroms. zu Brenncylindern n. Jacobson. 622. — Molecularbewegung des chroms. n. Mitscherlich. 493. — citronsens. 308. — essigs., Wirk. v. Kohlens. auf — 14. — *hydrojodicum* der *Pharm. hann.* 299. — kohlen., unzersetzbar durch Salpeters. mit Alkohol. 539. — salpeters. in den Centaureen. 885. — salzs. Entdeck. im Kochsalz. 224. — saures schwefels. als Zerstörungsmittel der Vegetation n. Waltl. 910. — überjods. 725. — weinphosphors. 263. — zuckers. 599.  
 Kalibicarbonat, einfache Bereit. n. Häntle. 814.  
 Kalihydrat, Verhalten zu Benzoin. 20.  
 Kalium, Atomgew. 3. — Verhalten zu Copaivabalsamöl. 813.  
 Kalk, Verflüchtigung mit Alkohol n. Boutigny. 875. — zur Trennung des Silbers v. Kupfer. 39. — spec. Wärme. 102. — Wirk. conc. Essigs. auf — 13. — äpfels. in Weinstein. 205. — asparagins. 372. — baldrians. 451. — *chinas*. 315. — *chinas*. Zusammens. n. Liebig. 818. — citronsens. 308. — essigs. u. klee. Vbd. mit Chlorcalcium. 474. — milchs. 715. — phosphors. Löslichkeit. 313. — platins. n. Herschel. 142. — salpeters. unlöslich in Salpeters. 539. — weinphosphors. 263. — zuckers. 600.  
 Kalkspath, spec. Wärme. 102.  
 Kampher v. Borneo, Abstammung. 126. — Beweg. auf W. n. Matteucci. 908. — mit Caryophyllin isomerisch. 831. — u. Lavendelölstearopten polymerisch. 393. — Verhalt. zu salpetr. Säure n. Klauer. 158.  
 Kampherdampf, Einfluss auf d. Leuchten d. Phosphor. 805.  
 Kamphorid d. Bittermandelöls. 17.  
 Kartoffeln, Solanin ders. n. Otto. 143.  
 Kartoffelpflanzen, Unters. zweier Sorten — von denen eine in Ziegelmehl, die andere in Dünger erzogen war, von Lampadius. 124 ff.  
 Kartoffelstärkmehl. 576. Grösse. 581. — Durchmesser der Körner. 560. — zur Verfälsch. d. Wachses. 892. — Unterscheid. vom Weizenstärkmehl. 58. — Wassergehalt. 328.

- kastanie, essbare, Eigensch. ihres Stärkmehls. 580. Grösse. 582.  
 kastanienbaum, gemeiner, Analyse d. Saftes n. Jori. 686.  
 catechin. 264. Vork. Bereit. Eig. 265. — Masse nach Kochen mit Wasser, n. Nees. 794.  
 catechu, Gerbstoff u. Abstammung der versch. Sorten. 264. — aus *Arca Catechu*. 266. bengalisches. 266. v. Bombay. 267. Gambir. 266.  
*Cauri-takeiti*, Abstammung, Eigensch. 106.  
 cautschucröhren, Verfert. n. Erdmann. 587.  
*Cermes min. d. Pharm. hann.* 299.  
 essel für Salzlösungen, dazu kupferhaltiges Silber. 732.  
*Chaja Senegalensis*, als Fiebermittel. 873.  
 Ciesel, Atomgew. 3.  
 Cieselfluss. Wirkung auf Narcein. 179.  
 Cino, Ursache der eisengrünen Eigensch. 652.  
 cinogerbstoff n. Büchner. 687.  
 Cirschgummi, Untersch. v. Quittenschleim. 287.  
 Clee's. Reactionen b. Vermisch. mit Aetzsubl. 70. — mit ars. S., Reactionen. 85. — mit essigs. Kupfer. 87. — z. Bestimmung des Sauerstoffgehalts der Manganerze. 132.  
 Kleien, Mehlgehalt. 826.  
 Klette, Eigensch. 885. — Kupfergehalt. 6.  
 Kloster-Hyssop. 334.  
 Knallgas, Sicherheitsröhre b. Verbrenn. d. — n. Henning. 45.  
 Knallgasgebläse, neues v. Daniell. 943.  
 Knalls. durch Wirk. v. Silber, Salpeters. u. Weingeist. 649.  
 Knoblauchgeruch, vorgeblicher, des Antimon. 286.  
 Knochen, Gehalt an Phosphors. u. Magnesia. 621.  
 Knochenerde, Löslichkeit. 313.  
 Kobalt, Atomgew. 3.  
 Kobaltoxyd, Verf. es krystallisirt zu erhalten. 250. Form d. Krystalle. 251. — milchs. 715.  
 Kochsalz, Verfälsch. mit versch. Substanzen u. ihre Erkennung n. Chevalier u. Trevet. 221 ff. — mit Wasser. 222. mit Varesalz. 222, m. Gips. 224. salzs. Kali. 224.  
 Königschina, neues Alkaloid ders. 922.  
 Körper, der schwerer als Platin ist n. Breithaupt. 894.  
 Kohlenfeuer, Anzünden n. Leuchs. 859.  
 Kohlenoxyd, spec. Gew. 627.  
 Kohlen. Bestimmung in Bieren n. Zenneck. 777. — spec. Gew. 627. — Reinigung zum Behuf der Bleyweissbereitung. 587. — Spannkraft. 152. — Wirk. auf essigs. Kali. 14.  
 Kohlenstickstoffs. Analyse. 834 ff. — Atomgew. 832.  
 Kohlenstoff, Atomgew. 3.  
 Kohlenwasserstoff, polymerisch. 393. — spec. Gew. 627.  
 Kohlpalme. 234.  
 Kokkelskörner, Eigensch. 870. wirken giftig auf das Fleisch der damit getödteten Fische. 870.  
 Kokospalme. 234. z. Palmwein. 235.  
 Kola s. Gura-Nuss.  
 Kolumbo, afrikanische. 870.  
 Kolumbowurzel, gelber bitterer Stoff n. Planche. 869.  
 Kopfgrind, Recepte dagegen. 968.  
 Korksäure n. Bussy. 753 ff.  
 Krähenaugen, Nutzen. Analyse. 871.  
 Krankheiten, Fortleitung durch einen elektrischen Draht. 794.  
 Krapp, Kupfergehalt. 6.  
 Krausemünzen n. Nees v. Esenbeck. 365.  
 Kratzstoff n. Bley ist d. Saponin Bussy's. 241.  
 Krebs, dagegen Kreosot. 482.  
 Kreosot oder munitificirendes Princip des Holzessigs n. Reichenbach. 273. Abstammung des Namens. 273. Bereit. 273. Darstell. aus Holzessig. 275.

- aus Holztheer. 277. Scheidung eines Gemenges aus Kreosot und Eupion. 280. Scheid. von Paraffin u. Eupion. 280. Prüfung auf Beimengung anderer Stoffe. 281. Eigenschaften von praktischem Interesse. 282. medicinische Anwendung. 83. Wirk. auf Menschen u. Thiere. 283. Fäulniswidrige Wirk. 283. — Bereit. n. Reichenbach, mit neuerer Abänderungen. 479. Prüfung auf seine Reinheit. 482. med. Gebr. 482. — Gehalt der Braunkohle n. Bley. 966. — Eigensch. 289. Verhalten zu andern Stoffen. 290 ff. Stoffe, die es auflöst. 292. Zusammensetz. 292. — Heilwirkungen n. Reichenbach. 792. — Prüfung auf Gehalt an Pikamar u. Pittakali. 860. — Trennung v. Pikamar. 931. — Zusammensetz. n. Reichenbach. 844.
- Kreosotwasser.** 290.
- Kupfer, asparagins.** 372. — essigs. Reactionen b. Vermisch. mit Aetzsublimat. 67. — essigs. mit Bleyoxyd, Reactionen. 85. mit Brechweinstein. 86. mit salpeters. Wismuthoxyd. 86. mit Phosphor. 87. mit Klees. 87. — essigs. Zersetz. durch Zucker n. Voget u. Orfila. 733. — satz., Farbenänderung b. Wasserzusatz. 506. — zuckers. 600. — Atomgew. 3. — Gegenwart in mehreren Substanzen n. Boutigny. 250. — Trennung von Silber n. Mohr. 36.
- Kupfergehalt org. Stoffe n. Sarzeau.** 4.
- Kupferoxyd, spec. Wärme.** 102. — Verf. es krystallisirt zu erhalten. 250. Eigensch. 251. — chin. 317. — basisch-chin. n. Liebig. 819. — essigs. Zersetz. durch Honig u. Zucker n. Busch. 407. — milchs. 715. — schwefels. mit Eiweiss. 470.
- Kupferoxydhydrat, Zersetz. d. Honig u. Zucker n. Busch.** 407.
- Kupferoxydul, wohlfeile Bereit. n. Almroth.** 796.
- Kupfervitriol, Wirk. v. W. b. d. Calcination.** 506.
- Kristma tamara.** 366.
- Kron-Piment, Abstamm. n. Dierbach.** 906.
- Krystallisation, Einfluss metallner Gefässe.** 744.
- Labiatae, bitter.** 855. — Heilkräfte. 883.
- Labkraut, Ursache der rothen Milch.** 403.
- Lackmus, Zerstörung d. Farbe durch Jod.** 46.
- Lackmuspapier, Wirk. v. conc. Essigs.** 13.
- Lactometer v. Banks.** 828.
- Lactuca sativa, Ausbeute an Lactucarium.** 28. Einsammlung u. Aufbewahrung. 28. Cultur deesshalb. 29. Eigenach. dies. Lactucar. 29. Zusammensetz. 29. — sativa, brenzl. Oel. 802. — sativa sylvestris u. virosa, Eigensch. 884.
- Lactucæ virosæ extr. Salpeterkrystalle in dems. n. Bley.** 175. — virosæ extr. d. Pharm. hann. 298.
- Lactucarium, Bereit.** 884. — neue Erfahr. über dass. n. Buchner. 27. Ausbente. 27. Einsamml. u. Aufbewahr. 28. Eigensch. Zusamm. 29. Analyse. 30. — Wachartige Substanzen. 31. Zymom. 32.
- Lactucin n. Buchner.** 28. — Bereit. Menge. 31.
- Lampe zum Glasblasen v. Gay-Lussac.** 432.
- Lampens. Bild. b. Behandl. veg. Thle. mit Aether.** 508. — Zusammensetz. n. Connell. 505.
- Langir.** 907.
- Lapageria rosea, Beeren essbar.** 238.
- Laria europaea, liefert die Manna v. Briançon.** 759.
- Latticharten, Eigensch.** 884.
- Lattichwasser, Bereit. n. Arnauld.** 522. — n. Mouchon. 111.
- Laubhölzer enthalten Essigs.** 586.
- Laudanum liq. Syd. React. b. Vbd. mit ars. S.** 89. mit Aetzsublimat. 89. mit essigs. Kupfer u. salpeters. Silber. 90.
- Laurineae mit Bitterstoff.** 855.
- Lavendel, med. Anwend.** 883.
- Lavendelarten n. Dierbach.** 810. *obrotanoides.* 812. *angustifolia.* 812. *cornopifolia.* 812. *dentata.* 811. *elegans.* 812. — *heterophylla.* 812. *latifolia.* 812. *multifida.* 811. *pedunculata.* 811. *pinnata.* 812. *pyrenaica.* 812. *Spica.* 812. *Stocheas.* 811. *vera.* 812. *viridis.* 811.
- Lychnis chalcidion gibt Seifenstoff.** 906.



- Lavendelölstearopten n. Kampher polymerisch. 393.  
 Leben, vegetabilisches, Ausdauer. 400.  
*Lecidea parasema* auf Hoaku. 841.  
 Legirung von Bley u. Zinn, Schriftzüge bleiben auch noch nach dem Schmelzen zurück. 460.  
*Leguminosae*, Eigensch. 856.  
 Leimbereitung, wohlfeile nach Coulier. 94.  
 Leinmehl, Verfälschung u. Entdeck. n. Chevallier. 324.  
*Leontice Leontopetalum*, die Wurzel gibt Saponin. 906.  
*Lepidium sativum*, Wirk. des farbigen Lichtes. 77.  
 Lerchenschwamm, Analyse n. Bley. — Gang der Analyse. 228. Resultate. 227. flüchtige Stoffe des Lerchenschwamms. 230. Weichharz. 231. in Aether u. äth. Oelen lösliches Harz. 231. in Aether lösliches in Terpentinöl unlöslich. Harz. 231.  
 Leuchten des Phosphors unter versch. Umständen n. Davy. 803. stärkeres in verdünnter, aufgehörendes in verdichteter Luft. 803. Fortleuchten in ausgetrockneter atmosph. Luft. 804. Auslöschen des Leuchtens durch die Dämpfe von Alkohol, Aether, Kampher u. äth. Oelen. 804. Einfluss versch. Gasarten auf das Leuchten. 805.  
 Leuchtkraft, Aufhebung der — phosphorhaltiger fetter Oele durch versch. Fl. n. Böttger. 551.  
 Leuchtsatz des Schiesspulvers. 784.  
 Leuchtsteine n. Wach. 398.  
*Lichen island.* ist bitter. 854.  
 Licht, farbiges, Wirk. auf Pflanzenfarben. 77. — chem. Wirk. auf Chloräther. 95. — Verhalten einiger Substanzen gegen — n. Bonastre: (Operment, Chromkali). 507.  
 Liebersche Kräuter, Abstammung. 157.  
*Lignum papuanum.* 126. — *Rhodium* Abstammung n. Mac Leay. 303.  
*Ligusticum* der Aken. 904.  
*Lilas des Antilles*, chem. Unters. 755.  
 Limpidum-Pulver v. Perry. 45.  
 Liniment zum Purgiren. 34.  
*Linnaea borealis* schwach bitter. 856.  
 Linsen, phys. Eigensch. d. Stärkmehls. 578. Grösse. 582.  
*Liquidambar imberbis* u. *styraciflua* sollen das *lign. rhod.* geben. 303. — *altingia*, Mutterpflanze des oriental. Storax. 127. — *orientale* Ait. 127. — *styraciflua* enthält Peotin. 135.  
*Liquiritine succus depuratus* Vorzüge des selbstbereiteten vor dem käuflichen — u. Bereit. n. Zier. 411.  
*Liquor ammonii caust.* spec. Gew. 347.  
*Liriodendron tulipifera* als Fiebermittel. 886.  
 Lithium, Atomgew. 3.  
 Lithon, citronens. 308.  
 Llama gibt Bezoar. 731.  
 Löthrohr, zusammengesetztes, v. Couerbe. — -versuche, Anwend. d. amoisens. Natrons n. Göbel. 271.  
 Löwenzahn, Eigensch. 884.  
 Loh zum Gerben u. als Surrogat d. China. 872.  
*Lontarus domestica* soll das Bdelium liefern. 823.  
 Lontarzucker, Abstammung. 235.  
 Loteen, phys. Eigensch. 856.  
 Luft, Verdrängung durch W. n. Boullay. 668. — -entbindung durch Alkalien aus Wasser. 15. — -thermometer zur Bestimmung niedriger Temperaturen v. Gay-Lussac. 430.  
 Lungenschwindsucht, Brustpulver dagegen v. Tross. 111. — dagegen Kreosot. 523.  
 Lupine, grösse, phys. Eigensch. ihres Stärkmehls. 577. Grösse. 581.  
 Lupulin, Entdeckung. 869. — chem. mikroskop. Unters. v. Raspail. 503.  
 Lustfeuerwerkerkunst. 784 ff.  
 Luteolin n. Chevreul. 191.

- Macrocnemum tinctorium* gibt die färbende Chinarinde. 840.  
*Madar pater*. 366.  
 Magenpulver, Hallesches. 285.  
*Magisterium Bisnuthi*, Bereit. u. Zusammensetz. n. Duflos. 639. Zusammensetz. 640.  
 Magnesia-Gehalt verschiedener Knochen. 621. — spec. Wärme. 102. — äpfels. 550. — asparagins. 372. — bora. basische n. Wöhler. 723. Doppelsalz v. bora. Magnesia mit Natron. 724. — milchs. 715.  
 Magnesitspath, spec. Wärme. 102.  
 Magnium, Atomgew. 3.  
*Magnoliaceae*, Eigensch. 857. — 886.  
*Majoranae Abs.*, Gehalt an Oel. 942.  
 Mais, Bestandtheile u. Wirk. n. Duchesne. 304. — -stärkmehl, phys. Eigensch. 581. Grösse. 582.  
 Malve, Kupfergehalt. 7.  
 Malz gibt mit Stärke Syrup. 761.  
 Mandelsyrup n. Germain. 502.  
 Mangan, Atomgew. 3. — milchs. 715.  
 Manganerze, Bestimmung ihres Sauerstoffgehaltes. 129. durch Salmiak. 129. durch Schwefel. 130. durch schwefl. S. 131. durch Klees. 132. — auf ihren Gehalt an Superoxyd zu prüfen n. Zenneck. 959. Prüf. der Berthierschen Methode mit Salmiak u. Klees. 959. vom Verf. empfohlene Methode. 960. A. Chlorprobe. 961. B. Chlorazotprobe. 963. — Nutzen d. Ameisens. zu ihrer Prüfung. 271.  
 Manganhyperoxyd, Bereit. reinen — n. Göbel. 288.  
 Manganoxyd, Trennung v. Eisenoxyd n. Planiwa. 699.  
 Manganoxydul, schwefels. Bereit. n. Faraday. 271.  
 Manganoxydulsalze, rothe u. weisse isomerische. 389.  
 Mangansalze, rothe, n. Pearsall. 858.  
 Manna, Reinigung. 749. — austral. 125. — v. Briançon n. Bonastre. 759. 938.  
 Mannit, Erzeugung u. Bereit. n. Gay-Lussac u. Pelouze. 718.  
*Maranta* n. Dietrich. Gebr. 366. — *arundinacea*, phys. Eig. d. Stärkmehls. 579. Grösse. 582. — u. *indica* liefert Arrow-root. 729.  
 Marmor unlöslich in Salpeters. 539.  
*Marrubium vulgare*, Eigensch. 884.  
*Martelli rad.* als Gewürz. 840. Abstammung. 840.  
 Mate, Abstammung. 807.  
*Matricaria chamomilla* u. *parthenium* Analyse. 464.  
 Maulbeerbaum, Eigensch. d. Rinde. 869.  
*Mauritia flexuosa*, Früchte essbar. 238. — gibt Sago. 236. — *winifera* gibt Palmwein. 235.  
 Mechlorige S. 186.  
 Mechoakanne, Eigensch. Untersch. v. d. Jalape. 792.  
 Medicin, Zustand in Constantinopel. 542.  
 Medicinalpolizeiliche Verfügungen in Oesterreich. 542.  
 Meeralgeln sind etwas bitter. 853.  
 Meeresluft, Nichtexistenz v. Salzsäure u. salz. Salzen in der — n. Roubaudi. 904.  
 Meersalz, Ursache des Jodgehalts. 222.  
*Mei jin Kiso*. 366.  
 Mekonin, Atome. 163. Löslichkeit. 164. — Entdeckung. 161. Eigensch. 162. — Geschichtliches. 180. Vork. Bereit. 181. Eigensch. 183. Zusammens. 185.  
 Materie, welche durch Wirk. trocknen Chlorgases auf schmelzendes — ent steht. 185. Materie, die durch Wirk. v. Salpeters. entsteht. 186. Eigensch. Zusammensetz. 187.  
 Mekons. Atome. 163. Löslichkeit. 164. — 209. Bereit. 210. Eigensch. 212. Wirk. v. S. 213. Zusammens. 214. — Bereit. n. Winkler. 766. — Robiquets n. Liebig. 458. — brenzliche, Robiquets. 162. — brenzl., s. Pyromekons. — u. Paramekons. isomerisch. 391.  
 Melasse nicht kupferhaltig. 250.  
 Melegueta-Pfeffer, Mutterpflanze. 366.

- Melia sempervirens*, chem. Unters. d. Früchte n. Ricord-Madianna. 755.  
*Meliaceae*, Eigensch. 857. — 873.  
 Melilöten, Kupfergehalt. 6.  
*Melilotus* off., Stearopten dess. n. Fontana. 684.  
 Melisse, Eigensch. 884.  
 Melonenemetin. 692. Bereit. 694. — wurzel, arzneiliche Wirk. u. chem. Unters. n. Torosiewitz. 692. Resultat, Gang der Analyse. 693. Wachs, Harz, Fett, Gummi. 695.  
*Memeylon capitellatum*, eine Farbpflanze. 813.  
*Menispermaceae*, Eigensch. 857. — Bitterstoff. 869.  
 Mennige, Nutzen d. Ameisens. bei d. Sauerstoffbestimmung. 271. — spec. Wärme. 102. — Zusammens. n. Göbel. 288. — zur Verfälschung v. Goldschwefel. 814.  
 Menschenknochen, Gehalt an Phosphors. 621.  
*Mentha*-Arten n. Nees v. Esenbeck. 365. *aquatica*, Oel ders. 733. *condifolia*, *crispa* — *crispata*, *memorosa* var. *crispa*, *rubra* var. *crispa*, *sativa*. — pip. ol. Beimischungen. 942.  
*Menyanthes trifoliata*, bitter Eigensch. 868.  
*Mercur. praecip. albus*, Bereit. n. Zimmer. 127.  
 Messerschärfen, Spiegelglas dazu. 826.  
 Metallblaus. u. ihre Salze n. Specz. 269.  
 Metallcomposition, neue. 61.  
 Metalle, Einfluss metallener Gefässe auf die Auflösung ders. 742. — Wiedererscheinen v. Schriftzügen auf — n. der Umschmelzung n. Bellani. 650.  
 Metallchlorür, Bereit. reinen — n. Faraday. 271.  
 Metalloxyde. Verbindungen mit Eiweiss n. Rose. 469. mit Eisenchlorid. 470. mit schwefels. Kupferoxyd. 470. mit Thonerdesalzen. 470. mit schwefels. Zinkoxyd. 472. — Verf. s. krystall. darzustellen n. Becquerel. 250.  
 Metallsalze, Verf. aus ihnen reine Metalle zu erhalten. 353 ff.  
 Metamerie, Def. n. Berzelius. 39.  
 Metamerische Verbindungen. 385.  
*Mihima*, Abstammung, Eigensch. 106.  
 Milch hält Ammoniaksalze n. Raspail. 507. — über blaue n. Nodot. 651. — über einige abnorme Zustände ders. n. Hermbstädt. 401. über die Ursache der blauen Milch. 401. Urs. der rothen. 403. über das schnelle Schliekern der Milch. 404. Mittel dagegen. 405. bitterschmeckender Rahm der Milch. 405. Ursache, warum gute Butter nach wenigen Tagen übel schmeckend wird. 405. Ursache der Unmöglichkeit aus manchem Rahme Butter zu machen. 406. — Einfluss metallener Gefässe auf die Gerinnung der — 745. — der Cocoonuss, Analyse n. Bizio. 756.  
 Milchsäure, Bereit. reiner n. Mitscherlich. 858. — Vork. Bereit. n. Gay-Lussac u. Pelouze. 710 ff. Eigenschaften der flüssigen. 712. der sublimirten. 713. Zusammens. der flüssigen. 713. der sublimirten. 714. der an Basen gebundenen. 714. — Scheele's als Essigs. mit Eiweiss n. Raspail. 490.  
 Milchsäure Salze. 715.  
 Milchgütemesser v. Banks. 828.  
*Mimosa abstergens. cyclocarpa*, Inga, Seifenstoff ders. 907. — *cineraria*, Farbstoff der Fruchthüllen: 202. — *scandens* gibt Seifenstoff. 907.  
 Mimosengummi, Untersch. v. Quittenschleim. 267.  
 Möhren, Spiritus aus — 686.  
 Mohnköpfe, Kupfergehalt. 6.  
 Mohnsamen, weisser hält Morphin. 540.  
 Molecularbewegung bei chroms. Kali n. Mitscherlich. 493.  
 Molybdän, Atomgew. 3. — schwefels. Farbenänder. b. Wasserzusatz. 506.  
*Momordica elaterium* liefert das Elaterium. 888.  
 Mondlicht ohne chem. Wirk. 46.  
 Mong-Kauts Wurzel, dem Krapp ähnl. 840.  
 Monocotyledonen, Bitterstoffgehalt. 854.  
*Moocia pates*. 366.  
 Moosgallerte, Bereit. 924. — -stärkmehl n. Raspail. 450.

- Morin**, Darstell. Eigensch. d. gelben n. Chevreul. 188. Eigensch. d. weissen. 189. — färbendes Vermögen d. weissen u. gelben. 190.  
**Morphin**, Bereit. n. Gregory's Methode. 248. — über Gregory's Bereitungsmethode. 459. — in weissem Mohnsaamen n. Accarie. 540. — Blaufärbung mit Eisenoxydsalzen n. Robiquet. 162. Löslichkeit 164. — Blaufärbung mit Eisenoxydsalzen. 193. Zweifel Robiquets gegen Liebigs Versuche über s. Sättigungscapacität. 193. Reinigung v. Narkotin n. Pelletier. 194. Vers. über die Blaufärbung der Eisenchloridlösung durch — 194. Wirk. auf Ammoniaksalze. 195. Bemerk. Robiquets über Liebigs Unters. d. Morphins. 195. — Wirk. v. Chlor. 127. — u. Paramorphin isomerisch. 392. — salzs. krystall. n. Gregory. 272.  
**Morus tinctoria**, Farbstoff. 188.  
**Moxa**, neue, n. Ferrari mit chlors. Kali. 892.  
**Münzenarten**, med. Anwend. 883.  
**Mungeet**. 813.  
**Munificirendes Princip d. Holzessigs s. Kreosot**.  
**Musa**-Arten mit süssen Früchten. 238.  
**Muskatnuss**, historische Nachrichten. 219.  
**Muskatnussbalsam**, verfälschter. 254.  
**Mutterkraut**, Analyse n. Herberger u. Daur. 464. Gang der Analyse. 465. versch. Substanzen. 467.  
**Mutterlauge**, unkrystallisirbare, des schwefels. Chinins, Zerlegung n. Geiger. 517.  
**Myoporum tenuifolium** irrig für Sandelholz gehalten. 825.  
**Myricaarten**. 904. — *cerifera*, wachshaltig. 237.  
**Myrobalanus**, Abstammung des Namens. 105.  
**Myrosma** ist *Maranta* n. Dietrich. 366.  
**Myrrhe**, Analyse n. Bonastre. 105. — Mutterpfl. ders. n. Bonastre. 105.  
**Myrtene**, bitter. 856.  
**Myrtus**, char. gen. 905. Diagnos. v. *M. acris*, *pimenta*, *pimentoides*. 905. — *Pimenta*, Stammpflanze des selten *Anomi* n. d. preuss. Pharm. 382.  
**Myzogasometer** von Zenneck. 422.  
**Nachtlichter**, Dochte dafür n. Piet. 891.  
**Nadelhölzer** halten Essigs. 586.  
**Nahrungsstoffe** der Stengel u. Blätter der Endogenen. 233.  
**Nancysäure**, Darstell. aus der Schwellfarbe der Gerber n. Braconnot. 136. Eigensch. 138. — in *nux vomica*. 685. — Braconnot's nichts als Essigs. mit Eiweiss n. Raspail. 490.  
**Naphthalin**, spec. Gew. n. Reichenbach. 636. — Vork. n. Reichenbach. 665. — polymerisch. 393.  
**Narcein**, Bereit. n. Pelletier. 177. Eigensch. 178. Zusammensetz. 180. — Atome. 163. Löslichkeit. 194. — Entdeckung. 161.  
**Narcisseen** als Salat. 234.  
**Nardus italica**. 812.  
**Narkotin**, Art des Vork. im Opium. 197 ff. Salze. 199. Zusammensetz. und Atomgew. 200. — Atome. 163. Löslichkeit. 164. — Atomgewicht u. Zusammensetz. n. Liebig. 399. — Reinig. v. Morphin. 194. — krystall. essigs. n. Berzelius. 652. — salzs. 199.  
**Narkotische Extracte**, Bereit. n. d. Pharm. hann. 298. — Pflanzen, Form der Anwendung n. Bischoff. 910.  
**Natrium**, Atomgew. 3.  
**Natron**, ameisens., Wirk. auf edle Metalle. 176. — ameisens. bei Lötrohrversuchen. 271. — baldrians. 451. — bors. Doppelsalz mit bors. Magnesia. 724. — chinns. 316. — citronens. 308. — doppeltkohlens. z. Verstärk. des Thee u. Kaffee. 843. — kohlens. unlöslich in Salpeters. 539. — kohlens. u. schwefels. Verhütung der Krystallisation. 75. — kohlens. z. Trennung d. Silbers v. Kupfer. 38. — platins. 142. — 472. — überjods. 726. — zuckers. 600.  
**Naturgeschichte**, pharmaceutische. 823.  
**Nuclea Gambir** d. Mutterpflanze d. Katchu. 264.  
**Nervenfasern**, Structur n. Ehrenberg. 717.

- Nickeloxyd, milchs. 716.  
*Nicotiana tabacum*, brenzl. Oel. 801.  
 Nomenclatur der chemisch-organischen Gebilde n. Herberger. 336.  
 Nona, eine Farbpflanze. 813.  
*Nux vomica* hält Zamins. 685.  
 Ochsenblut, Verhalten zu Kupferoxyd. 471.  
*Oenocarpus*-Arten mit ölhaltigen Früchten. 239.  
 Oel, Gewinnung aus den Oelhefen. 971. — v. schleimigen Stoffen zu befreien. 716. — Reinigung. 701. — äth. der röm. Chamillen. 850. — fettes, enthaltende Saamen und Fruchthüllen der Endogenen. 239. — v. *Mentha aquatica* n. Dumenil. 733. — der Saamen v. *Onopordium acanthium*. 524. — brenzl. v. Opium. 802. v. *Lactuca sativa*. 802. Physiol. Wirkungen. 802. — flüchtiges des Vetiver, Zusammens. n. Cap. 268.  
 Oelartige S. im Opium: Bereit. n. Pelletier. 226. Eigensch. Zusammens. 226. — d. Opium, Atome. 163. Löslichkeit. 164.  
 Oelbildendes Gas polymer. Vbd. 393. — spec. Gew. 627.  
 Oele, Producte ihrer trocknen Destill. n. Reichenbach. 287. — ätherische, Apparat zur Absonderung äth. Oel v. Wasser n. Gruner. 417. — äther., Unters. v. Couerbe. 879. — fette, Verhalten zu Schwefel. 815. — über die chemischen und giftigen Wirkungen der brenzl. Oele aus narkotischen Kräutern v. Morris. 799. Bereitungsweise dieser Oele. 799. v. *Conium maculatum*. 801. v. *Datura stramon.* 801. v. *Dig. purp.* 800. v. *Hgoscynus niger*. 801. v. *Nicotiana tabacum*. 801. — phosphorhaltige, fette, Aufhebung ihrer Leuchtkraft n. Böttger. 551.  
 Oelhefen, Gewinnung des noch gebliebenen Oels. 971.  
 Oelgemälde, Wiederherstellung durch Chloralkalien nach Chevallier und Planche. 741.  
*Olelandia* als Mutterpflanze der Chayawurzel. 813.  
 Olein, Nutzen d. Kresot b. Scheid. v. Stearin. 282.  
*Oleum abietinum* z. Anflösen v. Caoutchouc. 813. — *empyreum. ex carbone brunnea fossili*, Preis. 272. — *Ricini*, Ber. in Griechenland n. Landerer. 734.  
 Olivil, Zusammens. 245. Darstell. 247.  
*Onopordium acanthium*, Oel der Saamen. 524.  
 Operment, Verhalten gegen Licht. 506.  
*Ophiola zeyl.* essbar. 233.  
 Opium, Analyseirungsmethode u. Substanzen n. Pelletier. 164. — 13 in ihm enthaltene Bestandtheile. 162. Atomzusammensetz. dera. 163. — neuere Untersuchung. dess. und die darin entleckten Stoffe, Mekonin, Narcein, Codein. 161 ff. 177 ff. 193 ff. 209 ff. 225 ff. — neues Alkaloid. 15. — Einfuhr in China. 362. — einheimisches n. Cerutti. 893. — Kupfergehalt. 6. — Paramorphin dess. 251.  
*Opiumcaoutchouc*. 227.  
 Opiumextract, Eigensch. n. Pelletier. 165.  
 Opiumharz, Bereit. Eigensch. Zusammensetz. n. Pelletier. 226.  
 Opiumrückstand, Eigensch. n. Pelletier. 167.  
*Orchis papilionacea* soll die *Orchis* d. Dioskor. seyn. 904.  
 Organische Bestandtheile, Classification n. Holger. 269. — K. chem. Constitution n. Berzelius. 696. — Stoffe, Kupfergehalt n. Sarzeau. 4.  
*Origanum dictamnus, vulgare*, Eigensch. 884. — *omites* soll d. Ysop der Griechen seyn. 334.  
 Orleans, Untera. v. Chevreul. 204.  
 Osmium, Atomgew. 3.  
*Osmunda zeylanica* essbar. 235.  
*Oxal-hydrique acide* n. Guérin. 506. 596.  
 Oxamid u. wässr. Cyan metamer. 395.  
*Pacova*, Abstammung, Eigensch. n. Martius. 175.  
 Palladium, Atomgew. 3. — spec. Gew. n. Breithaupt. 908. — -auflösungen, Wirk. d. Ameisens. 176.  
 Palmen mit indifferenten Stoffen in Blüten u. Früchten. 238. — mit nährenden Saamen. 238.  
 Palmkohl liefernde Endogenen. 234.

- Palmöl, Entfärbung des rothen n. Michaelis. 468.  
 Palmwein gebende Pflanzen. 235.  
*Pandanus edulis, fascicularis, humilis* als Nahrung. 234.  
*Papaver somniferum*, Kupfergehalt. 6.  
*Papaveraceae*, Eigensch. 857.  
 Papier, Fettflecken aus dems. zu bringen. 908. — hydrographisches. 878.  
 Papusholz. 126.  
 Paradieskörner, Präparate n. Buchner. 477.  
 Paraffin, Scheid. v. Kreosot. 280. — polymerisch. 393.  
 Paraguan. 810.  
 Paraguaythee, Abstammung. 807.  
 Paramekensäure. 162. 209. — Atome. 163. — Robiquets n. Liebig. 458.  
 — Bereit. 215. Zusammensetz. 216. — u. Mekons. isomer. 391.  
 Paramorphin, neue Substanz im Opium. 251. — u. Morphia, isom. 302.  
 Paranaphthalin ist ein zusammengesetzter K. v. Reichenbach. 636. —  
 polymerisch. 393.  
 Paraphosphors. Def. 387.  
*Pareira brava*, Eigensch. 870.  
 Patentthee, englischer. 732.  
*Pattee-Pattee*. 366.  
*Pavia rubra*, Seifenstoff. 906.  
*Paverin*, neues Alkaloid im Opium. 15.  
 Pechsalbe gegen *prurigo*. 908.  
 Pectin, Vorkommen. 135.  
*Periploca Secamone* liefert das Skammonium von Smyrna. 871.  
 Perubalsam, phys. Eigensch. 856. — Untera. d. Bodensatzes n. Bley. 160.  
 Peucedanin, das wirks. Princip von *rad. Peucedani off.* Bereit. Eigensch. n.  
 Schlatter. 604.  
 Pfeffermünze, Kupfergehalt. 6.  
 Pferdebohnenstärkmehl, phys. Eigensch. 578. Grösse. 582.  
 Pferdeknochen, Gehalt an Phosphors. 621.  
 Pflanzen, Fruchtbarkeit, 335. — Säureentwicklung beim Keimen n. Bec-  
 querel. 605.  
 Pflanzenfarben, Reaction v. Jod auf — 46. — Wirk. des farbigen Lichtes  
 auf — 77.  
 Pflanzensäuren, Wirk. von Schwefelwasserstoffs. n. Trommsdorff. 150.  
 Pflaumen, Branntwein aus trockenem — 352. — haben einen wachsartigen  
 Staub. 237.  
 Pharmacie, Zustand in Constantinopel. 542. — Zustand in der Türkei. 430.  
 Zustand in der europäischen Türkei n. Maurocordato. 618.  
*Pharmacopoea Hannoverana nova*, Auszüge. 293.  
*Phaseolus vulgaris*, phys. Eigensch. ihres Stärkmehls. 577. Grösse. 582.  
*Phoenidactylus*, süsse Früchte. 238.  
*Phoenix dactylifera*, chem. Untera. d. Früchte v. Bonastre. 90. — als Nah-  
 rung. 234. — gibt Palmwein. 235. — u. *farinifera* als Sagopalmen. 236. —  
 — *reclinata*, Samen geben ein kaffeeartiges Getränk. 239.  
 Phosphor, Atomgew. 3. — Auflöslichkeit in versch. Gasarten. 805. — zur  
 Prüf. d. Reinheit versch. Gasarten, n. Davy. 845. — Leuchten unter ver-  
 schied. Umständen n. Davy. 803. stärkeres Leuchten in verdünnter, aufhö-  
 rendes in verdichteter Luft. 803. Fortleuchten in ausgetrockneter atmosph.  
 Luft. 803. Auslöchen durch die Dämpfe v. Alkohol, Aether, Kampher und  
 äth. Oelen. 804. Einfluss von Ammoniak-, Salzs-, Essig- und Blausäure-  
 dämpfe. 805. — schneeweisser, Bereit. n. Böttger. 587. — Auflösung in  
 Schwefelkohlenstoff. 588. — Pulverisirung n. Böttger. 540. — spec. Ge-  
 wicht. 956.  
 Phosphorbromür, Bereit. 720. Anm.  
 Phosphorhydrat, weisses, Untera. v. Rose. 415.  
 Phosphorpräparate n. Böttger. 301. lange flüssigbleibender Phosphor. 301.  
 schneeweisser spröder u. biegsamer. 302. wasserheller fester. 302. Phosphor-  
 pulver. 302. Schwefelphosphor. 303.  
 Phosphorpulver n. Böttger. 302.

- Sauerklee, Kupfergehalt. 6.  
 Sauerstoff, Atomgew. 3. — spec. Gew. 627. — Vbd. mit Wasserst. durch Platinschwamm. 379.  
 Sauerstoffäther, Bild, Eigensch. Zusamms. n. Liebig. 483. — Entwässerung n. Liebig. 508. — gelbes Harz desselben n. Bley. 153. — -gehaltbestimmung der Manganerze n. Berthier. 129. durch Salmiak. 129. durch Schwefel. 130. durch schwefl. S. 131. durch Kiees. 132. — der Hyperoxyde n. s. w. durch Ameisens. 271.  
 Scitamineen, Arzneipflanzen dieser Familie. 366.  
 Scrophulariacee, bittere. 855.  
 Schanker, dagegen Kreosot. 523.  
 Scheck als Wurmmittel. 729.  
 Schiesspulver und schiesspulverartige Mischungen zu bunten Flammen von Meyer. 783 ff. 786 ff.  
 Schilfgemüse. 234.  
 Schillerstoff, Bereit. Eigensch. n. Kalbrunner. 463.  
 Schlampe, Ursache der nachtheil. Wirk. b. Fütterung des Viehes mit — 443.  
 Schlangengalle gegen Epilepsie. 750.  
 Schlangenholz gehört zu den Strychneen. 871.  
 Schlangenzwurzel, Eigensch. 855.  
 Schleim, Unterscheidungsmittel v. Gummi. 282.  
 Schlieckern der Milch, Ursachen. 403. Mittel dagegen, 405.  
 Schmelztiegel, hessische. 666. Preiscurant. 667.  
 Schneideapparat v. Brocke. 272.  
 Schnellfeuerzeuge mit chlorsaurem Kali n. Meyer. 489.  
 Schopflavendel. 811.  
 Schriftzüge, Wiedererscheinen v. — auf Metallen nach deren Umschmelzung n. Bellani. 650.  
 Schwefel, spec. Gew. 956. — z. Bestimmung d. Sauerstoffgehaltes der Manganerze. 130. — Verb. mit Chlor, Brom und Jod, n. Rose. 521. — Wirk. auf fette Oele. 815. n. Radig. 815. n. Harff. 816. n. Ulen. 817. n. Schoy. 817.  
 Schwefelantimon z. Frictionsfeuerzeugen. 41.  
 Schwefelbalsam, Bestandtheile. 816.  
 Schwefelbenzoyl n. Wöhler u. Liebig. 24.  
 Schwefelblau. in franz. Senf, n. Kaiser. 44.  
 Schwefelkohlenstoff, Entstehung bei Bereit. d. James-Pulver. 46. — zu elektrischen Vers. n. Böttger. 540. — Verhalten zu fetten Oelen. 816. — löst Phosphor auf. 588. — n. Böttger. 303. — Bereit. n. Böttger. 573.  
 Schwefelquecksilber, spec. Gew. 956.  
 Schwefels. Entfernung v. Brennö. 457. — in franz. Senf n. Kaiser. 44. — Geruch b. Wirk. v. — auf Blut u. Ursache n. Matteucci. 509. — wasserfreie, spec. Gew. 956. — Verhalt. z. Benzoin. 20. — Wirk. auf Alkohol u. Aether. 338. — Wirk. auf Atropin. 774. — Wirk. auf Eiweiss n. Raspail. 507. — Wirk. auf Narcein. 179. auf Mekonin. 184. — Wirk. auf Stärkmehl. 356 ff. — mit ars. S. 84.  
 Schwefelwasserstoff füllt Antimon n. Rose. 717. — Verhalten zu fetten Oelen. 816. — Wirk. auf Metallauflösungen mit Gummi, n. Bussy. 268. — spec. Gew. 627.  
 Schwefelwasserstoffgas, Substanz b. Behandlung des Phosphorstickstoffs mit — 722.  
 Schwefelwasserstoffs., Wirk. auf Pflanzens. n. Trommsdorff. 159.  
 Schwefelweinsöl, Bild. n. Zeise. 287 ff.  
 Schweflige S. spec. Gew. 627. — zur Bestimmung des Sauerstoffgehaltes der Manganerze. 131.  
 Schwefligs. Gas, Bereit. n. Knezaurek. 796.  
 Schweinsteine als Bezoar. 731.  
 Schweissbarkeit des Platin. 133.  
 Schwefelfarbe der Gerber n. Braconnot. 135. 136. Darstell. d. Nancysäure aus ihr. 136.  
 Schwerspath, spec. Wärme. 402.

- Schwindsucht, dagegen Gartenschnecken. 909.  
 Seidelbastextract, alkoholisches als Rubefaciens n. Leroux. 732.  
 Seifenartige Verbindung des Blutfettes n. Boudet. 502.  
 Seifenbäume n. Dierbach. 906.  
 Seifenstoff. 906.  
 Seifenbeeren. 907.  
 Seifenrinde. 907.  
 Seifenstoff der ägyptischen Seifenwurzel, Bereit n. Bussy. 241.  
 Selbstdispensiren homöopathischer Aerzte, über das Verbot des — v. Knauer. 837. — Bekanntm. des K. Grossbr. Hann. Ministerii über den Umfang der den Medicinalpersonen zum Selbstdispensiren in dringenden Fällen gestatteten Reiseapotheke. 973.  
 Selen, Atomgew. 3.  
*Selinum palustre*, wahrer Bertram der Alten. 806.  
*Seme di finachio di Puglia*. 731.  
*Semen Contrae*, Abstammung. 886.  
 Sennf., Gegenwärt v. Schwefels u. Schwefelblaus. in franz. — n. Kaiser. 44. — äther. Oel des schwarzen und dessen Verb. mit Ammoniak n. Dumas u. Pelouze. 860.  
 Senfmehl, Verfälsch. u. Entdeck. n. Chevallier. 324.  
 Senföl, Gehalt n. Dann. 749.  
 Senna, aleppische, Sorten. 807. tripolitanische. 808. alexandrinische. 809. — Surrogat d. *Globularia Alypum*. 855.  
 Sennesblätter, wirks. Stoff. 856.  
 Serolin d. Blutes n. Boudet. 501.  
 Serum des Ochsenbluts, Verhalten zu Kupferoxyd. 471.  
 Sesquinitrat v. Eisenoxyd, Mittel gegen Diarrhoe. 508.  
 Sesquioxvd von Zinn n. Berzelius. 651.  
*Shorea robusta* als Kampherbaum. 126.  
 Sicherheitsröhre b. Verbrenn. d. Knallgases n. Henning. 45.  
 Siebmaschine v. Brocke. 272.  
 Silber, Atomgew. 3. — Trennung v. Kupfer n. Mohr. 36. — Trennung von Kupfer durch Colophonium. 38. durch Eisen. 38. durch Kalk. 39. d. kohlen. Natron. 38. d. Zink. 38. — kupferhaltiges zu Kesseln für Salzlösungen. 732. — cyans. u. knalls. metametrisch. 395. — salpeters. Reactionen b. Vermisch. mit Aetzsublimat. 69.  
 Silberoxyd, React. b. Vbd. d. salpeters. — mit essigs. Bleyoxyd. 87. mit Brechweinstein. 87. äpfels. 551. — baldrians. 451. — benzoes. 22. — chinna. 318. — milchs. 716. — salpeters. mit arsen. S. React. 83. — salpeters. Verf. Zeichnungen damit aus Zeichen zu machen. 700. — salpeters., React. b. Verb. mit salpeters. Wismuthoxyd. 89. mit Säuren. 89. — salpeters. Wirk. d. Ameisens. 176. — überjods. 727. — weinphosph. s. 263.  
 Silberne Geräthe, Reinigung geschwärzter. 252.  
 Silbertiegel, Wirk. v. Jod u. Kali auf — n. Anthon. 94.  
 Silicium, Atomgew. 3.  
*Siliqua dulcis*, Zuckerkrystalle in ders. 749.  
*Simarubene*, Eigensch. 857. — durch ihren reinen Bitterstoff ausgezeichnet. 893.  
*Sital-pati*. 366.  
 Smilaceen als Nahrungsmittel. 234.  
*Smilax tannoides*, *serpyllata* als Nahrungsmittel. 234.  
 Soda, Brom in ders. n. Righini. 652.  
 Solanacee, bitter. 855.  
 Solanin, Bereit n. Henry. 35. Eigensch. Zusammens. 36. — der Kartoffeln, n. Otto. 143.  
 Sonnenthan, chem. Untersuch. v. Barth. 154. Gang der Untere. 155.  
*Sophora japonica*, Zusammens. n. Garot. 828.  
 Sophoreen, Eigensch. 856.  
*Sorghum arduini* u. *sacharatum*, Zuckerpflanze. 235 ff.  
 Spannkraft versch. Gase. 152.  
 Spannungsmesser für mit Luft gemischte Dämpfe n. Gay-Lussac. 898.  
*Spartium genista*, Kupfergehalt d. Stengel. 6.



- Phosphors. quantitative Bestimmung in ihren Salzen v. Otto. 320.** — Gehalt versch. Knochen an — 621. — mit ars. S. 85. mit Kupferoxyd. 87. — Reactionen b. Vermisch. mit Aetzsubl. 70. — Wassergehalt d. krystallisirten — 46. — Wirk. auf Alkohol u. Weinphosphors. n. Pelouze. 259. — Salze, Auflöslichkeit in saurem Wasser n. Bischoff. 312.
- Phosphorstickstoff, n. Rose. Bereit. 719. Bildungstheorie. 720. Eigensch. 721. Zusammensetz. 722. Substanz, welche bei Behandlung mit Schwefelwasserstoffgas entsteht. 723.**
- Phosphorwasserstoffgas, selbst — und nicht selbst entzündliches. 368.**
- Phytium ist Maranta n. Dietrich. 366.**
- Phytocrene gigantea Wall. 126.**
- Pikamar, das bittere Princip des Holzesigs n. Reichenbach. 360. — oder bitteres Princip brenzl. Körper n. Reichenbach. 927. Bereit. aus Buchenholztheer. 927. Trennung v. Kreosot. 931. Prüfung auf Gehalt an Pikamalla. 931. Eigensch. 931. Reactionen des Pikamarwassers. 937. Reactionen der alkohol. Pikamarlösung. 938.**
- Pikamarkali. 935.**
- Pikamarwasser, Reactionen. 937.**
- Pikrotoxin, Vork. 870.**
- Pillenschachteln, verbesserte n. Mosley. 400.**
- Pilze sind mehr scharf als bitter. 853.**
- Piment, Abstammung. 905. — Abstammung n. Schlechtendal. 383. — de l'île de Tabago. 382.**
- Pimentia de Chapa. 383. — de Tabasco. 382.**
- Pimentaria de Sertad oder da terra: 175.**
- Pimpinella nigra hat einen blauen Milchsaft. 842; — Sacifraga als Bertramwurzel. 806.**
- Pindaiba. 175.**
- Pinus maritima, Kräfte der Rinde n. Nardo. 824.**
- Piper Tavasci Hernandez. 392.**
- Piperin Zusammens. 245. ist Stickstoffhaltig. 247. — Zustz. n. Liebig. 399.**
- Pisangarten, Früchte. 238.**
- Piscidia erythrina, Heilkräfte. 125.**
- Pittakall, Trenn. v. Pikamar. 931.**
- Platin, Atomgew. 3. — Schweissbarkeit u. Anwend. dieser Eigensch. zu Ausbesserung schadhafter Platingefäße v. Marx. 138 ff. — Doppelsalz mit Kali n. Phillips. 379 ff.**
- Platinanflösungen, Wirk. d. Ameisens. 176.**
- Platinchlorid mit platins. Kalk. 473.**
- Platinfolie n. Böttger. 821.**
- Platinmohr von ausgezeichneter Zündkraft. 142.**
- Platinoxydul, klees. u. platins. 473.**
- Platinpräparate: a) Verbind. von Platinchlorid, Platinoxid u. Kalk. 141. b) platins. Natron. 142.**
- Platinschwamm, Bereit. eines schnell zündenden n. Böttger. 819. — Eigenschaft. den Wasserst. zu Vbd. mit Srst. zu disponiren, n. Hess. 379.**
- Platinschwarz, Wirk. auf Alkohol. 587.**
- Platinverbindungen, neue, n. Döbereiner. 472.**
- Pneumatische Methoden, Mangangerze auf ihren Gehalt an Superoxyd zu prüfen, n. Zenneck. 959. Prüf. der Berthierschen Methode mit Salmiak u. Klees. 959. vom Verf. empfohlne Methode. 960. A. Chlorprobe. 961. B. Chlorazotprobe. 963.**
- Poa pungens, Mutterpflanze der Cochenille am Ararat. 619.**
- Poinciana pulcherrima, Kräfte, Analyse d. Blüten n. Ricord-Madianna. 942.**
- Poivre de Jamaïque et de Thevet. 383.**
- Pollen, mikroak. Unters. n. Raspail. 591. chem. Unters. 592. Verhalten zu Jod, Salzs. 593.**
- Polychroin a. Schillerstoff.**
- Polygonaceae mit Bitterstoff. 855. — Eigensch. 873.**
- Polygonum fagopyrum, phys. Eigensch. d. Stärkmehls. 581. Grösse. 582.**
- Polymerie, Def. n. Berzelius. 39.**

- Polymerische Verbindungen.** 385. 392.  
**Pomade** für aufgeprungene Haut. 669. — v. Biet u. Cazenave gegen den Kopfgrind: Kohlenpomade v. Julia Fontenelle. 968.  
***Pontederia hastata*** u. ***vaginata*** als Salat. 234.  
***Papulus alba*** enthält Pectin. 135. — ***tremula*** ist Salicinhaltig. 238.  
**Pottasche**, Reinigung kupferhaltiger. 95.  
***Prinos verticillatus***. 871.  
**Projection d. Metalle.** 390.  
***Prurigo***, Pechsalbe dagegen. 908.  
***Pterocarpus Draco*** adstringierend. 856.  
**Ptyalin**, Eigensch. 515.  
***Pulgä*** oder ***Pulque***, ein berauschendes Getränk. 235.  
**Pulverisirmaschine** v. Brocke. 272. — **Petits** verbesserte n. Kerner. 896.  
**Pulverschwamm**, Bereit. 970.  
**Purgirtrank** aus Crotonöl. 33. — d. D. Tucker. 34.  
***Puya lanuginosa*** gibt ein Gummi. 238.  
***Pyrethron*** der Griechen u. Römer. 806. — ***Parthenium***, Analyse. 464. — ***romannum***, die römische Bertramwurzel. 806.  
**Pyromekons. Atome.** 163. — Eigensch. 209. 216. Zusammens. 217.  
**Pyrophosphors.** 387.  
**Quassin**, Entdeckung. Vorkommen. 868.  
**Quecksilber**, Atomgew. 3. — spec. Gew. 956. — Zustand im ***Ung. citrinum*** n. Cedic. 926. — über s. wäsr. Abkochung n. Girardin. 383. — **salpeters.** Wirk. d. Ameisens, 176.  
**Quecksilberbromid.** spec. Gew. 956.  
**Quecksilberchlorid**, Krystalgestalt n. Mitscherlich. 476. — Wirk. der Ameisens. 176. — und -chlorür, spec. Gew. 956.  
**Quecksilbercyanid-Jodkalium** n. Apjohn. 813.  
**Quecksilberjodid**, Farbenänderung durch die Wärme n. Mitscherlich. 475.  
**Quecksilberjodür** und -jodid Bereit. n. Righini. 652.  
**Quecksilberoxyd**, Reactionen einer Mischung aus — u. arsen. S. 72. und Kupferoxyd. 72. u. essigs. Bley. 73. u. Brechweinstein. 76. — spec. Wärme. 102. — milchs. 716. — zuckers. 600.  
**Quecksilberoxydul**, salpeters. Reactionen eines Gemisches v. — u. Grünspan. 71. u. erzw. S. 71. u. essigs. Bley. 71. n. Brechweinstein. 72.  
**Quecksilberplaster**, Bereit. n. Schmidt. 127.  
**Quecksilberpräparate**, schnelle Bereit. versch. n. Monheim. 760.  
**Quecksilbersalbe graue**, Bereit. n. Flashoff. 894. — schnelle Bereit. n. Ballenstädt. 734. — graue, schnelle Bereit. n. Weitzel. 701.  
**Quecksilberstaub** n. Böttger. 636.  
**Quercitrin**, Bereit. n. Chevreul. 217. Eigensch. 217.  
**Quercitronrinde**, Eigensch. d. Abkochung n. Chevreul. 219.  
**Quendel**, Eigensch. 884.  
***Quillaja Smegmadermos (Saponaria) Molinae***, Seifenbäume. 907.  
**Quittenschleim**, Untersch. v. Mimosen- und Kirschgummi. 267.  
**Rabatt** der Apotheker, Verordnung d. Preuss. Ministerii. 446.  
**Räucherpulver**, Luftverbesserndes. 62.  
**Rahm** der Milch, Ursache des Bitterschmeckens. 405.  
**Rahmen**, vergoldete, wieder aufzufrischen. 892.  
***Rosauculmeae***, Eigensch. 857. — ***ficaria***, Wirkung d. farbigen Lichtes. 77.  
***Raphia pedunculata et visifera*** gibt Sago. 236.  
**Ratanhiagerbstoff.** 689.  
**Ratanhiawurzel**, Anziehung durch W. u. Alkohol n. Soubeiran. 956.  
**Ratten**, dagegen Chlorkalk. 814.  
**Rattenfettwachs**, Untersch. v. japanischen. 332.  
**Raute**, Eig. 887. — Kupfergehalt. 6.  
***Ravenala madagasc.*** hat nährenden Saamen. 239. — ***mad.*** hat ölhalt. Früchte. 239.  
**Reactionen** der Aufl. vermischter Gifte v. Orfila. 65. — **Preisangabe** über d. Gränze der Wahrnehmbarkeit chemischer — 335.  
**Réagens**, empfindliches auf Alkalien u. Krden. 666.  
**Realgar**, spec. Wärme. 102.

- Realsehe Presse, Uebelstände. 522.  
 Recepte homöopathische. 839. — homöopathische. 919. — gegen den Kopf-  
 grind. 968.  
 Reiss, vergleich. Untersuch. des Lombardischen und Carolina- n. d'Arcet u.  
 Payen. 329.  
*Reseda luteola*, Farbstoff u. Zusammens. dess. n. Chevreul. 191.  
*Résino-amer* der Aloe. 889.  
 Retorten, feuerfeste. 893. — heussische. 666. *Proisourant*. 667.  
 Rhabarberin. 873.  
*Rhamnus infectorius*, Farbstoff. 201. — *lotus* ist *Lotus isophagorum* der Al-  
 ten. 729.  
 Rheumatismen, dagegen Artischocke. 925.  
 Rhodium, Atomgew. 3.  
*Rhus coriaria*, Unters. d. Decocts. 204. — *cotinus*, Farbstoff des Holzes und  
 dessen Abkochung n. Chevreul. 219. — *typhinum*, Beeren geben Essig-  
 säure. 585.  
*Ricini ol.* Bereit. in Griechenland. 734. — mehr gibt das zweite als das erste  
 Auspressen. 95. — künstliches. 33.  
 Rindsknochen, Gehalt an Phosphors. 621.  
 Römische Chamille, Analyse n. Wyss. 847. äther. Oel. 850.  
 Römisches Liebstöckel n. Dierbach. 904.  
 Roggenstärkmehl, phys. Eigensch. 578. Grösse. 562.  
 Rohrkolben, Stärkmehlkörner. 571.  
 Rohrzucker, Krystalle in *Siliqua dulcis*. 749.  
*Rorellae herba*, chem. Unters. v. Barth. 154. Gang der Untern. 155.  
*Rosaceae*, bitter. 856.  
 Rosenholz, Abstammung. 303.  
 Rosensyrup- u. wasser, Bereit. n. Celnart. 972.  
 Rosmarin, schwach bitter. 884. — Kupfergehalt. 7. — schmalblättriger, für den  
 Ysop der Israeliten gehalten. 334.  
 Rosskastanienrinde z. Bereit. d. Schillerstoffs. 463.  
 Rosskastanienstärkmehl, phys. Eigensch. 580. Grösse. 562.  
 Rubefaciens, Seidelbastextract dazu. 732.  
*Rubia Munjith*, Mutterpflanze des Mungeet. 813. — *tinct.* macht die Milch  
 roth. 403.  
*Rubiaceae*, bitter. 855. — Eigensch. 872 ff.  
*Rumex acetosella*, Kupfergehalt. 6. — *acutus* s. *nemolapathum*, harzähnl. Kör-  
 per dess. n. Bley. 150. — *patientia*. 873.  
 Runkelrübensaft, Bereit. v. Milchs. 711.  
*Ruscus aculeatus* als Nahrungsmittel. 234.  
 Russbereitung, Nutzen d. Kreesots. 282.  
*Rutaceae*, Eigensch. 857. — 887.  
*Rutae hba*, Gehalt an Oel. 942.  
 Saamen, Aufbewahrung. 894. — Stickstoffgehalt n. Gay-Lussac. 941.  
 Sabadillin n. Couerbe. 705. 708. — Bezeichn. 732.  
 Sabadillsaamen, gummiharziges Alkaloid dess. 709.  
*Sabbatia angularis*, med. Gebr. 868.  
*Saccharum, chinense, fasciolatum, officinarum*. 235.  
 Säuerlinge, Abzughahn zur Vervollkommnung ihrer Fabrication. 52.  
 Säure der Brechnuss n. Corriol. 252.  
 Säureentwicklung beim Keimen der Pflanzen n. Becquerel. 605.  
 Säuren, mineral. Wirk. auf Narcein. 178 ff. — Wirk. ohne und bei Gegen-  
 wart v. W. n. Pelouze. 13. — der äther. Oele. 880.  
 Safran, über eine falsche Sorte (Feminell) n. Martius. 443.  
 Sagapenum, Reinigung n. Mouchon. 641.  
 Sago, Abstammung d. weissen u. braunen. 236. wenn die Palmen den meisten  
 liefern. 236. — Bereit. in Cayenne u. Indien. 236.  
 Sagopalmen. 236.  
 Sagostärkmehl, phys. Eigensch. 578. Grösse. 561.  
*Sagus americana* hat nährenden Saamen. 239. — *Raphis* liefert Palmkohl. 234.

- *Rumphia*, Sagopalme. 236. — aus d. Saamen wird Erassatwein gemacht.  
239. — gibt Palmwein. 235.
- Salat liefernde Pflanzen. 234.
- Salatöl, Reinigung. 701.
- Salbei, med. Anwend. 883. — Kupfergehalt. 6.
- Salap, oriental. Abstammung. 904.
- Salapi*. 904.
- Salpestärkmehl, phys. Eigensch. 581. Grässe. 582.
- Salicin, Entdeck. 872. — Bereit. n. Erdmann. 348. — Vorkommen. 232.  
— Bereit. aus der Rinde von *Populus tremula* n. Duflos. 233. — in den  
Blättern v. *Salix helix* n. Nees v. Esenbeck. 416.
- Salicinausbeute n. Widmann. 95.
- Salix helix*, Salicingehalt der Blätter n. Nees v. Esenbeck. 416.
- Salmiak, z. Bestimm. des Sauerstoffgehalts des Mangan. 129.
- Salpeter, Bildung in Pflanzen. 739. — in *Chenopod. foetidum* n. Creuz-  
burg. 524.
- Salpeterkrystalle in *Extr. lactucae virosae* n. Bley. 175.
- Salpeters. Entdeckung der kleinsten Mengen u. quantitative Bestimmung derselben mittelst leicht durch dieselbe oxydirbarer Metalle v. Planawa. 440.  
— über Unauflöslichkeit versch. Substanz. in conc. — n. Braconnot. 539.  
— Zersetzung org. K. durch — n. Liebig. 649. — z. Bleichen d. Wachses. 508. — Reactionen b. Vermisch. mit Aetzsublimat. 70. — conc. Wirk. auf Atropin. 774. — Verhalten zu Benzoin. 20. — Wirk. auf Mekons. 213. — Wirk. auf Narcein. 179. auf Mekonin. 184. — Verh. z. Saponin. 243. — Wirk. auf Stärkmehl u. Holzfaser. 537. — Wirk. auf Stärkmehl. 569. — mit ars. S. 84.
- Salpeterschwefel. 784.
- Salpetrige S. Bildung in Pflanzen. 739. — durch Wirk. v. Salpetersäure auf Weingeist. 649. — Verhalten zu Kampher n. Klauer. 158. — Salpeters. spec. Gew. 956.
- Salpetrige Salze, über dies. n. Berzelius. 764.
- Salzbasen, thierische, Unverdorbens, Berzelius Untere. 859.
- Salzkrystallisationen, Verhütung n. Ogden. 74.
- Salze, Apparat zur Austrocknung und Bestimmung ihres Wassergehalts. 896. — mit denen sich durch Abkühlen übersättigte Lösungen darstellen lassen. 75.
- Salz. Spannkraft. 152. — Nichtexistenz in der Meeresluft n. Ronbaudi. 964. — Wirk. auf d. Narcein. 179. auf Mekonin. 185. — Verhalten zu Pollen. 503. Verhalten zu Saponin. 244. — Wirk. auf Stärkmehl. 569. — mit ars. Säure. 84.
- Salzsäuredampf, Einfluss auf das Leuchten des Phosphor. 805.
- Sandelholzbaum, Bennets Nachrichten darüber. 825.
- Sandelroth, Eig. 246. — Löslichkeit in äther. u. fetten Oelen n. Voget. 835.
- Sandpapier z. Frictionsfeuerzengen. 42.
- Santalin, Zusammens. 246. Eigensch. 246.
- Santalum Freycinetianum* u. *myrtifolium*. 825.
- Santolina chamaecyparissus*, med. Wirk. 886.
- Santonin, Bereit. n. Merck. 910.
- Sapindus sarak*, *rigidus*, *lawrifolius*, *Saponaria* hat seifenstoffhalt. Früchte. 907.
- Sapo camphoratus* u. *oleatus* bei grosser Hautempfindlichkeit n. Wetzlar. 634.
- Saponis stib. liquor*. d. Pharm. hann. 299.
- Saponaria* off. Seifenstoff ders. 906.
- Saponin, Vork. 906. — Eigensch. 242. Wirk. v. Salpeters. 243. harzähnliche Materie. 243. Verhalten zu andern Stoffen. 244. Zusammens. 244. — der Seifenwurzel n. Bussy. 241. ist identisch mit Kratzstoff od. Struthiin n. Bley. 241.
- Sarcocollin, Zusammens. 245. Darstell. 247.
- Sassafrasholz, Kupfergehalt. 6.
- Sassaparille, neue Substanz n. Thubeuf. 111. — krystall. Stoff n. Thubeuf. 16.
- Satureja juliana* soll der Ysop der Griechen seyn. 334.
- Saturei extra*: zu Zündschwamm. 660.

- Spatelthermometer zum Bleypflasterkochen v. Niemann. 51.  
 Spatheisenstein, spec. Wärme. 102.  
 Specificisches Gewicht, Berechnung nach den Graden des Beck'schen Aräometers v. Zenneck. 623. versch. Gase. 627. — der Gasarten n. Mitscherlich. 955. — versch. Medicamente d. Preuss. Pharm. v. Wittstock. 347. — d. Naphthalins n. Reichenbach. 636.  
 Spec. Wärme zusammengesetzter Körper n. Neumann. 401.  
 Speichel, chem. Unters. n. Mitscherlich. 513. Menge dess. 513 ff. Röthung durch Eisenchlorid. 514. Speichelstoff. 515. Extractivstoff. 516. Schleim. 516. Speichelschleim. 516.  
 Speichelstoff, Eigensch. 515.  
 Spicköl, Pflanze dess. 312.  
 Spiegelglas zum Messerschärfen. 826.  
*Spigelia anthelmintica* u. *mexicana* als Wurmmittel. 668.  
*Spilanthes oleraceus*, Eigensch. 885.  
*Spina lutea* z. Verfälschung d. Safrans. 445.  
 Spindelbaumöl, Untera. v. Riederer. 452. flüchtige ölige S. 452. bittere Substanz. 453.  
 Spiritus von Akazienblüten. 460. — aus Möhren. 686. — *sulph. aeth. d. Pharm. hann.* 299. — *vini rect. spec. Gew.* 347.  
*Stachys palustris* hat eine essbare Wurzel. 894.  
 Stärkmehl, Untera. der löslichen Substanz (Dextrin) n. Payen u. Persoz. 326. — Notiz v. Payen u. Persoz. 206.  
 Stärkmehlkörner, physikalische Charactere n. Raspail. 560. Durchmesser b. versch. Pflanzen-Einfluss d. Alters, Gestaltveränderung beim Grösserwerden, versch. Gestalt in versch. Organen. 560. Verhalten unter dem Mikrosk. 561. Organisation. 562. chem. Verhältnisse. 565. Wirk. der Zeit. 565. Wirk. der Zeit auf die einzelnen Substanzen ders. 566. Wirk. d. Zeit unter Mitwirkung v. Wasser oder Alkalien. 568. Wirk. v. Salpeters. Salza. Aetzkali. 569. Ursache der Blähung durch Jod. 570. Anordnung im Innern der Pflanzen. — Stärkmehl des Kohrkolbens. 571. Hilus und innere Structur. 572. phys. Charactere der versch. Arten. 575. der *Aesculus Pavia* soll giftig seyn. 906. der Zwiebeln v. *Astrocmeria pelegrioides*. 577. v. d. Antillen (Erdbirn-stärkmehl). 579. v. Arrowroot. 579. der weissen Bohne. 577. v. Buchweizen. 581. der Körner und der Articulationen v. *Chara hispida*. 576. der grünen Erbsen. 578. der Galläpfel. 648. v. Gerste. 580. v. Hafer. 577. der Knollen v. *Iris flor. u. germ.* 578. Kartoffelstärkmehl. 576. der essbaren Kastanie. 580. der Linsen. 578. der grossen Lupine. 577. v. Mais. 581. der Pferdebohnen. 578. des Roggen. 578. der Roskastanie. 580. v. Sago. 576. v. Salep. 581. Tapioka. 580. der Tulpenzwiebeln. 578. des Weizen. 578. der Wicke. 580. der Yamswurzel. 577. Tabelle über die grössten Durchmesser ders. 581. — Blaufärbung durch Galvanismus. 525. — Färbung durch Jod n. Leroy. 400. — Veränd. d. React. d. Jod auf — durch Galluss. u. Gerbst. 637. — Umwandlung in Syrup durch Malz ohne Schwefels. n. Lüdersdorff. 761. — Verwandlung in Xyloidin n. Braconnot. 537. — Wirk. v. Säuren auf — 356 ff. 359. 361.  
 Stärkmehlhaltige Pflanzen. 236.  
 Stärkmehlsorten, Wassergehalt n. Payen u. Persoz. 328.  
 Stärkzucker, Bereit. v. Bier aus — n. Lampadius. 351.  
 Stangenpflaster gegossenes, n. Märker. 749.  
 Staphisagrin n. Couerbe. 705.  
 Stearid, Nutzen des Kresots bei Scheidung von Olein. 282.  
 Stearopten des Cubebenöls. 751 ff. — aus *Melilotus off.* n. Fontana. 684.  
 Stechpalme reich an Bitterstoff. 871.  
 Stein der Weisen. 380.  
 Steinkrankheit, Geheimmittel dagegen n. Wackenroder. 284.  
 Steinöl schon gebildet in den Steinkohlen n. Reichenbach. 890. — Verfälschung mit Terpentingöl u. Entdeck. 876.  
*Sterculia acuminata*, Mutterpflanze der Gurunuss. 126.  
 Sternanis, Eigensch. 887.

- Stibium oxydatum* der Pharm. Ann. 299.  
 Stickstoff, Atomgew. 3. — spec. Gew. 627. — Bestimmung in org. K. 862.  
   u. Chlor — Verbind. Davy's n. Berzelius. 796.  
 Stickstoffgehalt der Alkaloide. 844. — d. Saamen n. Gay-Lussac. 941.  
 Stickstoffoxydsalze, über diese v. Berzelius. 764.  
 Stickstoffoxydul, Spannkraft. 152. — spec. Gew. 627.  
 Stiftungsfest d. Apothekervereins im nördl. Deutschl. 500.  
 Störarten, welche Haseublase liefern n. Brandt. 110.  
 Storax, Abstammung des wahren asiatischen — 123.  
*Stramonii extr.* d. Pharm. Ann. 298.  
*Stratiotes scroloides*, Früchte essbar. 238.  
 Strontian, chin. 316. — cholesterin. Zusammens. 246. — kohlen. spec.  
   Wärme. 102. — weinphosphors. 263. — zuckers. 600.  
 Strontian, Atomgew. 3.  
 Struthiin n. Bley ist das Saponin n. Bussy. 241.  
*Strychnae*, bitter. 855. — Eigensch. Nutzen. 871.  
 Strychnin, Vork. 871. — Bereitung n. d. Pharm. Ann. 300. — unzähtes n.  
   Wittstock. 351.  
 Strychninarten, unschädliche. 872.  
 Süßholz, phys. Eigensch. 856.  
 Sumach, Decoct. 204.  
*Survajuya*. 366.  
*Swietenia febrifuga*, *Mahagoni*, *Senegalensis* Eigensch. d. Rinde. 873.  
*Synanthereae*, bitter. 855. — med. Eigensch. 884.  
 Syphilis, dagegen *Zanthoxylon fraxineum*. 887.  
 Syrup von Akazienblüten. 600. — *Althaea*, Bereit. n. Walcker. 637. — aus  
   Stärkmehl durch Malz. 761.  
*Tabaxir*, Abstammung. 238.  
*Tacca pinnatifida*, Stärkmehl. 729.  
*Taliera silvestris* u. *Gembanga* gibt Sago. 236.  
*Tamus communis* als Nahrungsmittel. 234.  
*Tanacetum vulg.*, med. Wirk. 886. — Gehalt d. Blüten an Oel. 942.  
 Tannenzapfenöl z. Auflösen v. Caoutchouc. 813.  
 Tanningens., das eisengrünende Princip in Catechu, Kiao, China v. Büch-  
   ner. 629. Auffindung, Bereitung. 630. Eigensch. 631. — Masse, die nach  
   Kochen mit W. bleibt n. Nees. 794.  
 Tantal, Atomgew. 3.  
 Tapiokastärkmehl, phys. Eigensch. 580. GröÙe. 582.  
*Taraxaci extr.* Einfluss d. Einsammlungszeit auf die Güte. 110.  
 Tellur, Atomgew. 3. — u. s. Verb. n. Berzelius. 655. Bereit. 655. spec.  
   Gew. 656. Atomgew. 657. Tellurige S. 657. Tellura. 658.  
 Tellurige S. n. Berzelius. 657.  
 Telluroxyd n. Berzelius. 657.  
 Tellura. n. Berzelius. 658.  
*Terebinthaceae*, phys. Eigensch. 856.  
 Terpentin, Gewinnung in den Vogesen n. Mougéot. 940.  
 Terpentinöl der Vorzeit n. Reichenbach. 891. — z. Verfälschen d. Stein-  
   öls. 876. — beim Glasdurchbohren n. Kastner. 876. — u. Citronenöl po-  
   lymerisch. 394.  
*Tetracera potatoria* *Azsel*. 126.  
*Teucrium chamaedrys*, med. Eigensch. 884. — *pseudohyssopus* ist nicht der  
   Ysop der Alten. 334.  
*Thalia* ist *Maranta* n. Dietrich. 366.  
 Thee, Verstärkung mit doppeltkohlen. Natron. 843.  
 Theeextract. 267.  
 Theepreparate n. Chevallier. 267.  
 Theesyrap. 267.  
 Thermometer, Kreosot dazu. 282.  
 Thierkohle, Wirk. auf Atropin. 774.  
 Thierleim z. Frictionsfeuerzeugen. 41.  
 Thiogen n. Corbet. 877.

- Thonerde**, milchs. 715. — salzs. krystall. n. Bonsdorff. 271.  
**Thonerdesalze** mit Eiweiss. 470.  
**Thorium**, Atomgew. 3.  
**Thridax**, Wirkung. 884.  
**Thuja articulata** soll das Arar seyn. 729.  
**Thymra spicata**, der Ysop der Israeliten. 334.  
**Thymian**, Eigensch. 884.  
**Thymiankraut**, Essigs. in altem — n. Trommsdorff. 159.  
**Θύσος** der Griechen. 729.  
**Thysselium palustre**, der wahre Bertram der Alten. 806.  
**Tiegel**, feuerfeste. 893.  
**Tiegelofen**, Ausfütterung n. Leuchs. 859.  
**Tinctur**, rothe, 380, weisse. 381. der Alchemisten. — *opii crocatis* u. *simplex* spec. Gew. 347.  
**Tinte**, gute. 636. — unverlöschliche, Verf. Zeichnungen u. Flecke davon aus Zeichen zu bringen n. Liebig. 700. — unzerstörbare, n. Dumoulin. 524. — Pulver z. Flüssigmachen. 45.  
**Titan**, Atomgew. 3.  
**Titan cotta** macht d. Wasser trinkbar. 872.  
**Tormentillwurzel**, Gerbst. aus ihr. 675.  
**Toxicologische** Wirk. der blaublühenden Aconite n. Geiger u. Hess. 433.  
**Trachiscanthus nodiflorus** das *Ligusticum* der Alten. 904.  
**Traganthähnl.** Gummi der *Cycas cirinalis*. 238.  
**Transmutation d. Metalle**, Def. 380.  
**Traubens.** u. Weins. isomerische Vbd. 390.  
**Treibsatz des Schiesspulvers**. 784.  
**Trichilia moschata**, neue Fieberrinde. 824.  
**Trochisci albandal** enthielten Koloquinte. 888.  
**Türkei**, Zustand der Pharmacie in der — 439.  
**Tulpenbaum**, als Fiebermittel. 896.  
**Tulpenzwiebelnstärkmehl**, phys. Eigensch. 578. Grüssc. 582.  
**Typha**, Stärkmehlkörner. 671.  
**Ueberjods.** n. Ammermüller u. Magnua. 725.  
**Ulmensatt** gibt Essigs. 586.  
**Ultramarin**, künstliches n. Kastner. 524.  
**Unguentum citrinum**, Zustand des Quacksilbers im — 926. — *hydrargyri ci nereum* schnelle Bereit. n. Monheim. 760.  
**Universal**, in alchemist. Bedeut. 881.  
**Uran**, Atomgew. 3.  
**Uranolain**, ein meteorischer Stoff n. Hermann. 697.  
**Urania speciosa** hat ölhaltige Früchte. 239.  
**Urin d. Thiere** hält Essigs. 586. — wässriger nach dem Bade. 606.  
**Urtica dioica**, Kupfergehalt. 7.  
**Urticeae** mit Bitterstoff. 854. — Eigensch. 869.  
**Vanadin**, Atomgew. 3.  
**Vanadinchlorür**. 388.  
**Vanadins.** Salze. 369.  
**Varecsalz**, Entdeckung im Kochsalz. 222.  
**Vegetabilien**, Kupfergehalt. 4. Verf. es auf trockenem Wege zu ermitteln. 5. Aufzähl. solcher Pflanzen. 6.  
**Vegetabilisches** Leben, Ausdauer. 400.  
**Vegetation**, Zerstörungsmittel n. Waltl. 910.  
**Vegetationsprocess**, chemischer n. Biot. 453.  
**Veitanz**, *Cimicifuga racemosa* dagegen. 61.  
**Veratrin**, Bezeich. 732. — Bereit. n. Henry. 35. — Ursache der Färbung. 877. — n. Couerbe. 705. schwefels. 707. — salzs. 708. Eigensch. Zusammensetz. 710.  
**Verbascum**, Kupfergehalt. 6.  
**Verbrennungen**, Mittel dagegen n. Fricke. 925.  
**Verdampfung** v. Fl. von stark erhitzten Metallen n. Johnson. 113. Temperatur, wo das Max. Statt findet. 115. vgl. Flüssigkeiten.

- Veronica montana*** als Thee. 108.  
**Vesicatorium**, schnellwirkendes. 110.  
**Vetiver-Oel**, Zusammensetz. n. Cap. 268.  
***Fiburnum opulus***, färbender Stoff ders. 55.  
***Vicia Faba***, phys. Eig. d. Stärkmehls. 578. Grösse. 582.  
**Fula**. 366.  
**Vulpulin**, üb. dass. v. Berzelius. 857.  
**Waagen**, v. Kramer. 367.  
**Wacholderbranntwein**, Bereit. n. du Menil. 733.  
**Wachs**, Bleichen durch Salpeters. n. Meyer. 508. — Vergleich. d. japanisch. mit einigen ähnlichen Körp. n. Landerer u. Müller. 331. — Verfälsch. mit Kartoffelstärkmehl u. Entdeck. 892. — v. *Ceroxylon andicola*. 237. — der römischen Chamille. 848. — der *Matricaria parthenium*. 467. — der Melonenwurzel. 695. — des Pollens. 592.  
**Wachsähnliches Harz** der Cubeben. 456.  
**Wachsartige Substanzen** des Lactucarium. 31.  
**Wachshaltige Endogenea**. 237.  
**Wärme**, spec. zusammengesetzter Körper. 101.  
**Waizen**, phys. Eigensch. d. Stärkmehls. 578. Grösse. 582. — Kupfergehalt. 4. 6. — 250.  
**Waizenstärkmehl**, Untersch. v. Kartoffelstärkmehl. 58.  
**Wallnusschalen**, Farbstoff. 205.  
**Waschung** v. Barlon gegen den Kopfgrund. 968.  
**Wasser**, Reinigen erdhaltigen — v. Leuchs. 157. — Verdrängung der Luft durch — 668. — Funken beim Gefrieren des — durch Aether. 525. — Apparat es zu erhitzen u. in Dampf zu verwandeln n. Lemarc. 428. — Luftentbindung durch Alkalien aus — 15.  
**Wasserbaum** der Neger. 126.  
**Wasserdruck** zum Auspressen. 522.  
**Wassergehalt** d. kryst. Phosphors. 46. — d. Stärkmehlsorten. 328.  
**Wasserholder**, Farbstoff d. Beeren. 55.  
**Wasserstoff**, Atomgew. 3. — Vbd. mit Sauerst. durch Platinschwamm. 379. — spec. Gew. 627.  
**Watertree** in Sierra Leona. 126.  
**Wau**, Zustz. 192. Verhalten des erkalteten Decocts gegen Reagentien. 192.  
**Waufarbstoff**, Untersch. v. Chevreul. 191.  
**Weichharz** des Lerchenschwammes. 231. — der Melonenwurzel. 695.  
**Weiden**, Eigensch. 872.  
**Weidenrinden**, Prüfung auf Gehalt an Salicin n. Duflos. 232.  
**Weingährung**, Einfluss metallner Gefässe. 745.  
**Weingeist**, Bestimmung in Bierea n. Zenneck. 778. — Destillation mit Schwefel. u. Braunstein. 717.  
**Weingeistflamme**, Bedingungen der versch. Färbung u. Meyer. 377. Verf. s. hervorzubringen. 378.  
**Weingeistthermometer**, richtige Construction n. Munk. 97.  
**Weinhefe**, Benutz. z. Branntwein n. Berg. 827 ff.  
**Weinöl**, schwefelsäurefreies. 393. kryst. Materie dess. 393.  
**Weinphosphors.**, Bildung n. Pelouze. 259. Bereitung. Zusammens. 260. Salze. 291. — Zusammensetz. n. Liebig. 874.  
**Weins.** isomerisch mit Traubens. 390.  
**Weinschwefels.** Bildung. 339. — ihre chemische Constitution n. Magnus. 337. 339.  
**Weinstein**, Gehalt an Aepfels. n. Köne. 205.  
**Weintrestern**, chemische u. ökonomische Benutzung. 863. Aufbewahrung, ohne dass sie schimmeln und faulen. 863. Anwendung zur Grünspanfabrication. 864. zur Essigbereitung. 864. als Brennmaterial. 865. zum Viehfutter. 865.  
**Weissbleyerz**, spec. Wärme. 102.  
**Wermuth**, Eigensch. 886.  
**Wickenstärkmehl**, phys. Eig. 580. Grösse. 582.  
**Winterrinde**, med. Eigensch. 887.



- Wislins Methode, Fleisch u. Fische zu trocknen u. anzubewahren n. Fontenelle. 583.
- Wismuth, Atomgew. 3.
- Wismuth, Atomgew. n. Berzelius. 622. — cheid. v. Bley n. Stromeyer. 142. — salpeters., Reactionen b. Vermisch. mit Aetzsublimat. 69.
- Wismuthhyperoxyd n. Stromeyer. 106. Bereit. 106. Eig. Zustz. 109.
- Wismuthoxyd; Bereit. u. Zusammens. basisch salpeters. n. Duflos. 639 ff. — Verhalten zu Alkalien. 142. — isomerische Vbd. 389. basisch salpeters. 390. — mit arsen. S. 83. mit Kupfer. 86. mit essigs. Bleyoxyd. 87. mit Brechweinstein. 88. — salpeters. React. b. Verbd. mit Brechweinstein. 88. mit salpeters. Silberoxyd. 89.
- Witherit, spec. Wärme. 102.
- Wohlverleih, Eigensch. d. Blüten. 886.
- Wolfram, Atomgew. 3.
- Wurm mittel, soll eine Quecksilberabkochung seyn. 383 ff.
- Wurzel, essbare v. *Stachys palustris*. 894.
- Wurzelschneidmesser v. Arnheiter u. Petit. 748.
- Xereswein, Bau u. Bereit. 925.
- Xocoxochitl u. Hernandez. 382.
- Xyloidin, Bild. b. Behandl. v. Stärkmehl u. Holzfasern mit conc. Salpeters. n. Braconnot. 537. — zu Firniss auf Papier. 606. Dimensionen der Fettkörner. 610.
- Xyloa effendi*, Abstammung. 303.
- Xylopa grandiflora*, nicht *frutescens*, die Mutterpflanze der *Pacoua*. 175.
- Xymenia aegyptiaca* als Mutterpflanze der Myrrhe. 105.
- Yamswurzel, phys. Eigensch. ihres Stärkmehls. 577. Grösse. 582.
- Ysop, schwach bitter. 884. — orientalischer, amerikan. 335. — s. Hyssop.
- Yttrium, Atomgew. 3.
- Yucca acaulis* gibt Branntwein. 235
- Zahnschmerzen, Mittel dagegen. 885.
- Zalacca edulis*, die Frucht ein *stomachicum*. 238.
- Zamia caffra*, essbarer Brei d. Saamen. 238. — u. *lanuginosa* geben Sago. 236.
- Zanthopicrit. 887.
- Zanthoxylon clava Herculis*, *frazineum*, Bestandtheile. 887.
- Zaunrübe, Eigensch. d. Wurzel. 889.
- Zea Mais*, Eigensch. d. Stärkmehls. 581. Grösse. 582. — gibt Zucker. 235.
- Zeitlosensaamen, Unters. v. Buchner. 254.
- Zersetzung org. K. durch Salpeters. n. Liebig. 649.
- Zersetzungserscheinungen d. Alkohols durch Brom n. Löwig. 7.
- Ziegelmehl, Einfluss auf die Vegetation. 121.
- Zimmt von Ceylon, hist. Nachrichten. 156 ff.
- Zimmthandel auf Ceylon frei gegeben. 973.
- Zincum ferro-organicum* der Pharm. hann. 300. *oxydatum* *ibid* —
- Zink, Ursprung des Namens n. Kastner. 524. — Atomgew. 3. — z. Trennung des Silbers v. Kupfer. 38.
- Zinkblumen, bleyhaltige, n. Wackenroder. 679 ff.
- Zinkdoppelsalze, Bild. versch. krystallisirbarer kohlen. n. Wöhler. 698.
- Zinkgehalt d. Bleyes n. Waihl. 910.
- Zinkoxyd - Natron kohlen. 698. - Ammoniak kohlen. 699. - Zinkoxydhydrat. 699. — Bemerk. über s. Prüfung v. Wackenroder. 679 ff. — Bereit. eines reinen — n. Duflos. 142. — Bereit. eines reinen — n. Landederer. 104. — Reinigung v. Eisen n. Walker. 445. — Verf. es krystallisirt zu erhalten. 250. — spec. Wärme. 102. — äpfels. 551. — kohlen. v. Schindler. über dass. v. Berzelius. 859. — kohlen. als Nebenprodukt bei Bereit. des Jodkalium n. Herrmann. 352. — milchs. 716. — schwefels. mit Eiweiss. — zuckers. 600.
- Zinn, Atomgew. 3. — Sesquioxyd von — n. Berzelius. 651.
- Zinnober, schnelle Bereitungsart ausgezeichnet schönen — n. Liebig. 703. — Erzeugung eines dem chinesischen gleichen — n. Wehrle. 257. — spec. Gew. 956. — spec. Wärme. 102.
- Zinnoxid, isomerische Vbd. 387.

Zirkonium, Atomgew. 3.

Zucker, Bestimmung der Beschaffenheit und Quant. v. — in Säften durch ein optisches Kennzeichen v. Biot. 353. — Einfluss auf Zersetz. v. Kupfersalzen. 407. — Veränderung durch Wärme n. Pelouze. 458. — zersetzt essigs. Kupfer. 733. — Reinigungsmethode des rohen oder groben n. Ure. 309. — im Ahornsaft. 586. — des Ahorn. 836. — der Datteln. 91. — der Eichenrinde. 139. — in den Maishalmen. 304. — der Manna v. Briançon. 938. — - Cichorien-Gummi n. Fée. 885.

Zuckerfabrication u. — Einfuhr in Preussen. 150.

Zuckergehalt, Bestimmung des — eines Extracts mittelst Gährung n. Zenneck. 953. Apparat dazu. 953. — der Galläpfel. 648.

Zuckergräser. 235.

Zuckerhaltige Endogenen. 234. 235.

Zuckers. n. Guérin. 500. — Bereit. n. Guérin Varry. 506. Anabente, Eigensch. 597. Zusammens. 508. Analyse. 599.

Zuckersaure Salze. 599.

Zündersatz d. Schiesspulvers. 784.

Zündkraft des Chlors. 843.

Zündlichtersatz d. Schiesspulvers. 784.

Zündschwamm, Fabrication n. Leuchs. 908. — mit Eleyextract. 609.

Zumins. in *Nux vomica*. 685.

Zymom d. Lactucarium. 52.

Zymometer. 951.

## II. Autoren-Register.

- Accaria. 540.  
Adanson. 823.  
Afzelius. 126.  
Aiton. 127.  
Almroth. 796.  
Alting. 126.  
Ammermüller. 725.  
Anthon. 32. 94.  
Apjohn. 813.  
d'Arcet. 329.  
Archigenes. 335.  
Arnauld. 522.  
Arnheiter. 748.  
Aubergier. 734.  
Baddeley. 878.  
Bärsch. 157.  
Baget. 237.  
Ballenstädt. 734.  
Baneroft. 813.  
Banks. 828.  
Barlon. 968.  
Barth. 154.  
Bauhin. 334.  
Baup. 314. 394.  
Beaumare. 156.  
Becquerel. 250. 605. 860.  
Bell. 400.  
Bellani. 460. 650.  
Bennet. 825.  
Berg. 91. 827 ff.  
Berghes. 433.  
Bertazzi. 491.  
Berthier. 129.  
Berzelius. 2. 17. 18. 39. 45. 305.  
385. 388. 425. 435. 495. 622. 652.  
655. 695. 732. 796. 813. 833. 857.  
858. 859.  
Bess. 503.  
Bieberstein. 335.  
Bielt. 890. 968.  
Bigelow. 867. 887.  
Biot. 353. 356. 453.  
Bischoff. 312. 910.  
Bizio. 756.  
Bley. 147. 150. 153. 160. 175. 227.  
241. 861. 966.  
Blondeau. 973.  
Blume. 127.  
Böhmer. 906.  
Böttger. 301. 540. 551. 573. 587.  
588. 636. 819.  
Bohn. 444.  
Bolle. 332.  
Bonastre. 90. 105. 759. 938.  
Bonsdorff. 271.  
Boucharlat. 742.  
Boudet. 495.  
Bouillon-Lagrange. 889.  
Boullay. 668. 735. 870.  
Boutigny. 250. 330. 685. 747. 875.  
Boutron-Charlard. 369. 391.  
Braconnot. 135. 376. 537. 539. 605.  
647. 889.  
Brandes. 46.  
Brandt. 110. 730.  
Breithaupt. 894. 906.  
Brewster. 238. 506.  
Brooke. 272.  
Brooke. 925.  
Brunner. 420.  
Bryce. 543.  
Bue (del). 491.  
Büchner. 629. 632. 637. 638. 645.  
652. 671. 685.  
Buck. 842.  
Buchner. 27. 78. 253. 254. 468. 477.  
814. 877.  
Buissons. 195.  
Busch. 407.  
Bussy. 241. 268. 753.  
Cäsalpin. 334.  
Cap. 268.  
Casper. 343.  
Caventou. 33. 443.  
Cazenave. 968.  
Cedie. 926.  
Celnart. 972.  
Cerutti. 893.  
Chauband. 106.  
Chevallier. 34. 221. 267. 524. 741.  
887.  
Chevreul. 174. 188. 201. 217. 219.  
889.  
Chomel. 383.  
Chrestien. 909.  
Clusius. 335. 383.

- Colebrooke. 126.  
 Collardeau. 49.  
 Connell. 46. 128. 503. 505. 523. 717.  
 Cooper. 379.  
 Corbet. 877.  
 Corinek. 46.  
 Corriol. 251. 685.  
 Couerbe. 54. 161. 193. 209. 225.  
 703. 879. 971.  
 Couliér. 94. 878.  
 Crenzburg. 524.  
 Curtis. 789.  
 Coxe. 790.  
 Dakin. 892.  
 Dann. 749.  
 Damur. 464.  
 Daniell. 943.  
 Daulby. 400.  
 Davy. 803. 845.  
 Degen. 900.  
 Delondre. 922.  
 Denis. 495.  
 Denk. 758.  
 Destontaines. 789.  
 Dierbach. 233. 806. 810. 904. 906.  
 Dietrich. 366.  
 Dioskorides. 334.  
 Dodonäus. 334.  
 Döbereiner. 141. 472. 521. 523.  
 717. 947.  
 Dove. 151.  
 Drummond Hay. 729.  
 Dublanc. 161.  
 Duchesne. 304.  
 Duflos. 142. 232. 639.  
 Dumas. 321. 393. 616. 831. 880. 882.  
 Dumenil. 733.  
 Dumoulin. 524.  
 Durandes. 871.  
 Dutrochet. 651.  
 Ehrenberg. 717.  
 Emmet. 843.  
 Erdmann. 348. 587.  
 Faraday. 271. 393.  
 Faure. 149. 685.  
 Fee. 885.  
 Ferrari. 892. 924.  
 Figuier. 885.  
 Flashoff. 894. 942.  
 Fontana. 684.  
 Forat. 477.  
 Franzen. 601.  
 Fritsche. 474.  
 Fuchs. 434.  
 Fuss. 841.  
 Gärtner. 127. 382.  
 Galen. 335.  
 Gall. 813.  
 Gay-Lussac. 393. 430. 432. 436.  
 710. 718. 898. 941.  
 Geiger. 40. 487. 488. 508. 517. 767.  
 Geiseler. 907.  
 Geoffroy St. Hilaire. 807.  
 Gerber. 813.  
 Germain. 502.  
 Gingen. 811.  
 Girardin. 883.  
 Gmelin. 515. 717.  
 Göbel. 175. 224. 271. 288.  
 Goupil. 870.  
 Graham. 625.  
 Gregory. 248. 272. 459.  
 Grimm. 126.  
 Gräber. 925.  
 Gruner. 417.  
 Guérin. 254. 506. 598.  
 Guibourt. 37. 870.  
 Guillemin. 852. 866. 883.  
 Hänle. 814.  
 Hamel. 619.  
 Hamilton. 126.  
 Harff. 816.  
 Hartmann. 352.  
 Hasselquist. 334.  
 Hayne. 382.  
 Henning. 45.  
 Henry. 34. 922. 971.  
 Herberger. 335. 464. 733. 749. 814.  
 Herrmann. 352. 697.  
 Hermbstädt. 314. 401. 585. 587.  
 Herminier. 459.  
 Hernandez. 382.  
 Hesse. 40. 379. 487. 488. 508. 520.  
 767.  
 Hicks. 860.  
 Higgins. 144.  
 Hofmann. 94. 95. 314.  
 Holger. 269.  
 Houttuyn. 126.  
 Hünefeld. 515.  
 Hummel. 44.  
 Jacobson. 622.  
 Jäncke. 45.  
 Jebens. 601.  
 Jesse Young. 61.  
 Inglis. 925.  
 Johnson. 113. 396.  
 Johnston. 394. 660.  
 Jori. 686.  
 Julia Fontenelle. 583. 968.  
 Kämpfer. 126.  
 Kaiser. 44.  
 Kalbrunner. 463. 478.  
 Karger. 692.  
 Kastner. 239. 287. 524. 587. 836.  
 876.  
 Keller. 461.  
 Kerner. 896.  
 Keer. 608.  
 Klauer. 158.  
 Kleist. 62.  
 Knauer. 837.