



## Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

## Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

## Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### **Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.


### **About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>









<36700070450014

<36700070450014

Bayer. Staatsbibliothek



H. N. 221. a.

N. 2?

H. Nat. 47.

*Historia naturalis. Systemata.*

277.

~~11<sup>e</sup> 137.~~

D. Joh. Fr. Blumenbach's  
Prof. zu Göttingen und Königl. Großbrit. Hofraths

**H a n d b u c h**  
der  
**Naturgeschichte.**

---

*Multi sunt eadem sed aliter.*  
QUINTILIAN.

Neueste Auflage.  
Nebst zwey Kupfertafeln.

---

Frankfurt und Leipzig.  
1802.



BIBLIOTHECA  
REGIA  
MONACENSIS

## W o r t e d e .

**U**ngeachtet kaum zwey Jahre seit Erscheinung der fünften Ausgabe dieses Handbuchs verfloßen sind, so hat dasselbe doch jetzt in der sechsten wohl mehr am wichtigen Zuwachs von neuen Entdeckungen in der Naturgeschichte, so wie an Berichtigungen oder schärferer Bestimmung gewonnen, als irgend eine der vorhergehenden.

Dagegen versteht es sich von selbst, daß, um für diese Zusätze Raum zu erhalten, ohne dadurch dem zweckmäßigen Zuschnitt eines, besonders auch als Leitfaden bey Vorlesungen tauglichen Handbuchs zu schaden, hin und wieder manches noch mehr, als in den vorigen Ausgaben, hat ins Kurze gefaßt werden müssen.

Nur über zwey Gegenstände der allgemeinen Naturgeschichte, die, wie ich gefunden, ohne nähere Auseinandersetzung von unkundigen Lesern leicht mißverstanden werden könnten, habe ich mich deßhalb (so wie in der vorigen Ausgabe) ausführlicher als es sonst dieser Zuschnitt im übrigen erlaubt, auslassen müssen. Nämlich S. 8. u. f. über die vermeldte und so oft gepriesene Stufenfolge in der Natur, und S. 13. u. f. über die Zeugung der organisirten Körper, besonders über den wahren Begriff vom Bildungstriebe, im Gegensatz von der vis plastica der ehrlichen Alten.

Die ansehnlichsten Vermehrungen hat aber der mineralogische Theil des Buchs erhalten. Besonders habe ich die Uebersicht der gemengten Gebirgsarten faßlicher, und den Abschnitt von den Versteinerungen, interessanter und fruchtbarer darzustellen gesucht, als es insgemein geschehen.

Auch ist nun bey Angabe des Gehalts der Fossilien durchgehends der Gewährmann dafür genannt, was, bey den zum Theil auffallenden Differenzen in den Resultaten der von verschiedenen Chemikern neuerlich gelleferteten Analysen eines und eben desselben Fossils, nothwendig wird.

Die

Die mit der systematischen Anordnung der Steine und erdartigen Fossilien verbundenen Schwierigkeiten sind im Buche S. 523 berührt und selbst durch manche der neuesten, an sich äußerst lehrreichen Entdeckungen über die Bestandtheile einiger Steingattungen nur noch vergrößert: so, daß sich nun diese Classe des Mineralreichs weder bloß nach dem quantitativen Verhältniß der Bestandtheile der Fossilien, noch auch bloß nach dem äußern Habitus ordnen läßt. — Nach erstern nicht; denn da jenes Verhältniß vieler, einander übrigens cryptognostisch noch so ähnlichen und geognostisch noch so nah verwandten Fossilien (wie z. B. der mancherley Unterarten von Asbest) theils gar auffallend variirt, so leuchtet von selbst ein, wie schlechterdings zweckwidrig und unbrauchbar ein System der Lithologie ausfallen müßte, das streng nach dem Gehalt der vorwaltenden Bestandtheile geordnet werden sollte; aber eben so wenig würde der bloße äußere Habitus zur systematischen Anordnung der Steine hinreichen; denn dem zufolge setzte man noch vor Kurzem den Saphir ins Kieselgeschlecht, der doch fast aus nichts als verdichteter Thon-Erde, wenigstens ohne ein Atom von Kiesel-Erde, besteht.

Sogar glaubte man ehemals sich hierbey noch mit der spißfindigen Distinction zwischen

vorwaltendem und characterisirendem Bestandtheil der Fossilien durchhelfen zu können: allein auch diese Ausflucht ist nun durch solche Analysen, wie die eben gedachte, versperrt.

Es scheint also der einzige passende Ausweg der zu seyn, daß man, ohne sich streng und ausschließlich an eins von diesen beyden Classifications-Principien zu binden, in sofern ein gemischtes System für diese Classe von Fossilien zum Grunde legt, daß 1) freylich diejenigen, die entweder ganz oder doch bey weitem größtentheils aus einerley Erdart bestehen, nothwendig unter das nach dieser Erdart benannte Geschlecht kommen. Solath der Saphir durchaus ins Thongeschlecht; hingegen der Opal, Tripel und Bimsstein ins Kieselgeschlecht zc. — Daß aber 2) manche andere Gattungen von Steinen, worin nur keine so auffallend vorschlagende Menge eines Bestandtheils vorwaltet, ohne ängstliche Rücksicht auf die pro Cente derselben, da eingeschaltet werden, wo sie nach ihrem äußern Totalbauitus und nach der Analogie am schließlichsten hinpassen. So z. B. der Schillerspath, ungeachtet er mehr Kiesel-erde als Thon-erde enthält, dennoch ins Thongeschlecht in die Nachbarschaft des Glimmers: so Meerschäum, Speckstein, Serpentinstein, Olivin zc. ins Talkgeschlecht.

Ich habe hier, so wie im ganzen Buche, von Geschlechtern und den darunter begriffenen Gattungen gesprochen. Denn daß man in der Mineralogie die Familien in genera und species eintheilt, und die genera auf deutsch Geschlechter, so wie die species Gattungen nennt, darüber ist meines Wissens unter den gelehrten und philosophischen Mineralogen Deutschlands nur eine Stimme. Und so versteht sich wohl von selbst, daß, wenn ich also in einem Theile des Buchs die Benennungen von Geschlecht und Gattung in diesem von je (— und bis vor Kurzen allgemein —) angenommenen Sinne brauchen mußte, ich nicht in einem andern Theile das Wort Gattung im umkehrten Sinne für genus brauchen durfte, wie doch in der That wirklich von einigen deutschen Schriftstellern in der Zoologie und Botanik versucht worden.

Ich weiß nicht, wer der Reformator ist, der diese Umkehrung der Begriffe, und ihrer bestimmten Zeichen zuerst unternommen haben mag; — aber wohl weiß ich, was er mit einem solchen versuchten Eingriffe in den Sprachgebrauch

„quem penes arbitrium est, et ius, et norma loquendi,“

bey andern aufgeklärten Nationen riskirt hätte: — daß es ihm hingegen in meinem theuern Vaterlande deutscher Nation nicht an Nachahmern gefehlt hat, ist nichts weniger, als unerwartet — Genug indeß, daß so viele philosophische Naturforscher und die größten unserer naturkundigen Philosophen das verba valent sicut numi besser befolgt, und sich also durch diese sonderbare Umstümpelung nicht irre führen lassen. — und warum auch ich für meine Person es hierin lieber beim Alten lasse, als mich an jene Nachahmer anschliesse, dafür habe ich folgende Gründe:

1) Hoffentlich weiß doch ein jeder, seinen Sprache kundige, deutsche Naturforscher (— und wer es nicht weiß, der kann es aus Adelungs Wörterbuche lernen —), was die erste und Fundamental-Bedeutung des Wortes Geschlecht ist:

„Die Aehnlichkeit der verschiedenen Gattungen der Dinge.“

Dies ist der wahre eigentliche Sinn des Wortes Geschlecht, wie wir ihn von Kindesbeinen an, selbst aus der seiner Sprache höchst kundigen Luthers Bibel-Üebersetzung lernen.

Dem



Denn zufolge wissen wir also bei Anwendung auf Methodologie in der Naturgeschichte:

1) Die Gattungen schafft die Natur: der Systematiker bringt sie nach ihren gemeinschaftlichen Ähnlichkeiten unter Geschlechter.

2) Eben so ausgemacht und bekannt ist aber auch, daß hingegen das Wort Gattung von dem Zeitwort sich gatten, abstammt; und da nun im freien Naturzustande nur die Thiere von einer species sich mit einander fruchtbar gatten, so versteht sich also von selbst, daß das Wort species in dem Sinne, wovon hier die Rede ist, durch kein anderes deutsches Wort passender und bezeichnender und bestimmter ausgedrückt werden könnte, als durch Gattung.

3) Daß aber die Latinnische des heutzutage schon Wortes Geschlecht, indem es sowohl genus als sexus bedeutet, zu Irrung Anlaß geben werde, ist wohl eben so wenig im Ernst zu befürchten, als bey dem lateinischen Worte genus, das, wie wir in den Kinderjahren in der Grammatik bey dem Unterschiede der Worte generis masculini oder foemini lernen, auch fast sexus gebraucht wird.

4)

4) Und wenn aber auch obbesagter Re-  
formator im Besitze von Befürchtungen zu müß-  
sen meinte, so hätte er immerhin mögen wer  
weiß was für ein Wort vor einer Fabrik  
statt des ihm bedenklichen Geschlechtes vor-  
schlagen, aber nichts könnte ihn berechtigen,  
die Landessprache — d. h. den bestimmten  
einmahl festgesetzten Sinn der deutschen Wor-  
te — zu verkehren! Denn, wie unser selige  
Sichtenberg bei einem ähnlichen Anlaß sich aus-  
drückt:

„Hypothesen zu machen, und sie als eine  
Stimme der Welt vorzulegen, darf  
niemand gewagt seyn, sie zu hören dem  
Verfasser. Aber die Sprache gehört der  
Nation, und mit dieser darf man nicht  
umspringen, wie man will.“

Die gleiche schuldige Achtung gegen die-  
ses der Nation gehörige Eigenthum, habe ich  
auch bei den Deutschen Mähnen der Natura-  
lien beobachtet, und mich daher immer den  
allgemein angenommenen und allgemein ver-  
ständlichen, nicht aber etwa der Schwärmern  
einer einzelnen Provinz bedienend. Darum brau-  
che ich z. B. nicht das hiezu Lande gewöhn-  
liche Wort Woll, sondern das allgemein an-  
genommene Wolch: eben so nicht das im Erz-  
gebirge gebräuchliche Wort Kobelt, sondern  
das

das längst allgemein adoptirte und selbst in andern lebende und todte Sprachen aufgenommene. Kobalt u. s. w.

Anders ist der Fall mit den in der Naturbeschreibung von unsern neuen Systematikern zur Bezeichnung der Geschlechter und ihrer Gattungen selbsterfundnen Kunst- und Trivial-Nahmen. So billig und vernünftig es freylich ist, auch hierin so viel als möglich die einmahl ziemlich allgemein angenommnen Benennungen beizubehalten, so können doch Fälle eintreten, wo es noch billiger und vernünftiger ist, einen vorher gewählten Nahmen, wenn er einen durchaus irrigen Begriff erweckt, gegen einen richtigern umzutauschen. Und doch habe ich mich dieser an sich erlaubten, aber auch heut zu Tage so oft nöthig brauchten und dann das Studium der Naturgeschichte so äußerst erschwerenden Freyheit nur in äußerst wenigen Fällen, wo es mir unvermeidlich schien, bedient. So habe ich z. B. den Panzerthieren oder Armadillen ihren einheimischen, allgemein bekannten und längst von classischen Zoologen angenommenen Nahmen, *Tatu*, restituirt; da hingegen Linne diesen fast haarlosen Thieren durch einen seltsamen Mißgriff den Nahmen, *Rauchfuß*, *Dasyopus*, beygelegt hatte, womit die alten Griechen, ganz passend und völlig nach der Natur, das rauchfüßige

süßige Hasengeschlecht bezeichnet haben. — Aus ähnlichen Gründen brauche ich für den schönen neuseeländischen Nephrit lieber seinen einheimischen Nahmen (Punammustein), unter welchem er zuerst von unsern Antipoden zu uns gebracht und bekannt worden, als die ihm neuerlich beygelegte Benennung Beilstein, da ich im hiesigen academischen Museum, so wie in den in London befindlichen großen Sammlungen von südländischen Merkwürdigkeiten, zwar wohl die Menge von Hacken und andern Geräthen, so sich die Neuseeländer aus diesem Steine bereiten, aber schlechterdings kein daraus verfertigtes Beil aufgefunden habe. — Eben so habe ich diejenige Gattung des Fledermaus-Geschlechts, *vampyrus* (den Blutsauger) genannt, die wirklich schlafenden Säugethieren das Blut aussaugt; da hingegen Linne diesen Nahmen dem fliegenden Hund beygelegt hatte, der wohl seit die Welt steht, kein Blut gesogen hat, sondern sich ganz allein von Früchten nährt. — Aber viele andere, nur nicht gar zu unpassende Kunstnamen der Art habe ich dennoch beybehalten, um ja nicht die Nomenclatur und Synonymieen ohne dringende Noth, zur großen Last der Lernenden, zu häufen.

Das

Daß aber manche bekannte Nahmen von Naturalien hier doch anders geschrieben werden, als es insgemein geschieht, hat auch seinen guten Grund. So schreibe ich z. B. Tofus und nicht Tophus, weil es kein griechisches Wort ist; eben so Manacanit und nicht Menacanit, weil der Fundort dieses Fossils in seiner ersten Sylbe ein a hat, so gut wie Hamburg oder Frankfurt.

Im Thierreiche habe ich immer den lateinischen Nahmen vorangesetzt, weil da Hundert exotische Geschöpfe vorkommen, die im Deutschen keinen bekannten verständlichen Nahmen haben. Im Mineralreiche hingegen ist der Fall umgekehrt. Da sind gerade die deutschen Benennungen die bekanntesten und selbst größtentheils in andere Sprachen aufgenommen.

Beym Thierreiche ist denjenigen Gattungen, die sich in Deutschland finden, wieder so wie in dem vorigen Ausgaben, ein † vorgesezt. Im Mineralreich konnte dieß unterbleiben, weil so ein Zeichen bey den allgemein verbreiteten Fossilien überflüssig, bey vielen von denen aber, die in Deutschland selbst ein sehr eingeschränktes Vaterland haben, wie der Boracit ic. unzureichend gewesen wäre.

Die

Die Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, die ich in der Verlagshandlung dieses Handbuchs heftweise herausgebe, beziehen sich auf die gegenwärtige sechste Ausgabe, und dienen also zu einer zweckmäßigen Erläuterung derselben.

Göttingen,

den 20. März 1797.

und den 29. März 1799.

J. F. Blumenbach.

Anweis

## Umwelzung der Kupfertafeln. --

### Tab. I.

Fig. 1—6. die Intestinal-Würmer im menschlichen Körper in natürlicher Größe. —

- Fig. 1. *Ascaris vermicularis* (S. 410.)
- 2. Der Vordertheil von *ascaris lumbricoides*. (Ebenbaselbst.)
- 3. *Trichocephalus hominis* (S. 411.)
- 4. Das Kopfsende der menschlichen Bandwürmer (S. 413.)
- 5. Vier Hinterglieder der *taenia vulgaris* (S. 414.)
- 6. Dreyzehn Hinterglieder der *taenia lata* (S. 415.)
- 7. Das Vorderstück vom Regentwurm (S. 411.)
- 8. Ein Liebespfeil der gemeinen Waldschnecke (S. 404) stark vergrößert.
- 9. Ein Stamm mit drey Federbusch-Polypen, *tubularia fulcrans* (S. 465.) stark vergrößert.

Fig. 10.



Fig. 10. Ein ~~Stück~~ Polype mit einem jungen hydra *viridis* (S. 470) in natürlicher Größe.

— 11. Ein Stück mit großem Blumenthierge, *brachionus anastatica* (S. 471) stark vergrößert.

— 12. Das Käberthier, *vorticella rosatoria* (Ebenbaselbst) stark vergrößert.]

— 13. Ein menschliches Samenthierchen, *chaos spermaticum* (S. 473) noch weit stärker vergrößert.

Tab. II.

Die merkwürdigsten Crystallisationen der Fossilien.

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

7

Erster

---

## Erster Abschnitt.

# Von Naturalien überhaupt

u n d

## ihrer Eintheilung in drey Reiche.

---

§. 1.

**A**lle Körper, die sich auf, und in unsrer Erde finden, zeigen sich entweder in derselben Gestalt und Beschaffenheit, die sie aus der Hand des Schöpfers erhalten und durch die Wirkung der sich selbst überlassenen Naturkräfte angenommen haben; oder so, wie sie durch Menschen und Thiere, zu bestimmten Absichten, oder auch durch bloßen Zufall verändert und gleichsam umgeschaffen worden sind.

Auf diese Verschiedenheit gründet sich die bekannte Eintheilung derselben in natürliche (naturalia), und durch Kunst gefertigte (artefacta). Die erstern machen den Gegenstand der Naturgeschichte aus, und man pflegt alle Körper zu den Naturalien zu rechnen, die nur noch keine wesentliche Veränderung durch Menschen erlitten haben. Artefacten werden sie dann genannt, wenn

wenn der Mensch \*) absichtlich Veränderungen mit ihnen vorgenommen.

Anm. 1. Daß übrigens jene Begriffe vom Wesentlichen und vom Absichtlichen im gegenwärtigen Falle, bey so verschiedentlicher Rücksicht und Modification, nicht anders als relativ seyn können, bedarf wohl keiner Erinnerung. Wie viel kommt nicht z. B. bloß auf den Gesichtspunct des Sammlers an. So kann eine ägyptische Mumie sowohl in eine Naturalienammlung zur anthropologischen Suite, als in eine Sammlung altägyptischer Kunstwerke gehören.

+ Anm. 2. Zuweilen können Naturalien manchen Kunstproducten so ähnlich seyn, daß sie schwer von einander zu unterscheiden sind. Daher z. B. die ehemals getheilten Meinungen, ob der Ueberzug in der piscina mirabile bey Bada ein von selbst aus dem Wasser abgesetzter Rindenstein von Kalkstein, oder aber ein absichtlich aufgetragener künstlicher Mörtel sey. (— s. Görting. gel. Anzeigen 1791. 188 Sr. —)

### §. 2.

Alle und jede natürliche Körper zeigen, 1) in Rücksicht ihrer Entstehung, 2) ihres Wachstums, und 3) ihrer Structur, eine doppelte Verschiedenheit.

Die einen nämlich sind allemahl von andern natürlichen Körpern derselben Gestalt und Art hervorgegangen.

\*) „*Ars, siue additus rebus homo.*“ BACON DE VERULAM. *de augm. scient.* L. II.

„*L'art en général est l'industrie de l'homme*  
 „*appliquée par ses besoins, ou par son luxe,*  
 „*aux productions de la Nature.*“ DIDEROT  
*Syst. figuré des connoiss. humaines.*

vor gebracht, so daß ihre Existenz in einer ununterbrochenen Reihe bis zur ersten Schöpfung \*) hinauf immer andere dergleichen Körper voraussetzt, denen sie ihr Daseyn zu danken haben.

Zweitens nehmen sie allerhand fremde Substanzen als Nahrungsmittel in ihren Körper auf, assimiliren sie den Bestandtheilen desselben und befördern dadurch ihr Wachsthum von innen (mittheilt inngiger Aneignung, *intus susceptio, expansio*),

Diese beiden Eigenschaften setzen drittens von selbst eine besondere Structur bey dieser Art von natürlichen Körpern voraus. Sie müssen nämlich, wenn sie auf diese Weise Nahrungsmittel zu sich nehmen und mit der Zeit andere Geschöpfe ihrer Art wieder hervor bringen sollen, mancherley diesen Zwecken entsprechende und deshalb mit den sogenannten Lebenskräften versehene und dadurch belebte, Gefäße, Adern und andere Organe in ihrem Körper haben, die zur Aufnahme bestimmter Säfte, zur Assimilation jener Alimente, zur Erzeugung der Nachkommenschaft u. s. w. nothwendig sind.

A 2

Dies

\*) Oder wenigstens bis zu ihren ersten Stammvätern hinauf. — Denn ich habe im ersten Theile meiner *Bezüge zur Naturgeschichte*, *Facta* angeführt, die es mehr als bloß wahrscheinlich machen, daß auch selbst in der jetzigen Schöpfung neue Gattungen von organisirten Körpern entstehen, und gleichsam nachschaffen werden.

Dies alles fehlt bey den natürlichen Körpern der andern Art, nämlich den Mineralien. Beides, sowohl ihre Entstehung, als ihr Wachsthum (wenn man es gar nur Wachsthum nennen darf), wird keineswegs durch Ernährung, sondern lediglich nach eigentlich sogenannten bloß physischen (mechanischen und chemischen), Gesetzen, durch Anhäufung oder Ansat homogener Theile von außen (aggregatio, iuxta positio) bewirkt; folglich ist bey ihnen weder ursprüngliche Organisation noch Lebenskraft zu erwarten.

Und eben deshalb heißen sie unorganisirte, und jene hingegen organisirte Körper.

### §. 3.

Endlich sind nun aber auch jene organisirten Körper selbst, besonders in der Art wie sie ihre Nahrungsmittel zu sich nehmen, von einer doppelten Verschiedenheit.

Die einen nämlich saugen einen sehr einfachen Nahrungssaft vorzüglich mittelst zahlreicher Zäsen, die sich am untern Ende ihres Körpers befinden, ohne merkliche willkürliche Bewegung in sich.

Da hingegen die Andern eine meist einfache Oeffnung am obern oder vordern Ende ihres Körpers haben, die zu einem geräumigen Schlauche führt, wohin sie vom innern Gefühle des Hungers getrieben ihre Alimente, die von sehr verschiedener Art sind, mittelst willkürlicher Bewegung bringen.

Jenes

Jenes sind die Pflanzen, dieses die Thiere.

Anm. Dagegen giebt die Fähigkeit den Standort zu verändern (Locomotiuitas) kein hinreichendes Unterscheidungszeichen der Thiere von den Pflanzen, ab. Denn viele Pflanzen, wie z. B. die gemeinen Wasserlinsen, sind nicht festgewurzelt sondern können zu gewissen Jahreszeiten u. ihren Aufenthalt verändern, bald zu Boden sinken, bald wieder auf die Oberfläche des Wassers steigen u. s. w. Und andererseits giebt es ganze Geschlechter von Wasserthierern, zumahl unter den Conchylien, Corallen u. die ihren einmahl eingenommenen Platz nie von selbst wieder verlassen können.

#### S. 4.

Diese sehr faßliche Eintheilung der natürlichen Körper in organisirte und unorganisirte (§. 2.), und der organisirten wieder unter einander (§. 3.), ist nun der Grund der bekannten drey Reiche, worunter man die Naturalien sehr schicklich gebracht hat, und wovon das erste die Thiere, das zweyte die Pflanzen, das dritte die Mineralien begreift.

Die Thiere sind demnach belebte und beseelte organisirte Körper, die sich ihre sehr vielartige Nahrung mittelst willkürlicher Bewegung suchen, und selbige durch den Mund in den Mägen bringen.

Die Pflanzen sind zwar ebenfalls belebte organisirte Körper, aber unbeseelt, so daß sie ihren sehr homogenen Nahrungsaft ohne willkürliche Bewegung mittelst der Wurzeln einsaugen,

Die Mineralien endlich sind unbelebte und unorganisierte Körper, die folglich ohne Lebenskraft nach den bloß physischen (mechanischen und chemischen) Gesetzen von Anziehung, Anhäufung, Bildungskraft etc. entstehen.

Ann. Gegen diese Eintheilung in drey Reich: ist, zumahl neuerlich, eine doppelte Einwendung gemacht worden.

Manche haben zwar die Klufe zwischen den organisierten und unorganisierten Körpern anerkannt, aber nur keine bestimmten Grenzen zwischen Thieren und Gewächsen zugeben wollen:

Andre hingegen haben die beliebten Metaphern von Stufenfolge der Geschöpfe geradezu dahin ge- deutet, als ob überhaupt keine bestimmbar. Eintheilungen der Naturalien in Reiche u. s. w. Statt fänden.

Was das erste betrifft, so sollte man zwar über- haupt nicht vergessen, wo so oft bey Gegenständen der Erfahrung der Fall ist, daß man sie weit leicht- er für das was sie sind \*) richtig anerkennen und von andern unterscheiden, als ihre einzelnen unter- scheidenden Werkzeichen ausfinden und angeben kann \*\*). — So sagte z. B. Linne: „nullum  
„cha-

\*) Mit dem gemeinen Sprachgebrauch zu reden. Denn daß wir im strengern Sinne bekanntlich nur die Er- scheinungen der Dinge kennen, bedarf wohl keiner Erinnerung.

\*\*\*) „Facilius plerumque est rem praesentem dis- cernere, quam verbis exacte definire. GAU- BIUS.

„Alein der Fehler liegt nicht am Unterscheidungs- grunde, welcher stets wahr bleibt, sondern nur an der Schwierigkeit ihn in manchen Fällen zu fin- den.“ J. Aug. Unzer.



„Characterem hactenus eruere potui, unde Ho-  
 „mo a Simia internoscatur.“ Nun glaube ich  
 zwar in diesem Buche solche äußere Charactere der  
 Humanität angegeben zu haben, wodurch sich der  
 Mensch von den noch so menschenähnlichen Affen  
 (wie man sie nennt), so wie überhaupt von allen  
 andern Säugethieren unverkennbar auszeichnet.  
 Aber auch ohne dieselben wird doch hoffentlich nie  
 ein Naturforscher in praxi in Verlegenheit gekom-  
 men seyn, Menschen und Affen etwa zu verwech-  
 seln. — Außerdem aber können ferner Geschöpfe  
 aus noch so verschiedenen Classen manche theils auf-  
 fallende und unerwartete Aehnlichkeit mit einander  
 haben, ohne daß dadurch die eben ohngeachtet un-  
 verkennbare Verschiedenheit zwischen diesen Classen  
 selbst wegfallen dürfte. Man theilt z. B. die Thiere  
 sehr natürlich in warmblütige und kaltblütige; und  
 rechnet eben so natürlich die Säugethiere zu  
 jenen und hingegen die Insecten zu diesen; ohne je  
 deshalb irre zu werden, daß die Bienen in ihrem  
 Stocke so ganz ohne Vergleich wärmer sind, als et-  
 wa ein Igel während seines Winterschlafs. — Es  
 giebt es in der Classe der Gewürme Geschlechter,  
 wie z. B. die Seplen, die sich von den übrigen  
 Thieren dieser Classe sehr auszeichnen, und dagegen  
 manche auffallende Aehnlichkeit mit den Fischen ha-  
 ben. Aber niemand wird meinen, deshalb müsse  
 nun die Scheidewand zwischen der Classe der Fische  
 und der Classe der Gewürme aufgehoben werden. —  
 Und eben-so wenig wird jemand im Ernst in Versu-  
 chung gerathen, das Thier- und Pflanzenreich des-  
 halb mit einander zu verbinden, weil man an ge-  
 wissen Pflanzen gewisse Aehnlichkeiten mit gewissen  
 Thieren bemerkt hat. Von der Art sind z. B. die  
 sonderbaren Bewegungen mancher Rimpfenarten,  
 und des *hedyotum gyrans* etc., die, so merkwür-  
 dig sie auch an sich bleiben, doch gar nicht einmal

in den oben angegebenen Character der Animalität eingreifen. So wenig als hinwiederum diejenigen Ähnlichkeiten, so die Arm. Polypen mit den Schwämmen haben, den oben bestimmten Character der Vegetabilität betreffen. Sondern, die Arm. Polypen sind Thiere, die, so wie der Mensch und die Auster, vom Hunger getrieben ihre Nahrung durch willkürliche Bewegung in den Mund bringen, was hingegen bey keiner Pflanze, in der bis jetzt bekannten Schöpfung, der Fall ist.

Dun und so beantwortet sich die andre Einwendung gegen die Naturreihe zc. die sich auf die so gepriesene Metapher von Stufenfolge der Geschöpfe gründet, eigentlich von selbst.

Alle die beliebten Bilder von Kette, von Leiter, von Neg zc. in der Natur, haben zwar für die Methodologie im Studium der Naturgeschichte in so fern ihren unverkennbaren Nutzen, als sie den Grund eines so genannten natürlichen Systems abgeben, worin man die Geschöpfe nach ihren mehresten und auffallendsten Ähnlichkeiten, nach ihrem Totalhabitus und der darauf gegründeten sogenannten Verwandtschaft untereinander, zusammen ordnet.

Aber sie nun wie doch so oft von wohlmeinenden Physicotheologen geschehen, dem Schöpfer in den Plan seiner Schöpfung hinein legen, und die Vollkommenheit und den Zusammenhang derselben darin suchen zu wollen, daß die Natur (wie man sich ausdrückt) keinen Sprang thue, weil die Geschöpfe in Rücksicht ihrer Form so fein stufenweise auf einander folgten, das wäre doch schon an sich eine vermehrte Schwachheit, wenn sie auch nicht, wie doch der Fall ist, bey ernsterer Prüfung sich selbst widerlegte.

Dem man braucht bloß die noch so kunstreich und sorgfältig angelegten Entwürfe von solchen Stufenfolgen in der Reihe der Geschöpfe näher zu beleuchten,

leuchten, um einzusehn, wie sehr darin einerseits fast ganze Haufen von Geschöpfen ähnlicher Bildung in Geschlechtern von fast unübersehblich zahlreicher Gattungen (zumahl unter den Insecten und Gewürmen, aber auch im Pflanzenreiche) zusammen drängen, und andre dagegen gleichsam isolirt stehn, weil sie wegen ihrer ausgeszeichneten ganz eignen Bildung nicht ohne sichtlichn Zwang in einer solchen Leiter der Natur legendriod eingeschoben und untergebracht werden können (wie z. B. die ganze Classe der Vögel; unter den Gewürmen das schon gedachte Geschlecht der Serpente; unter den Säugethiere das Menschengeschlecht selbst! x.) — Ferner aber finden sich Thiere, bey welchen, wie z. B. bey den Schildläusen, Mäusen und Weibchen eine so durchaus ganz verschiedene Gestalt haben, daß man folglich in der gedachten Leiter die Ainen von den andern trennen und nach dieser so sehr verschiedenen Sernalform beiden auf weit von einander entfernten Stufen ihre verschiednen Stellen anweisen müßte. — Nun dann zeigen sich Lücken in der Leiter, wo offenbar ohne einen sehr gewagten Sprung gar nicht über zu kommen ist, wie zu Einem Beyspiel statt aller, die zwischen den organisirten Körpern und den Mineralen u. s. w.

So mangelhaft aber überhaupt die bildlichen Vorstellungen von Kette der Natur u. s. w. gerathen müssen, so ganz grundlos ist nun vollends gar die vermessne Behauptung mancher Physicotheologen, als ob kein Glied aus dieser ihrer zu Papier gebrachten Kette ausfallen dürfte, wenn nicht die Schöpfung selbst stocken sollte u. dergl. m. — So gut einzelne Gattungen von Thieren aus ganzen großen Inseln, wie z. B. die Wölfe aus Großbritannien vertilgt sind, ohne daß die dasige Schöpfung durch diese nunmehrige scheinbare Lücke ihren sonstigen Zusammenhang verloren haben sollte, so können andre

Geschöpfe aus ganzen Welttheilen und wohl von der ganzen Erde vertilgt werden (wie dieß allen Anschein nach mit manchen, z. B. mit dem Dudu wirklich geschehen), ohne daß durch diesen merkwürdigen hiatus, der dadurch in der Kette der Physicotheologen entsteht, der ewige stille Gang der Schöpfung selbst, im mindesten gefährdet werden dürfte.

### Einige Hauptquellen und andere Hülfsmittel zur N. G. überhaupt.

ARISTOTELES (lebte ungefähr 400 Jahr vor Christi Geburt.) *Opera, gr. lat. ex ed. Gu. du Val.* Paris. 1654. IV. vol. fol. zumahl im II B.

C. PLINIUS SECUNDUS († im J. 79 nach Chr., Geb.) *Ej. historia mundi L. XXXVII.* — ein paar saubere und correcte Handausgaben sind die Leidner, Elzevirische 1635. III. vol. 12. und die Zwøybrücker 1783. V. vol. 8.

Contr. Gesner. († 1562.)

Joh. Ray. († 1705.) Die hierher gehörigen Hauptwerke dieser beiden Männer werden anderwärts angeführt.

C. V. LINNE. († 1778.) *Ej. systema naturae* ed. 12. Holm. 1766. IV. vol. 8. und die dazu gehörigen beiden mantiffae ib. 1767, 19. 8.

ed. 13. aucta, reformata cura Jo. Fr. GMELIN. Lips. 1788. IX. vol. 8.

Und zum Verständniß der linnéischen Kunstsprache: Jo. REINH. FORSTER *enchiridion historiae naturalis inserviens.* Hal. 1788. 8.

G. L. le Clerc C. de BUFFON. († 1788.) *Ej. histoire naturelle.* Die große Orig. Ausgabe, Paris, seit 1740. XXXIII. vol. 4.

## Miscellan - Werke.

C. V. LINNE *amoenitates academicae*. Holm. seit 1749. IX. vol. 8.

*Oeuvres de CH. BONNET*. Neuch. 1779. sq. 4. die erste V. B.

## Physicotheologische und ähnliche Werke.

Jo. RAY's *wisdom of God manifested in the works of the creation*. ed. 12. Glasgow. 1750. 12.

W. DERHAM's *physicotheology*. ed. 4. Lond. 1716. 8.

CH. BONNET *contemplation de la nature* (als IVtes B. der gedachten Ausg. seiner Werke.)

## Wörterbücher.

VALM. DE BOMARE *dictionnaire de l'histoire naturelle*. ed. 4. Lyon, 1791. VIII. vol. 4.

*Neuer Schauplatz der Natur in alphabetischer Ordnung*. Leipz. 1775. u. f. X. B. 8.

PH. ANDR. NEMNICH *allgemeines Polyglotten Lexicon der Naturgeschichte*. Hamb. 1793. IV. B. 4.

## Journale ic.

*Journal de physique*. Paris seit 1773. 4.

*Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte*, herausgegeben von L. C. Lichtenberg und J. S. Voigt. Gotha, 1781. bis 97. XI. B. 8.

und nun J. S. Voigts *Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde*. Jena seit 1797. 8.

Zweiter

## Zweyter Abschnitt.

## Von den organisirten Körpern überhaupt.

## §. 5.

Jeder organisirte Körper (§. 2.) wird von seines Gleichen erzeugt, dann durch eigne Kraft lebenslang ernährt, und dadurch seine Selbsterhaltung und Wachsthum, und wenn er zu seiner Reife gelangt, auch seine Fortpflanzungsfähigkeit bewirkt.

## §. 6.

Zu diesen großen Verrichtungen werden die organisirten Körper durch die Organisation ihres Baues, und durch die mit derselben verbundenen Lebenskräfte geschikt gemacht. Denn durch diese letztern erhalten die Organe ihre Empfänglichkeit für reizende Eindrücke (stimuli) und ihr Bewegungsvermögen, ohne welches weder Ernährung noch Wachsthum, noch wechselseitige Einwirkung der Theile zur zweckmäßigen Erhaltung des Ganzen, und umgekehrt\*), denkbar seyn könnte.

## §. 7.

\*) Vergl. Kant's Critik der Urtheilskraft S. 215. u. f.

§. 7.

Sich die Entstehung der organisirten Körper zu erklären, hat man, zumahl neuerlich, die so genannte Evolutions Hypothese bequem gefunden, und gemeint, es werde gar kein Mensch, und kein andres Thier, und keine Pflanze erzeugt, — sondern sie lägen alle schon seit der ersten Schöpfung als völlig präformirte Keime \*) bey ihren Eltern und Vorfahren längstens vorräthig; die verschiedenen Generationen steckten, gleichsam wie eingepackte Schachteln, in einander; und würden nur nach und nach, so wie die Reihe an sie käme, durch die Befruchtung entwickelt und ans Licht gebracht. — Eine Meinung, die doch schon sowohl durch den dabey erforderlichen Aufwand von übernatür-

\*) „Denn“ (so sagt Haller, das Haupt der neuern Evolutionisten —) „alle Eingeweide und die Knochen selbst waren schon im unsichtbaren Keim vorher gebaut gegenwärtig, obgleich in einem fast flüssigen Zustande“

Und das ist doch wenigstens bestimmte Sprache.

Wenn hingegen einige Neuere, um die Evolutionshypothese mit der Lehre von der allmächtigen Bildung zu vereinbaren, zwar zugeben, daß der Zeugungsstoff nicht präformirt sey, aber doch meinen, daß er desz ohngeachtet einen Keim enthalte, der dennoch was anders sey, als ungeformter Zeugungsstoff u. so sind das unbestimmte, leere Ausdrücke. Wenigstens geht mir es dann mit solchen Quasi-Keimen, wie dem Cicero mit dem quasi corpus des Gottes der Epicuräer, wovon er sagt; „corpus quid sit, intelligo; quasi corpus quid sit, nullo prorsus modo intelligo.“

natürlichen (hyperphysischen) Anstalten \*), als durch die, allen Gesetzen einer philosophischen Naturforschung zuwiderlaufende unnütz. Vervielfältigung der natürlichen (physischen)\*\*) Kräfte, und durch die unübersehbliche Menge von zwecklosen Schöpfungen aller der zahllosen präformirten Keime, die nur nicht zu ihrer Entwicklung gelangen konnten, aller präjudizlosen Urtheilskraft widerstehen müßte, wenn sie auch nicht durch die überwiegenden gegenseitigen Erfahrungsgründe widerlegt wird.

Anm. Nach der einstimmigen Behauptung der allerberühmtesten und allereifrigsten Verfechter der Evolutionshypothese, sollen die präformirten Keime bey der Mutter vorräthig liegen, und während der Befruchtung durch die Kraft des hinzukommenden männlichen Zeugungstoffes erweckt und zur Entwicklung angetrieben werden: Was man Empfängniß nennt, sey folglich nichts als das Erwachen des schlaftrunkenen Keims durch den Reiz des auf ihn wirkenden männlichen Samens.

Also bedarf es hier zuvörderst einer erweckenden Kraft.

Man aber ähnelt ja so oft Kinder zum Eyerweib bloß ihrem Vater; — Hähnen, die sich kurz hintereinander mit mehreren männlichen Hunden beilaufen haben, werfen oft Junge, die diesen verschiedenen Vatern ähneln; — zweyerley Menschentassen, z. B. Negern und Weiße, zeugen mit einander notwendigen Mittelschlag, nämlich Malaccen; — und wenn nun vollends ungleiche Gattungen (verschiedene

(\*) J. Kant a. a. O. S. 372.

(\*\*) Physische Kräfte überhaupt — im Gegensatzes gegen hyperphysischen Anstalten.



(schiedene Species) von Thieren oder Gewächsen einander befrüchten, so entstehen Bastarde, die eben so viel von der väterlichen als von der mütterlichen Gestalt an sich haben.

Ja das läßt sich freylich nicht wohl verkennen: und dem zufolge geschehen dann die Evolutionisten dem männlichen Samen, außer seiner erweckenden, nun auch Nro. 2. in sofern eine bildende Kraft zu, daß er den bey der Mutter präformirt gelegenen Keim wohl in etwas zur väterlichen Gestalt umzufotmen vermöge.

Demnach wäre folglich zweyerley Kraft im männlichen Samen, 1) die erweckende und 2) doch auch eine bildende. —

Aber man kann ja mittelst einer, mehrere Generationen hindurch immer wiederholten, künstlichen Bastardzeugung endlich die eine Gattung von organisirten Körpern gänzlich in die andre umwandeln. — So hat man z. B. aus der künstlichen Befruchtung der einen Pflanzengattung mittelst des männlichen Staubes von einer andern, Samen gezogen, welcher secundäre Bastardpflanzen gegeben; d. h. die sich zur Blüthe übermats mit männlichen Staub von jener andern Gattung befruchten lassen, und wiederum secundäre Bastarde der zweyten Generation hervorgebracht. Jene Bastarde von der ersten Generation hielten gleichsam das Mittel zwischen beiden verschiedenen Stamm-Eitern von väterlicher und mütterlicher Seite. Die von der zweyten hin gegen ähnelten schon weit mehr der väterlichen, als der mütterlichen. Und nachdem die gleiche künstliche Befruchtung noch fernerweit durch zwey folgende Generationen eben so wiederholt worden, so entstanden endlich Pflanzen, an welchen die ursprüngliche mütterliche Gestalt so zu sagen ganz verwischt, und in die väterliche umgewandelt worden. (— s. Böhmer's dritte Fortsetzung der Nachricht von ein-

gen

gen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen S. 51. § 24. mit der Überschrift: „Gänzlich vollbrachte Verwandlung einer natürlichen Pflanzengattung in die andre.“ —)

Da hat den folglich alle Präformation des seit Erschaffung der Welt conservirten mütterlichen Keims am Ende zu nichts geholfen, sondern hat der bildenden Kraft des männlichen Stoffes (der eigentlich nach der Evolutionshypothese bloß durch seine erweckende Kraft auf denselben hätte wirken sollen,) gänzlich weichen müssen!

### §. 8.

Und so bleibt es folglich im Ganzen unserem Erkenntnißvermögen und selbst den Regeln aller philosophischen Naturforschung\*) weit angemessener, wenn man die Entstehung der neuerzeugten organisirten Körper bloß durch allmähliche Ausbildung (Epigenesis) des an sich zwar unformten, aber unter den dazu erforderlichen Umständen organisirbaren Zeugungstoffes, erklärt.

Nur kommt es bey der vielfachen Vorstellungsart, die man sich von einer solchen allmählichen Bildung machen kann und gemacht hat\*\*), darauf

\*) „Causas rerum naturalium non plures admitti debere, quam quae et verae sint et earum phaenomenis explicandis sufficient:“ ist ja die erste von Newton's goldenen regule philosophandi.

\*\*) Denn wenn z. B. Mazzi meinte, daß die Kinder bey ihrer Empfängniß in Mutterleibe bloß anschnitten (ungefähr wie der Candis-Zucker), so war das auch eine Art Epigenese.

Aber

auf an, sie so zu bestimmen, wie sie dem Begriff von organisirten Körpern, und dann den Phänomenen, die uns die Beobachtung bey Entstehung derselben lehret, am ungezwungensten entspricht.

§. 9.

Und dieß geschieht, wenn man annimmt, daß der reife, vorher zwar ungeformte, aber organisirbare Zeugungsstoff der Eltern, wenn er zu seltner Zeit, und unter den erforderlichen Umständen an den Ort seiner Bestimmung gelangt, dann für eine in denselben nun zweckmäßig wirkende Lebenskraft, nämlich den Bildungstrieb (*vis formativa*) zuerst empfänglich wird; — für einen Trieb, der sich von aller bloß mechanischen bildenden Kraft (als welche auch im unorganischen Reiche Crystallisationen u. dergl. hervorbringt) das durch auszeichnet, daß er nach der endlos mannichfaltig verschiedenen Bestimmung der organisirten Körper und ihrer Theile, die vielartig organisirbaren Zeugungsstoffe auf eben so mannichfaltig aber durchgehends zweckmäßig modificirte Weise in bestimmte Gestalten zu formen vermag —  
und

Aber das schlechterdings unstatthafte aller solchen bloß mechanischen Erklärungsarten der allmählichen Ausbildung organisirter Körper durch eine sogenannte *Vis plastica* (wie es unsre ehrlichen Alten nannten), als welche eben so gut im Mineralreich Statt hat, ergibt sich von selbst aus dem Begriff von organisirten Körpern, als welcher durchaus zugleich Zweckmäßigkeit involviret. — *J. Kant a. a. O. S. 291.*

B

und so (— durch die Verbindung des bloß Mechanischen mit dem zweckmäßig Modificirbaren in diesem Triebe —) zuerst bey der Empfängniß die allmähligte Ausbildung; dann aber auch die lebenswferige Erhaltung dieser organischen Bildung durch die Ernährung, und selbst wenn dieselbe durch Zufall gelitten haben sollte, so viel möglich die Wiedererzeugung derselben durch die Reproduction, bewirkt wird \*).

Anm. I. Diese allmähligte Ausbildung der neuen organischen Körper ist am anschaulichsten an solchen zu betrachten, die mit einer ganz ansehnlichen Größe ein schnelles (so zu sagen zusehens merkliches) Wachsthum, und eine so zarte halbdurchsichtige Textur verbinden, daß sie (zumahl im sattsamen Lichte und unter mäßiger Vergrößerung) aufs deutlichste, klarste durchschaut werden können.

So im Gewächsreiche an manchen einfachen Wassermooseu, wie z. B. an der Brunnens Conserve (*Conferva fontinalis*) die sich in den ersten Frühlingstagen fortpflanzt.

Unter

\*) Dieß alles habe ich in der Schrift über den Bildungstrieb, Stötting. 1791. 8. weiter ausgeführt, die ich nicht mit der unreifern Abhandlung, die unter einem ähnlichen Titel 1781. erschienen ist, zu verwechseln bitte.

† „ Il falloit respecter les qualités occultes; car de puis le brin d'herbe que l'ambre attira, jusqu'à la route que tant d'astres suivent dans l'espace; depuis la formation d'une mite dans un fromage jusqu'à la Galaxie; soit que vous considériez une pierre qui tombe, soit que vous suiviez le cours d'une comète traversant les cieux, tout est qualité occulte.“ VOLTAIRE.

Unter den blutlosen Thieren an den Arm-Polypen. Und unter den warmblütigen an der ersten Erscheinung des Kückelchens im bebrüteten Eye und seiner dann von Tag zu Tag fortrückenden Ausbildung.

Anm. 2. Hoffentlich ist für die mehresten Leser die Erinnerung überflüssig, daß das Wort Bildungstrieb selbst so gut wie die Benennungen aller andern Arten von Lebenskräften an sich weiter nichts erklären, sondern bloß eine besondere, (das Mechanische mit dem zweckmäßig Modificirbaren in sich vereinende) Kraft unterscheidend bezeichnen soll, deren constante Wirkung aus der Erfahrung anerkannt worden, deren Ursache aber so gut, wie die Ursache aller andern noch so allgemein anerkannten Naturkräfte für uns hienieden im eigentlichen Wortverstande qualitas occulta bleibt †). — Das hindert aber nicht, daß man nicht mehr suchen sollte, ihre Wirkungen durch Beobachtung weiter zu erforschen und zu verfolgen, und sie so auf allgemeine Gesetze zurück zu bringen.

§. 10.

Durch die bestimmte zweckmäßige Wirksamkeit des Bildungstriebes in den bestimmten dafür empfänglichen organisirbaren Stoffen, wird nun die eben so bestimmte Form und der Habitus aller einzelnen Gattungen (Species) von organisirten Körpern erhalten; und bey denen, wo es Statt findet auch ihre Sexual-Verschiedenheit, durch welche sich nämlich die männlichen Geschöpfe von den weiblichen in derselben Gattung auszeichnen.

§. 11.

Aber freylich kann der Bildungstrieb auch eben sowohl als jede andre in ihrer Thätigkeit gestörte

oder fremdbartig modificirte Lebenskraft auf mancherley Weise von seiner eigentlichen bestimmten Richtung abzuweichen.

So entstehen dann (— der bloß krankhaften, nicht ins Gebiete der Naturgeschichte gehörigen Abweichungen, zu geschweigen —) 1) durch ganz gewaltsame Störungen desselben ganz widernatürliche Formen der organisirten Körper, nämlich die Mißgeburten.

2) Dadurch, daß der zweifache Sexual-Character, der sonst in den beiden Geschlechtern getrennt seyn sollte, mehr oder weniger in einem und eben demselben Individuum verbunden ist, die Zwitter.

3) Dadurch, daß zwey Geschöpfe ganz verschiedner Gattung (zweyerley Species) einander befruchten, die Bastarde.

Endlich 4) durch den Einfluß der mancherley Ursachen der allmählichen Ausartung, die Rassen und Spielarten.

### §. 12.

Unter Mißgeburten versteht man, nach dem gemeinen Sprachgebrauche, eine widernatürliche, angeborne, leicht in die Augen fallende Verunstaltung in Bildung äußerer, größerer Theile. So mannichfaltig aber diese Mißgestalten seyn können, so lassen sie sich doch alle auf folgende vier Hauptclassen zurück bringen:

1) M. G. mit widernatürlicher Bildung einzelner Glieder. *Fabrica aliena.*

2) M.

- 2) M. G. mit Versetzung oder widernatürlicher Lage einzelner Glieder. Situs mutatus. Die seltensten von allen (— nämlich unter Mißgeburten in dem angegebenen Sinne. Oft hat man hingegen bey Leichenöffnungen wohlgebildeter Menschen manche ihrer Eingeweide in ganz verkehrter Lage gefunden —).
- 3) M. G. denen ganze Glieder mangeln. Monstra per defectum. Unter diesen die lehrreichsten,
- 4) M. G. mit überzähligen Gliedern. Monstra per excessum. Die gemeinsten (— selbst nicht selten unter wilden Thieren z. B. Hasen—) Theils gar erblich, wie z. B. in den sechsfingerigen Familien.

Ann. Die auffallende Aehnlichkeit unter so vielen Monstrositäten beweiset, daß auch selbst diese Abweichungen des Bildungstriebes dennoch bestimmten Gesetzen folgen müssen; so wie hingegen die bekannte Erfahrung, daß die Hausthiere seit ihrer Unterjochung und die cultivirten Gartenpflanzen denselben weit mehr als in ihrem wilden Zustand unterworfen sind (daß z. B. Mißgeburten unter den Hauschnecken so häufig, unter den wilden Schnecken hingegen fast unerhört sind), sich mit der Lehre der Evolutionisten, daß die Keime dieser Mißgeburten ebenfalls seit der ersten Schöpfung schon monströs präformirt eingeschachtelt gelegen, wohl schwerlich zusammen reimen läßt.

§. 13.

Zwitter nennt man zwar im engerm Sinn bloß solche einzelne Individua von organisirten Körpern, bey welchen widernatürlicher Weise die Spuren

der zweifachen eigentlichen Sexualorgane mehr oder weniger verbunden sind, die sonst, in den männlichen und weiblichen Geschöpfen derselben Art, getrennt seyn sollten. Dergleichen finden sich selbst zuweilen unter den warmblütigen Thieren; zumohl unter den Rindvieh, Schafen und Ziegen.

Nächstdem aber verdient auch diejenige Abweichung des Bildungstriebes hier einer Erwähnung, wenn andre körperliche Functionen oder Charactere, die dem einen Geschlechte eigen seyn sollten, sich bey Individuis des andern äußern. Wenn z. B. Hirschkühe und Rehe Gemeiße aufsetzen; oder Fasan- und Pfau; Hennen mit zunehmenden Jahren männliches Gefieder kriegen; oder Mannspersonen oder andre männliche Säugethiere Milch geben u. s. w.

Endlich aber zeigt sich auch zuweilen im ganzen Verhältniß des Körperbaues einzelner, übrigens noch so regelmäßig und schön gebildeter Geschöpfe des einen Geschlechts doch mehr oder weniger vom Totalhabitus des andern; z. B. weibliche Weichlichkeit in der Totalform des männlichen.

#### §. 14.

Wenn ein weibliches Geschöpf der einen Gattung von einem männlichen einer andern Gattung befruchtet worden, so entstehen daraus Bastarde, deren Bildung aus der beiderley Eltern ihrer gleichsam zusammengeschmolzen ist. Da aber von der bestimm-



bestimmten Bildung der organisirten Körper, besonders der Thiere, die behöriga und für den Gang der Schöpfung so äußerst wichtige Vollziehung ihrer Geschäfte abhängt, so ist es eine weise Einrichtung in der Natur, daß erstens, wenigstens unter den rothblütigen Thieren, in ihrem freyen Natur, Zustande meines Wissens niemahls eine Paarung und Vermischung unter zweyerley Gattungen bemerkt worden; zweitens aber die Bastarde überhaupt mehrentheils unfruchtbar, und nur sehr selten im Stande sind, ihr Geschlecht weiter fortzupflanzen. Daher gehört es zu den seltenen Ausnahmen, wenn Maulthiere, oder die Bastarde von Hänflingen und Canarienvögeln zuweilen fruchtbar sind. Bey den Pflanzen gelingt es leichter, daß durch künstliche Befruchtung verschiedner Gattungen Bastarde hervor gebracht werden können, die fruchtbaren Samen tragen (— s. oben S. 15. —). Hingegen bedürfen die fabelhaften Sagen von vermeinten Bastarden aus der Vermischung vom Rindvieh und Pferden oder Eseln, und von Caninchen und Hühnern, oder volkends gar von Menschen und Vieh, jetzt hoffentlich keiner weitem Widerlegung.

Anm. Eben in der gedachten notorischen Erfahrung, daß im freyen Zustande jener Geschöpfe nur die von einer und eben derselben Species sich mit einander gatten, liegt der natürliche Grund, warum das Wort Species im Deutschen am allernatürlichsten durch Gattung übersetzt wird, (— davon mit mehreren in der Vorrede. —)

## §. 15.

Rassen und Spielarten (*varietates*) sind diejenigen Abweichungen von der ursprünglichen specifischen Gestaltung der einzelnen Gattungen organisirter Körper, so diese durch die allmähliche Ausartung oder Degeneration erlitten haben.

Rasse heißt aber im genauern Sinn ein solcher durch Degeneration entstandener Character, der durch die Fortpflanzung unausbleiblich und nothwendig forterbt, wie z. B. wenn Weiße mit den Negern M-latten, oder mit americanischen Indianern Mestizen zeugen: welches hingegen bey den Spielarten keine nothwendige Folge ist; wie z. B. wenn blauäugige Blonde mit braunäugigen Brünetten Kinder zeugen \*).

Anm. Wenn sich gewisse Ausartungen seit unabsehblichen Reihen von Generationen fortgepflanzt haben, so hält es oft schwer zu bestimmen, ob das bloße Rassen oder ursprünglich verschiedene Gattungen (*Species*) sind? Wenigstens giebt es dann zur Entscheidung in dergleichen Fällen keine andern in praxi anwendbare Regeln, als die, so aus der Analogie abstrahirt sind; da hingegen die, so Ray, Buffon und andre angenommen haben, den Character von *Species* darnach zu bestimmen, wenn die Geschöpfe mit einander fruchtbare Nachkommenschaft zeugen, zu diesem Behuf sehr unzulänglich und schwankend ist.

Denn

\*) Diesen Unterschied zwischen Rassen und Spielarten hat zuerst Hr. Prof. Kant genau bestimmt, im deutschen Mercur 1788. I. B. S. 42 s. hiervon ausführlich Hrn. Geh. Hofr. Girtanner über das Kantische Princip für die Naturgeschichte. Göttingen 1796 8.

Denn abgerechnet, daß die Anwendung dieser Regel ohnehin bey den unzähligen Thieren und Pflanzen wegfällt, die sich ohne Paarung fortpflanzen (— s unten §. 20. —), so findet sie auch in unzähligen andern Fällen wegen unüberwindlicher Schwierigkeiten nicht Statt, wie z. B. bey Entscheidung der Frage, ob der asiatische und der africanische Elephant zu einerley Species gehören oder nicht? Und selbst da, wo die Erfahrung Statt hat, wie z. B. bey der Vermischung von Pferd und Esel, fragt sich wieder, soll da der gewöhnliche oder aber der äußerst seltne Erfolg als Regel angesehen werden. Denn gewöhnlich sind die Maulthiere steril, und nur in äußerst seltenen Fällen hat man sie zur Fortpflanzung fähig befunden. Wollte man also diesen wunderfeltnen Fall als Regel gelten lassen, so müßte man Pferd und Esel für Thiere derselben Species halten, ungeachtet sie in ihrem ganzen Körperbau — zumal im Innern (und namentlich in der ganz auffallend verschiednen Einrichtung ihrer Stimmwerkzeuge!), wenigstens eben so specifisch von einander differiren als Löwe und Katze. Da stimmt hingegen alle Analogie dafür, sie als zwey ganz verschiedene Gattungen anzuerkennen. Und eben, diesem Grundsatz der Analogie gemäß halte ich auch die gedachten beiderley Elephanten für ganz verschiedene Gattungen, weil ihr Gebiß eine so constante auffallende Verschiedenheit zeigt, die sich unmbglich als bloße Folge der Degeneration gedenken läßt.

§. 16.

Zu den mancherley Ursachen der Ausartung gehören vorzüglichst der Einfluß des Himmelsstrichs, der Nahrung, und bey Menschen und Thieren auch der Lebensart.

B 5

Kaltcs

Kaltes Klima z. B. unterdrückt das Wachsthum der organisirten Körper, und darum sind die Grönländer, Lappländer zc. so wie die Thiere und Gewächse kalter Erdstriche, klein, untersekt. Eben so bringt dieses Klima weiße Farbe an. Thieren und Gewächsen hervor, und darum sind die Nordländer von Natur von weißer Haut zc. so wie viele warmblütige Thiere der kältesten Gegenden anomalisch weiße Haare und Federn, viele Pflanzen dafselbst anomalisch weiße Blüthen haben u. s. w. — Dagegen tragen die Creolen (d. h. die in Ost- und West-Indien von europäischen Eltern gebornen Weißen) das unverkennbare, meist wunderschöne Gepräge ihrer südlichen Heimath an sich.

Wie sehr aber verschiedene Lebensart, Cultur und Nahrungsmittel nach und nach die Bildung, Farbe und ganze Constitution der organisirten Körper umzuändern vermöge, davon sehen wir an unsern Hausthieren \*), an unserem Getreide, Obst, Küchen-Gewächsen, Blumen-Sträuchern zc. — am allerauffallendsten aber bey den Verschiedenheiten im Menschen-Geschlechte selbst, die augenscheinlichsten Beispiele.

Diese mancherley Ursachen der Degeneration können nun aber nach Verschiedenheit der Umstände einander entweder unterstützen, und die Ausartung um so schneller und auffallender machen, oder aber auch wieder gewisser Maßen einander aufheben

\*) s. über Menschen-Rassen und Schweine-Rassen — in Voigts Magazin VI. B. I. St. S. I. u. f.

ben u. s. w.; daher man in dieser Untersuchung bey der Anwendung auf einzeln Fälle nie zu poreilig urtheilen darf.

Ann. 1. So giebt es z. B. selbst unter der Klase kalte Erdstriche, wie im Innern von Sumatra zc. Hin- gegen bringt Sibirien gar viele Gewächse der wär- mern Gegenden hervor, die in dem weit südlichern Europa nicht vorkommen.

Ann. 2. Sonderbar ist die individuelle Wirkung, die einige Elmate auf die organisirten Körper, sowohl des Thierreichs, äußern. So, daß z. B. in Syrien die Raben, Kaninchen, Ziegen zc. so auffallend langes und weißes Haar haben; auf Corsica die Pferde, Hunde zc. so auszeichnend gefleckt sind; auf Guinea Menschen und Hunde und Hämer zu De- gern in ihrer Art werden u. s. w.

S. 17.

Die Ernährung, der organisirten Körper geht auf verschiedene Weise vor sich. Den Pflanzen wird ihre einfache Nahrung durch Wurzeln, die sich außerhalb ihres Stammes am einen Ende desselben befinden, zugeführt. Die Thiere hingegen haben, wie sich Boerhaave ausdrückte, gleich- sam ihre Wurzeln innerhalb ihres Körpers, näm- lich im Magen und Darmcanal, wo der nahrhaf- te Theil der Alimente durch unzählige Gefäßen, fast wie bey den Pflanzen durch Wurzeln, ein- gesogen und den Theilen des Körpers zugeführt wird.

Der brauchbare Theil der Nahrungsmittel wird durch einen bewunderungswürdigen Proceß dem Stoff der organisirten Körper assimilirt; der über-

überflüssige hingegen ausgedunstet; und bey den Thieren, die keinen so einfachen Nahrungsast wie die Pflanzen zu sich nehmen, auch durch andre Wege als Unrath ausgeworfen.

## §. 18.

Das Wachsthum der organisirten Körper ist die Folge ihrer Ernährung. Die mehresten erreichen früh die bestimmte Größe ihres Körpers. Von manchen Bäumen aber, wie z. B. von der Arekpalme (*Areca oleracea*), dem Baobab (*Adansonia digitata*) u. auch von einigen andern Gewächsen, z. B. vom Rotang (*Galamus rotang*) und so auch von manchen Thieren, wie z. B. von vielen Gattungen der Bandwürmer und selbst von den Crocodilen und großen Wasserschlangen läßt sich schwerlich sagen, ob und wann in ihrem Leben sie aufhören an Länge oder Dicke zuzunehmen.

## §. 19.

Zum Wachsthum der organisirten Körper gehört auch ihre Reproductionskraft, oder die merkwürdige Eigenschaft, daß sich verstümmelte oder völlig verlorne Theile ihres Körpers von selbst wieder ergänzen. Sie gehört zu den weisesten Einrichtungen in der Natur, und sichert die Thiere und die Pflanzen bey tausend Gefahren, wo ihr Körper verlest wird: sie ist folglich auch, nebst der Ernährung überhaupt, einer der größten Vorzüge, wodurch die Maschinen aus der Hand des Schöpfers bey weitem über die größten Kunstwerke

ke der Menschen erhoben werden, als welchen ihre Vorfertiger keine Kraft mittheilen können, ihre Triebfedern und Räder, wenn sie verbogen, verstümmelt und abgenutzt würden, von selbst wieder herzustellen: eine Kraft, die hingegen dem Schöpfer jedem Thier und jeder Pflanze — nur in verschiedenem Maße — beigelegt hat.

Viele organisirte Körper verlieren, zu bestimmten Zeiten, gewisse Theile ihres Körpers von freyen Stücken, die ihnen nachher wieder reproducirt werden; wohin das Abwerfen der Geweihe, das Mausen der Vögel, die Häutung der Schlangen, der Raupen, das Schälren der Krebse, das Entblättern der Gewächse u. s. w. gehört. Man könnte dieß die gewöhnliche Reproduction nennen.

Die andre hingegen ist die außerordentliche, von der hier eigentlich die Rede ist, da nämlich dem organisirten Körper, zumahl den Thieren, Wunden, Beinbrüche zc. geheilt, oder gar durch Unfall verstümmelte und verlorne Theile wieder ersetzt werden. Der Mensch und die ihm zunächst verwandten Thiere besitzen eine freylich sehr eingeschränkte Reproductionskraft: die hingegen bey vielen kaltblütigen Thieren, besonders bey den Wasser - Molchen, Krebsen, Land - Schnecken, Regenwürmern, See - Anemonen, See - Sternen, Arm - Polypen zc. von einer ausnahmensweise Stärke und Vollkommenheit ist.

Anm. Manche Reproductionsversuche setzen eine schon in demselben Arbeiten geübte Hand und viele Vortheile vielleicht günstige Nebenumstände voraus,

aus, wenn sie gelingen sollten: daher man sich hätte zuvörderst aus dem etwa anfangs misslungenen Erfolge zu voreilig die ganze Sache bezweifeln zu wollen. So ist es mir nach mehreren fruchtlosen Versuchen erst spät gelungen, daß der ganze Kopf der gemeinen Waldschnecke (*helix pomatia*) mit seinen vier Hörnern binnen ungefähr 6 Monathen wieder reproducirt ward.

Vor mehreren Jahren habe ich einem Wassermolch der größern Art (*lacerta lacustris*), den ich nun in Spiritus aufbewahre, fast das ganze Auge extirpirt; nämlich alle Säfte auslaufen lassen und dann die ausgeleertete Haut rein ausgeschnitten: — und doch hat sich binnen zehn Monaten ein vollkommener, neuer Augapfel mit neuer Hornhaut, Augenstern, Crystall-Linse etc. reproducirt, der sich bloß dadurch vom andern gesunden Auge auszeichnet, daß er nur erst ungefähr halb so groß ist. (— s. Götting. gel. Anz. 1785 47. St. —)

## §. 20.

Wenn die organisirten Körper durch Ernährung und Wachsthum zu ihrer vollen Reife gelangen, so erhalten sie dann auch das Fortpflanzungsvermögen (§. 5.), das aber auf eine sehr verschiedene Weise vollzogen wird. Ueberhaupt nämlich ist entweder schon jedes Individuum für sich im Stande, sein Geschlecht fortzupflanzen; oder aber es müssen sich ihrer zwei mit einander paaren oder begatten, wenn sie neue organisirte Körper ihrer Art hervor bringen sollen.

Die mannichfaltigen besondern Verschiedenheiten in diesen beiderley Hauptweisen der Fortpflanzung



gung lassen sich doch süglich unter folgende vier Arten bringen:

1) Jedes Individuum vermehrt sich auf die einfachste Weise, ohne vorher gegangene Befruchtung: entweder durch Theilung, wie manche Infusions-Thierchen \*) und Blumen-Polypen \*\*); oder wie bey der Brunnen-Conferve so, daß das alte fadenartige Gewächs am einen Ende zu einem dicken Knöpfchen anschwillt, das nachher abfällt und wieder zu einem solchen Faden ausgetrieben und umgebildet wird \*\*\*); oder durch Sprossen wie die Arm-Polypen und viele Gewächse u. s. w.

2) Jedes Individuum ist zwar auch im Stande sich fortzupflanzen hat aber als ein wahrer Zwitter beiderley Geschlechtstheile an seinem Leibe, und muß vorher, wenn es Thier ist, die bey sich habenden weiblichen Eyerchen mit männlichen Samen — und wenn es Pflanze ist, seine weiblichen Samenkörner mit männlichem Blumensaub — begießen und dadurch befruchten, ehe sich ein Junges daraus bilden kann. Dieß ist der Fall bey den mehresten Gewächsen, und im Thierreich, wie es scheint, bey manchen Muscheln.

3) Eben

\*) J. Linné in den *philos. Transact.* vol. LIX. P. 1. S. 138. u. f. tab. VI. fig. 1 — 6.

\*\*) A. Trembley ebendasselbst vol. XLIII. N. 474. S. 175. u. f. und vol. XLII. N. 484. S. 138. u. f.

\*\*\*) Götting. Magaz. II. Jahrg. 1. St. S. 89. tab. II.

- 3) Ebenfalls beide Geschlechter, wie bey den Hermaphroditen der vorigen Classe, in einem Individuo verknüpft; doch daß keines sich selbst zu befruchten im Stande ist, sondern immer ihrer zwey sich zusammen paaren und wechselseitig einander befruchten und befruchtet werden müssen. Diese sonderbare Einrichtung findet sich nur bey wenigen Thieren; beynt Regenwurm, bey manchen Land-Schnecken \*) 2c.
- 4) Die beiden Geschlechter in separaten Individuis, von denen das eine die weiblichen Theile oder Eyer, das andre den männlichen befruchtenden Saft enthält. So alle rothblütige und viele andere Thiere, und so auch manche Pflanzen, wie die Weiden, der Hopfen, die mehresten Moose 2c.

Einige Thiere dieser Classe geben die Eyer selbst von sich, in welchen sich erst nachher das Junge vollends ausbildet. Dieß sind die eyerlegenden Thiere (ouipara). Bey andern aber wird dieß Ey so lange in der Bärmutter zurück behalten, bis das Junge vollkommen ausgebildet worden, und nun von seinen Hülfen befreyt zur Welt kommen kann; lebendig gebärende Thiere (vivipara).

Nam. Wie gering inzwischen der Unterschied zwischen Eyer legen und lebendig gebären sey, erweisen die Beyspiele der Blattläuse und Federbusch Polypen, die sich bald auf die eine, bald auf die andre Weise fortpflanzen; und mancher Schlangen, die zwar

Eyer

\*) SWAMMERDAM *biblia naturae* p. 157. tab. VIII. fig. 6.

Eyer legen, in welchen aber das ganz ausgebildete Thier enthalten ist. Gewissermaßen könnte man mit diesem letztern Falle diejenige Pflanzen vergleichen, in deren reifen Samenkörnern ein grüner Pflanzentkeim eingeschlossen liegt, wie z. B. bey den sogenannten ägyptischen Bohnen von der *Nymphaea nelumbo*.

§. 21.

Nachdem die organisirten Körper die Bestimmungen ihres Lebens erfüllt haben, so weicht endlich alle Lebenskraft von ihnen und sie sterben. Die wenigsten aber erreichen das Ziel, das ihnen die Natur zum Laufe ihres Lebens vorgestreckt hat, sondern tausenderley Zufälle verkürzen ihnen diesen Weg, meist lange vor der bestimmten Zeit. So rechnet man z. B., daß von 1000 gebornen Menschen nur ungefähr 78 für Alter sterben; und von den großen furchtbaren Wasserthieren, Crocodilen, Wasserschlangen zc. erreicht vielleicht nicht das tausendste sein gesetztes Alter und Größe. Nach dem Tode der Thiere und Pflanzen wird ihr Körper durch die chemische Zersetzung seiner Urstoffe allmählich aufgelöst, mithin ihr Organismus zerstört, und ihre Asche endlich mit der übrigen Erde vermengt, die ihnen vorher Nahrung und Aufenthalt gegeben hatte.

## Dritter Abschnitt.

## Von den Thieren überhaupt.

## §. 22.

So endlos mannigfaltig die Bildung und der Bau der Thiere ist, so scheinen sie doch sämmtlich (oder höchstens bis auf wenige Ausnahmen mancher so genannten Infusionsthierchen ic.) den Mund (§. 3.) mit einander gemein zu haben, durch welchen sie dem Körper seine Nahrung zuführen: und statt daß die Pflanzen ihren sehr einfachen Nahrungsfaß aus Luft, Wasser und Erde einsaugen, so ist hingegen der Thiere ihr Futter äußerst mannigfaltig, und wird brennabe ohne Ausnahme aus den organisirten Reichen selbst entlehnt; und sie müssen es, durch die peinlichen Gefühle des Hungers' getrieben, mittelst willkürlicher Bewegung zu sich nehmen, um dadurch ihre Selbsterhaltung zu bewirken.

## §. 23.

Bei den insgemein so genannten vollkommenen Thieren wird der abgesonderte Nahrungsfaß zuvor mit dem Blute, das in seinen Adern circulirt, vermischt, und von da erst in die übrigen Bestandtheile des Körpers abgesetzt. Dieses eigentlich so genannte Blut ist von rother Farbe, aber

aber in Rücksicht seiner Wärme bey den verschiednen Classen dieser rothblütigen Thiere von doppelter Verschiedenheit. Bey den einen (nämlich bey den Amphibien und Fischen) hält es meist ungefähr die Temperatur des Mediums, in welchem sie sich befinden, daher sie kaltblütig genannt werden. Bey den andern aber, die deshalb warmblütig heißen (den Säugethieren und Vögeln), zeigt es in ihrem vollkommen belebten Zustande immer eine Wärme von unges. 100 Gr. Fahrenheith. mehr oder weniger. Der Saft hingegen, welcher bey den so genannten weißblütigen Thieren (nämlich bey den Insecten und Gewürmen) die Stelle des Bluts vertritt, unterscheidet sich besonders durch den Mangel der rothen Kügelchen, von jenem eigentlich so genannten Blute.

§. 24.

Das Blut der Thiere mag nun aber weiß oder roth, kalt oder warm seyn, so muß es im gesunden Zustande immer mit frischen Portionen eines zum Leben notwendigen Stoffes (— des so genannten Sauerstoffs oder Orygens —) aus der atmosphärischen Luft oder aus dem Wasser geschwängert werden, wogegen es gleiche Portionen eines andern Stoffes (— des Kohlenstoffes oder Carbones —) aus dem Körper wiederum fortschafft. Zu diesem merkwürdigen lebenswierigen Proceß in dem belebten thierischen Laboratorium dient vorzüglichst das Athemholen; welches die rothblütigen Thiere  
C 2
entweder

entweder durch Lungen, oder wie die Fische durch Kiemen, die weißblütigen aber mittelst mancherley anderer analogen Organe verrichten.

## §. 25.

Nur diejenigen Thiere die mit Lungen versehen sind, können auch Stimme (vox) von sich geben. Der Mensch hat sich außer der ihm angebornen Stimme auch noch die Rede (loquela) erfunden.

## §. 26.

Die Organe, wodurch die willkürlichen Bewegungen unmittelbar vollzogen werden, sind die Muskeln, die bey den rothblütigen Thieren das eigentlich so genannte Fleisch ausmachen. Nur bey einigen ganz einfach gebauten Thieren, wie die Polypen, sind diese Bewegungs-Organe von dem übrigen gallertigen Stoffe nicht zu unterscheiden.

## §. 27.

Außerdem finden sich aber auch einige wenige Muskeln, über welche der Wille nichts vermag. So z. B. das Herz, als welches lebenslang unaufhörlich (— bey dem Menschen ungefähr 4500 Mal in jeder Stunde —) und zwar ohne wie andere Muskeln zu ermüden, oder endlich zu schmerzen, als Haupttriebfeder des Blutumsaugs, in seiner schlagenden Bewegung ist.

## §. 28.

## §. 28.

Beide Arten von Muskeln aber, die unwillkürlichen sowohl als die, so sich nach dem Entschlusse des Willens bewegen, bedürfen zu diesem ihren Bewegungsvermögen des Einflusses der Nerven.

## §. 29.

Diese Nerven entspringen aus dem Gehirn und aus dem Rückenmark, und es scheint, daß die Größe der beiden letztern in Vergleichung zur Dicke der daraus entstehenden Nerven mit den Geisteskräften der Thiere im umgekehrten Verhältnisse stehe\*), so daß der Mensch von aller das größte Gehirn, in Vergleichung seiner sehr dünnen Nerven, hat; da hingegen einfältige Thiere, wie z. B. die hieländischen Amphibien, dicke Nerven bey einem sehr kleinen Gehirne haben.

## §. 30.

Außer dem Einfluß, den die Nerven auf die Muskelbewegung haben, ist ihr zweytes Geschäft, auch der Seele die äußern Eindrücke auf den thierischen Körper, durch die Sinne mitzutheilen. Die Beschaffenheit der Sinnwerkzeuge ist aber in den verschiedenen Thier-Classen selbst sehr verschieden. So erhalten z. B. viele Thiere offenbar allerhand sinnliche Eindrücke, ohne daß wir doch die Sinnwerkzeuge an ihnen entdecken können, die bey andern

③

\*) Diese scharfsinnige Bemerkung gehört dem Hrn. Hofr. Zimmering. s. Dess. Diss. de basi encephali p. 17.

andern zu solchen Eindrücken nothwendig sind. Die Schmeißfliege z. B. und viele andere Insecten haben Geruch, ob wir gleich keine Nase an ihnen wahrnehmen u. dergl. m.

**Zus.** Manche haben die Zahl der fünf Sinne überhaupt auf weniger einschränken, andere hingegen dieselbe mit neuen vermehren wollen. Vanini z. B. und viele nach ihm hielten das Gefühl bey Befriehung des Sexual-Triebes für einen sechsten Sinn. Jac. Cas. Scaliger das Gefühl bey'm Kriechen unter den Achseln für einen 7ten. So hält Grew-Dr. Spallanzani das Gefühl, wodurch sich die Fledermause bey ihrem Flattern im Finstern für den Anstoß sichern; so wie Grew-Dr. Darwin das Gefühl für Wärme und Kälte für besondre Sinne.

### §. 31.

Durch den anhaltenden Gebrauch werden Nerven und Muskeln ermüdet, und sie brauchen von Zeit zu Zeit Ruhe zur Sammlung neuer Kräfte, die ihnen der Schlaf gewährt. Dem Menschen und den mehresten von Gewächsen lebenden Thieren ist die Nacht zu dieser Erholung angewiesen; viele Raubthiere aber wohin zumal die mehresten Fische gehören, auch manche Insecten und Gewürme, halten sich am Tage verborgen und gehen des Nachtes ihren Geschäften nach, weßhalb sie *animalia nocturna* genannt werden.

### §. 32.

Außer diesem Erholungsschlaf findet sich in der Oeconomie vieler Thiere noch die sehr bequeme Ein-



Einrichtung, daß sie einen beträchtlichen Theil des Jahres, und zwar gerade die rauhesten Monate, da es ihnen schwer werden würde, für ihre Erhaltung zu sorgen \*), in einem tiefen Winterschlaf zubringen. Sie verkriechen sich, wenn diese Zeit kommt, an sichere, schaurige Orte; und fallen mit einbrechender Kälte in eine Art von Erstarrung, aus der sie erst durch die erwärmende Frühlingssonne wieder erweckt werden. Diese Erstarrung ist so stark, daß die warmblütigen Thiere während dieses Todenschlafs nur unmerkliche Wärme übrig behalten (— s. oben S. 7. —), und daß die Puppen vieler Insecten, die zu gleicher Zeit ihre Verwandlung bestehen, im Winter oft so durchfroren sind, daß sie, dem Leben des darin schlafenden Thieres unbeschadet, wie Eiszapfen oder Glas klingen, wenn man sie auf die Erde fallen läßt.

So viel bekannt, hält doch kein einziger Vogel, hingegen die mehresten Amphibien, Winterschlaf.

§. 33.

Von den Seelenfähigkeiten sind manche dem Menschen mit den mehresten übrigen Thieren gemein, wie z. B. die Vorstellungskraft, die Aufmerksamkeit, und so auch die beiden sogenannten innern Sinne, Gedächtniß nämlich und Einbildungskraft.

§ 4

§. 34.

\*) „Ergo in hiemes alius prouisum pabulum, alius pro cibo somnus.“ PLINIVS.

## §. 34.

Andre sind fast bloß den übrigen Thieren eigen, so daß sich beym Menschen nur wenige Spuren davon finden nämlich die sogenannten Naturtriebe oder Instincte. Dagegen er hinwiederum im ausschließlichen Besiz der Vernunft ist.

## §. 35.

Der Instinct\*) ist das Vermögen der Thiere, aus einem angeborenen, unwillkürlichen, inneren Drange, ohne allen Unterricht, von freyen Stücken, sich zweckmäßigen, und zu ihrer und ihres Geschlechtes Erhaltung abzielenden Handlungen zu unterziehen.

Daß diese wichtigen Handlungen wirklich ganz unüberlegt bloß maschinenmäßig vollzogen werden, wird durch zahlreiche Bemerkungen erweislich, wie z. B., daß die Hamster auch todten Vögeln doch zuerst die Flügel zerbrechen, ehe sie weiter anbeissen; daß junge Zugvögel, die man ganz einsam im Zimmer erzogen hat, doch im Herbst den innern Ruf zum Fortziehen fühlen, und im Käfig bey allem guten Futter und Pflege unruhig werden.

## §. 36.

Unter den mancherley Arten dieser thierischen Triebe sind besonders die so genannten Kunsttriebe merkwürdig, da sich nämlich so viele warmblütige Thiere

\*) Serm. Sam. Reimarus Betr über die Triebe der Thiere 4te Ausg. Hamb. 1798. 8.

Thiere und Insecten ohne alle Anweisung und ohne alle vorgängige Übung \*), als welche bey so vielen gar nicht Statt finden kann; wie z. B. bey den Käupen, die nur Ein für alle Mahl in ihrem Leben davon Gebrauch machen können, und wo folglich schlechterdings erster Versuch und Meßkerstück eins seyn muß), so ungemeyn künstliche Wohnungen, Nester, Gewebe zc. zu ihrem Aufenthalte, zur Sicherheit für ihre Junge, zum Fang ihres Raubes, und zu vielfachen andern Zwecken zu verfertigen wissen.

§. 37.

Der Mensch zeigt außer den Sexualtrieben wenig andere Spuren von Instinct: angeborene Kunsttriebe aber hat er vollends ganz und gar nicht: Was ihn hingegen für diesen scheinbaren Mangel entschädigt, ist der Gebrauch der Vernunft.

Diese mag nun entweder eine ausschließlich eigenthümliche Fähigkeit der menschlichen Seele, oder aber ein unendlich stärkerer Grad einer Fähigkeit seyn, wovon manche Thiere auch einige schwache Spur hätten; oder eine eigne Richtung der gesammten menschlichen Seelenkräfte u. s. w. so liegt wenigstens der gedachte auszeichnende Vorzug, den der Mensch durch den Besitz derselben erhält, unwiderredlich am Tage.

Denn da ihm die ganze bewohnbare Erde zum Aufenthalt offen steht, und fast die ganze organi-

5

sirte

\*) „Nascitur ars ista, non discitur.“ SENECA.

setzte Schöpfung zur Speise überlassen ist; so erzeugt freylich eben die große Verschiedenheit der Climate, die er bewohnen soll, und der Nahrung, die ihm der Ort seines Aufenthalts gestattet, eben so verschiedene Bedürfnisse, die er durch keinen einformigen Kunsttrieb, aber wohl durch den Gebrauch seiner sich nach den Umständen gleichsam accommodirenden Vernunft auf eben so mannigfaltige Weise zu stillen vermag.

## §. 38.

Wie unendlich aber der Mensch schon durch diesen einzigen Vorzug über die ganze übrige thierische Schöpfung erhoben werde, beweiset die unbeschränkte Herrschaft, womit er über alle Triebe und über die Lebensart, Haushaltung &c. mit einem Worte, über das ganze Naturell dieser seiner Mitgeschöpfe nach Willkür disponiren, die furchtbarsten Thiere zähmen, ihre heftigsten Triebe dämpfen, sie zu den kunstreichsten Handlungen abrichten kann u. s. w.

Anm. Um sich überhaupt zu überzeugen, wie sehr der cultivirte Mensch Herr der übrigen Schöpfung auf dieser Erde ist, braucht man sich bloß an die Umschaffung zu erinnern, die er seit Entdeckung der neuen Welt mit ihr und der alten wechselseitig vorgenommen hat! Was für Gewächse und Thiere er aus dieser in jene übergepflanzt hat, wie z. B. Reis, Caffee &c., Pferde, Rindvieh &c. und was er v. v. von dorthier nun wieder in seinem Welttheil einheimlich gemacht, wie z. B. Cartoffeln, Tabak, wilde Hühner u. s. w.

## §. 39.

## §. 39.

Am auffallendsten erweist sich die allein auf den Vorzug der Vernunft beruhende Herrschaft des Menschen über die übrige thierische Schöpfung durch die so genannten Hausthiere; worunter man in engerer Bedeutung diejenigen warmblütigen Thiere versteht, so der Mensch zu Befriedigung wichtiger Bedürfnisse und überhaupt zu beträchtlicher Benützung absichtlich ihrer Freyheit entzogen und sich unterjocht hat. Im weitern Sinne kann man aber auch die Bienen und Seidenwürmer, so wie die Costhenk. Insecten dahin rechnen.

Ann. 1. Unter jenen Hausthieren im engerm Sinne ist eine dreyfache Verschiedenheit zu bemerken. Von manchen nämlich hat der Mensch die ganze Gattung ihrem freyen Naturzustande entzogen, und sich unternünftig gemacht, wie z. B. das Pferd. Von andern, die er sich zwar auch ins Haus zieht, existirt doch aber noch die ursprünglich wilde Stammrasse wie vom Rindvieh, Schwein, Kaze, Renchier, den beiderley Cameelen der alten Welt, und dem so genannten Netergeflügel. Der Elefant endlich pflanzt sich gar nicht in der Gefangenschaft fort, sondern jeder, der zum Dienst des Menschen gebraucht werden soll, muß erst aus der Wildheit eingefangen, gezähmt und abgerichtet werden.

Ann. 2. Die eigentlich so genannten Hausthiere variiren zwar häufig in der Farbe; und manche der darunter gehörigen Säugethiere zeichnen sich auch durch einen hängenden Schwanz und schlappe Ohren aus, aber keins von beidem ist ein beständiges Kennzeichen der Unterjochung. (— Ueber die Hausthiere s. mit  
mehrern

mehrern den gotthaltigen Hof. Kalender vom Jahre 1796—).

§. 40.

Das ganze Thierreich läßt sich füglich nach dem Linnéischen System unter folgende sechs Classen bringen:

- I. Cl. Säugethiere (mammalia), Thiere mit warmen rothen Blut, die ihre Junge lebendig zur Welt bringen, und sie dann einige Zeit lang mit Milch an Brüsten säugen.
- II. Cl. Vögel, Thiere mit warmen rothen Blut, die aber Eier legen, und Federn haben.
- III. Cl. Amphibien, Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Lungen Athem holen.
- IV. Cl. Fische, Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Kiemen, und nicht durch Lungen, athmen.
- V. Cl. Insecten, Thiere mit kaltem weißen Blut, die Fühlhörner (antennas) am Kopf, und eingelenkte (hornartige) Bewegungswerkzeuge haben.
- VI. Cl. Gewürme (vermes), Thiere mit kaltem weißen Blut, die keine Fühlhörner, sondern meist Fühlkäden (tentacula) und meines Wissens nie eingelenkte Bewegungswerkzeuge haben \*).

\* \* \*

Haupt.

\*) Dieser von der Beschaffenheit der Bewegungswerkzeuge hergenommene Character dünkt mich minder unbestimmt, als die, wodurch man bisher Insecten und Gewürme von einander zu unterscheiden gesucht hat.

Hauptquellen und andere Hülfsmittel zur  
Thiergeschichte überhaupt.

ARISTOTELES. — *Histoire des animaux d'ARISTOTE, avec des notes &c. par M. CAMUS. Par. 1783. II. vol. 4*

CONN. GESNERI. *icones quadrupedum vituiparorum, is-  
anum et animalium aquatiliam; cum nomenclatu-  
ris singulorum in linguis diuersis Europae. ed. 2.  
Fig. 1560. fol.*

ALDROVANDUS.

JO. JONSTON *historia naturalis de animalibus* Erf. 1649.  
53. fol.

auch unter dem Titel H. RUYSEN (Frid. fil.) *theatrum  
uniuersal. omnium animalium* Amst. 1718. II.  
vol. fol.

RAY.

BUFFON.

LINNAEI *fauna Suecica* ed. 2. Holm. 1761. 8.

TH. PENNANT'S *British Zoology*. Lond. 1768-1777  
IV. vol. 8.

und Dess. großes Kupferwerk unter gleichem Titel ib  
seit 1763. gr. Fol.

Vierter Abschnitt.  
Von den Säugethieren.

## § 41.

Die Säugethiere haben das warme rothe Blut mit den Vögeln gemein; aber sie gebären lebendige Junge: und ihr Hauptcharakter, der sie von allen übrigen Thieren unterscheidet, und von dem auch die Benennung der ganzen Classe entlehnt ist, sind die Brüste, wodurch die Weibchen ihre Junge mit Milch ernähren. Die Anzahl und Lage der Brüste ist verschieden. Meist sind ihrer noch Ein Mahl so viel, als die Mutter gewöhnlicher Weise Junge zur Welt bringt; und sie sitzen entweder an der Brust, oder am Bauche, oder zwischen den Hinterbeinen.

## §. 42.

Der Körper der allermehrsten (wo nicht aller \*) Säugethiere ist mit Haaren von sehr verschiedener Stärke, Länge und Farbe bedeckt, die auch bey einigen als Wolle gekräuselt, oder als Borsten straff und struppig sind, oder gar wie beym Igel zc. steife Stacheln bilden. Bey manchen sind die Haare an besondern Stellen als Nä-

ne

\*) Denn selbst die Haut des Wallfisches ist hin und wieder, an den Lippen zc. dünn behaart; auch hat er Augenwimpernz.



ne oder Bart verlängert, und bey einigen, wie bey den Pferden, Hunden ꝛ. stehen sie an bestimmten Stellen in entgegen gesetzter Richtung an einander und machen so genannte Näthe (futuras). Bey manchen, wie z. B. bey den Seehunden ꝛ. ändert sich die Farbe mit dem Alter. Auch sind manche durch die Kälte (§. 16.) bey uns im strengen Winter, im Norden aber Jahr aus Jahr ein, entweder grau, wie das Eichhörnchen (Grauwerk), oder schneeweiß, wie das große Wiesel (Hermelin) ꝛ. Wenn hingegen diese weiße Farbe zugleich mit lichtscheuen Augen und rothen Pupillen verbunden ist, wie bey den so genannten Rackerlacken im Menschengeschlecht und unter manchen anderen Gattungen von warmblütigen Thieren, so ist es die Folge einer wirklich kränklichen Schwäche.

## §. 43.

Der Aufenthalt der Säugethiere ist sehr verschieden. Die mehresten leben auf der Erde; manche wie die Affen, Eichhörnchen ꝛ., fast bloß auf Bäumen; einige, wie der Maulwurf, als eigentliche animalia subterranea unter der Erde; andere bald auf dem Lande bald im Wasser, wie die Biber, Seebären; und noch andere endlich bloß im Wasser, wie die Wallfische. — Hiernach sind nun auch ihre Füße oder ähnliche Bewegungswerkzeuge verschieden. Die mehresten haben vier Füße; der Mensch nur zweye, aber auch zwey Hände; die Affen hingegen haben vier Hände. Die Finger

Finger und Zehen derjenigen Säugethiere, die im Wasser und auf dem Lande zugleich leben, sind durch eine Schwimmbaut verbunden. Bey den Fledermäusen sind die an den Vorderfüßen ungermeil lang und dünne; und zwischen ihnen ist eine zarte Haut ausgespannt, die zum Flattern dient. Die Füße mancher Seethiere aus dieser Classe sind zum Rudern eingerichtet, und bey den Wallfischen ähneln sie gar einigermaßen den Flossen der Fische; doch daß die Hinteflossen ohne Knochen sind, und horizontal, nicht wie ein Fischschwanz vertical, liegen. Einige wenige Säugethiere (*Solidungula*) haben Hufe; viele aber (*Bulca*) gespaltene Klauen. Die mehresten gehen (zumahl mit den Hinterfüßen) bloß auf den Zehen; einige aber, wie der Mensch, und gewisser Maßen auch die Affen, Bären, Elephanten u. a. m. auf der ganzen Fußsohle bis zur Ferse.

## §. 44.

Die mehresten Ameisenbären, die Schuppenthiere und einige Wallfische ausgenommen, sind die übrigen Säugethiere mit Zähnen versehen, die man in Schneidezähne \*) (*incisores* l. *primores*),  
Spiz-

\*) Bey den mehresten sitzen die obern Schneidezähne in einem besondern (— einfachen oder gepaarten —) Knochen, der das *os intermaxillare* genannt wird; von dessen merkwürdigen Besonderheiten ich in der 3ten Ausg. der Schrift *de generis humani varietate novissima* 1795. 8. S. 37. u. f. ausführlich gehandelt habe.

Spitzzähne oder Eckzähne (*caninos* s. *laniarios*), und Backenzähne (*molars*), abtheilt. Die letztern zumahl sind nach der verschiednen Nahrung dieser Thiere auch verschiedentlich gebildet. Bey den fleischfressenden nämlich ist die Krone zackig und scharf; bey den grasfressenden oben breit und eingefurcht; und bey denen, die sich, so wie der Mensch, aus beiden organisirten Reichern nähren, in der Mitte eingedrückt, und an den Ecken abgerundet.

Manche Säugethiere, wie z. B. der Elephant und der Narwhal haben große prominirende Stoßzähne (*dentes exserti*); andre, wie z. B. das Walross, Hautzähne zc.

#### S. 45.

Bloß unter den Säugethieren, und zwar nur unter den grasfressenden, giebt es wirklich wiederkauende Gattungen, bey welchen nämlich das zuerst bloß flüchtig zerbissene und geschluckte Futter bissenweise wieder durch den Schlund zurück getrieben, und nun erst recht durchkaut und dann zum zweyten Mahl geschluckt wird.

Zu diesem Zweck haben die wiederkauenden Thiere eine eigne Einrichtung des Gebisses; indem ihre Backenzähne wie mit sägeförmigen Querschnitten ausgeschnitten sind, und die Kronen derselben nicht horizontal liegen; sondern schrägausgeschlägelt sind, so daß an denen im Oberkiefer die Außenseite, an denen im untern

D

aber

aber die nach der Zunge hingelichtete innere Seite die höchste ist. Dabey haben sie einen schmalen Unterkiefer, der eine sehr strenge Seitenbewegung hat, wodurch denn, wie der Augenschein lehrt, der Mechanismus dieser sonderbaren Berrichtung von dieser Seite bewirkt wird.

Anm. 1. Bey denjenigen ruminantibus, die zugleich gespaltene Klauen haben (*pecora*), kommt nun außerdem noch der vierfache Magen hinzu, dessen innerer Bau und Mechanismus überaus merkwürdig ist. Das zum ersten Mahl geschluckte noch halb rohe Futter gelangt nämlich in den angeheuern ersten Magen (*rumen*, *magnus venter*, franz. *le rouble*, *l'herbier*, *la paise*, der Pausen, Wank), als in ein Magazin, worin es nur ein wenig durchweicht wird. Von da wird eine kleine Portion dieses Futters nach der andern mittelst des zweyten Magens (*reticulum*, franz. *le bonnet*, *le reseau*, die Haube, Rütze, das Sarn), der gleichsam nur ein Anhang des ersten ist, aufgefaßt und wieder durch den Schlund hinauf getrieben. Nun wird der wiedergekaute, zum zweyten Mahl geschluckte Bissen durch eine besondere Rinne, ohne wieder durch die beiden ersten Mägen zu passiren, gleich aus dem Schlunde in den dritten (*oesophagus*, *centipellio*, *omasus*, franz. *le feuillet*, *le pfeantier*, das Buch, der Psalter, der Blättermagen) geleitet, wo er von da endlich zur völligen Verdauung in den vierten (*abomasus*, franz. *la caillierre*, der Laab, die Ruche, der Fettmagen) gelangt, der dem Magen andrer Säugethiere am nächsten kommt.

Anm. 2. Der allgemeine, auf alle wiederkauende Thiere überhaupt passende Haupt-Nutzen der Ruminatio scheint mir noch gänzlich unbekannt. —

## S. 46.

Außer den Klauen, Zähnen ꝛc. sind viele Säugethiere auch mit Hörnern, als Waffen versehen. Bey einigen Gattungen, wie beyhm Hirsch, Reh ꝛc. sind die Weibchen ungehörnt; bey andern, wie beyhm Renthier und im Ziegengeschlecht, sind ihre Hörner doch kleiner als der Männchen ihre. Anzahl, Form und Lage, besonders aber die Textur der Hörner, ist sehr verschieden. Beyhm Ochsen-, Ziegen- und Gazellengeschlecht sind sie hohl, und sitzen wie eine Scheide über einem knöchernen Zapfen oder Fortsatz des Stirnbeins. Die Hörner der beiderley Rhinocer sind dicht, und bloß mit der Haut auf der Nase verwachsen. Beyhm Hirschgeschlecht hingegen sind sie zwar ebenfalls solide, aber von mehr knochenartiger Textur, und ästig. Sie heißen dann Geweihe, und werden gewöhnlich alljährlich abgeworfen und neue an ihrer Statt reproducirt.

## S. 47.

Die Oeffnung des Afters wird bey den mehren Säugethieren durch den Schwanz bedeckt, der eine Fortsetzung des Rückensbeins (coccyx), und von mannigfaltiger Bildung und Gebrauch ist. Er dient z. B. manchen Thieren sich der stechenden Insecten zu erwehren; vielen Meerfäsen und einigen andern americanischen und neuholländischen Thieren statt einer Hand, um sich daran halten, oder damit fassen zu können (caudaprehen-

prehensilis, Kollschwanz); den Jaculis zum Springen (cauda saltatoria), dem Känguruh zum Gleichgewicht bey seiner aufrechten Stellung und zur Vertheidigung u.

## §. 48.

Auch sind am Körper einiger Thiere dieser Classe besondere Beutel von verschiedner Bestimmung zu merken. So haben viele Affen, Paviane, Meerkäsen, auch der Hamster, die Zifeldmaus u. a., Bockentaschen (thesauri, Fr. *sacculus*), um Proviant darin einschleppen zu können. Beym Weibchen der Beuteltiere liegen die Zitzen in einer besondern Tasche am Bauche, worein sich die saugenden Junge verkriechen.

## §. 49.

Manche Säugethiere, wie z. B. die meisten größern-Grasfressenden, sind gewöhnlich nur mit Einem Jungen auf einmahl trüchtig; andre hingegen, wie z. B. die Raubthiere, und die Schweine mit mehreren zugleich.

Die Leibeshfrucht steht mit der Mutter durch die so genannte Nachgeburt (*secundinae*) in Verbindung, welche aber von verschiedner Gestalt ist; da sie z. B. im Menschengeschlecht einen einfachen größern Mutterkuchen (*placenta*) bildet, hingegen bey den wiederkauenden Thieren mit gespaltnen Klauen (*pecora*) in mehrere, theils sehr zahlreiche, zerstreute kleine solche Verbindungsorgane (*cotyledones*) vertheilt ist u. s. w.

## §. 50.

## §. 50.

Die Wichtigkeit der Thiere überhaupt läßt sich hauptsächlich aus einem zweifachen Gesichtspuncte bestimmen; entweder nämlich, in so fern sie auf die Haushaltung der Natur im Großen, auf den ganzen Gang der Schöpfung Einfluß haben; oder in so fern sie dem Menschen unmittelbar nutzbar werden. Aus jener Rücksicht sind, wie wir unten sehen werden, die Insecten und Gewürme die bey weiten wichtigsten Geschöpfe; aus dieser hingegen die Säugethiere. Die Verschiedenheit in ihrer Bildung, ihre große Gelehrigkeit, ihre Stärke u. s. w. machen sie für den Menschen auf die mannigfaltigste Weise brauchbar. Aus keiner andern Classe von Thieren hat er sich so treue, dienstfertige und arbeitsame Gehülften zu schaffen gewußt; keiner ist ihm zu seinem unmittelbaren Gebrauch und zu seiner Selbsterhaltung so unentbehrlich als diese. — Ganze Völker des Erdbodens können mit einer einzigen Art von Säugethieren fast alle ihre dringendsten Bedürfnisse befriedigen. So die Grönländer mit dem Seehund; die Lappen, Tungusen &c. mit dem Renthier; die Aleuten mit dem Wallfisch.

## §. 51.

Die vielfache Brauchbarkeit der Säugethiere fürs Menschengeschlecht reducirt sich vorzüglich auf folgendes. Zum Reiten, zum Zug, Ackerbau, Lasttragen u. s. w.: Pferde, Maulthiere, Esel,

Esel, Ochsen, Büffel, Renthiere, Elephanten, Camele, Mulas, Hunde. Zur Jagd, zum Bewachen ꝛc. Hunde. Zum Mäusen und Vertilgen anderer schädlichen Thiere: Katzen, Igel, Ameisenbären ꝛc. Zur Speise: das Fleisch vom Rindvieh, Schafen, Ziegen, Schweinen, vom Hirschgeschlecht, von Hasen, Kaninchen, u. s. w. Ferner Speck, Schmalz, Blut, Milch, Butter, Käse. Zur Kleidung, zu Decken, Zelten ꝛc. Pelzwerk, Leder, Haare, Wolle ꝛc. Zum Brennen: Falg, Fischtran, Wallrath. Zum Schreiben, Bücherbinden ꝛc. Pergament, Leder. Für andere Künstler und zu allerhand Gebrauch: Borsten, Haare (zumahl Pferdehaar), Gewelbe, Hörner, Klauen, Elfenbein u. a. Zähne, Fischbein, Knochen, Blasen. Sehnen und Knochen zu Fischekleim. Därme zu Saiten. Blut zu Farbe. Mist zum Dünger, zur Feuerung, zu Salmiak ꝛc. Endlich zur Arzney: Bisam, Bibergeil, Hirschhorn, Milch ꝛc.

## §. 52.

Von der andern Seite sind aber freylich mehrere Thiere dieser Classe dem Menschengeschlechte unmittelbar oder mittelbar nachtheilig. Manche reißende Thiere, besonders aus dem Katzen-Geschlecht, fallen Menschen an. Eben diese und noch manche andere, z. B. die Wiesel, Marder, Iltise, Vielfraße, Fischottern, Wallfische ꝛc. vertilgen viele nuzbare Thiere: — aber schaden



den den Gewächsen, Bäumen, Gartenfrüchten, dem Getreide u. s. w. wie die Feldmäuse, Hamster, Lemming, Hirsche, Hasen, Biber, Affen, Elephanten, Rhinocer, Nilpferde &c. oder gehen andern Thieren nach; wie Ratten, Mäuse, Fledermäuse, Murmeltiere u. s. w. Gift scheint kein einziges Thier dieser Classe zu besitzen, außer in der Wuth und Wassersthere, der zumahl die aus dem Hundegeschlecht ausgefest sind.

## §. 53.

Man hat verschiedene künstliche, d. h. bloß von einzelnen zum Classificationsgrunde gelegten Charactern entlehnte Systeme (systemata artificialia), nach welchen verdiente Naturforscher die Säugethiere zu ordnen versucht haben. Aristoteles Einteilung z. B. ist auf die Verschiedenheit der Zehen und Klauen gegründet, und die haben auch Ray u. a. nach der Hand angenommen und weiter bearbeitet. Aber hierbey müssen die verwandtesten und im Ganzen noch so ähnlichen Gattungen von Ameisenbären, Faulthieren &c. getrennt, und in ganz verschiedene Ordnungen versetzt werden, bloß weil die eine mehr, die andere weniger Zehen hat. Linne hat die Zähne zum Classificationsgrund gewählt, ein Weg, auf dem man aber nicht minder, bald auf die unnatürlichsten Trennungen, bald auf die sonderbarsten Verbindun-

bindungen stößt \*). Das Geschlecht der Fledermäuse muß nach des Ritters Entwurf, wegen des verschiedenen Gebisses bey einigen Gattungen, wenigstens in drey verschiedene Ordnungen zerstückt werden; so die beiderley Nashörner in zwey; — so die verschiedenen Gattungen des Schweinegeschlechts ebenfalls in zwey verschiedene Ordnungen zc. Dagegen kommt der Elephant mit den Panzerthieren, und den formosanischen Teufelchen in eine gemeinschaftliche Ordnung zc.

## §. 54.

Ich habe daher, mit Beybehaltung einiger kinneischen Ordnungen, ein im Ganzen natürlicheres System der Säugethiere zu entwerfen getrachtet, woben ich nicht auf einzelne abstrahirte, sondern auf alle äußere Merkmahe zugleich, auf den ganzen Habitus der Thiere gesehen habe \*\*). So sind Thiere, die in neunzehn Stücken einander ähnel-

\*) „Non enim methodicorum scholis se adstringere voluit natura — systemata artificialia nostra flocci faciens.“ PALLAS.

\*\*\*) Die Benennungen einiger dieser Ordnungen sind zwar von einem einzelnen Character entlehnt, wenn er gerade vorzüglich in die Augen fallend, und daher fürs Gedächtniß leicht faßlich war; nicht aber, als ob die darunter begriffenen Thiere bloß dieses einzelnen Characters wegen zusammen gestellt worden. So heißt z. B. die Ilte Ordnung Quadrupedia, nicht deshalb, als ob dieser Character bey darunter begriffenen Thieren ausschließlich eigen sey (denn

ähnlichsten, und nur in zwanzigsten differirten, doch zusammen geordnet worden, dieses zwanzigste mochten nur die Zähne oder die Klauen oder irgend ein anderer Theil seyn; und so sind demnach folgende zehn Ordnungen dieser ersten Classe entstanden:

- I. Ordn. Bimanus. Der Mensch mit zwey Händen.
- II. Quadrumana. Thiere mit vier Händen. Affen, Paviane, Meerlase und Mopsis.
- III. Bradypoda. Säugethiere, deren ganzer Körperbau auf den ersten Blick Trägheit und Langsamkeit verräth. Faulthiere, Ameisenbären u. dergl.
- IV. Chiroptera. Die Säugethiere, deren Vorderfüße Flatterhäute bilden (S. 43.). Die Fledermäuse.
- V. Glires. Die nagenden Säugethiere. Sie nähren sich bis auf sehr wenige Ausnahmen (— und im ganz wilden Zustande vermuthlich alle —) von Vegetabilien, zumahl von härtern, die sie benagen. Dahin gehören Eichhörnchen, Mäuse, Hasen, Biber &c.

D 5

VI.

(Denn einige Beuteltiere haben auch fast händelähnliche Pfoten); sondern weil dieser Character der Affen und affenartigen (im ganzen Habitus untereinander übereinkommenden) Thiere besonders auffallend ist, und mit dem Character des Menschengeschlechts contrastirt.

VI. Ferae. Reißende oder doch sonst fleischfressende Säugethiere, als wovon nur einige wenige Gattungen ausgenommen sind. Bären, Hunde, Katzen, Marber, Ottern und mehr andere.

VII. Solidungula. Pferd ꝛc.

VIII. Pecora. Die wiederkauenden Thiere mit gespaltnen Klauen.

IX. Balloae. Meist sehr große, oder unförmliche, borstige oder dünn behaarte Säugethiere. Schwein, Elephant, Nashorn, Nilpferd u. dergl.

Der Manate macht von hier den schicklichsten Uebergang zur

Xten D. Cetacea. Wallfische, warmblütige Thiere, die mit den kaltblütigen Fischen fast nichts als den unschicklichen Namen gemein haben, und deren natürliche Verbindung mit den übrigen Säugethiern schon Ray vollkommen richtig eingesehen hat \*).

\* \* \*

Zur

\*) „Cetacea quadrupedum modo pulmonibus respirant, coeunt, viuos foetus pariant, eodemque lacte alunt, partium denique omnium internarum structura et vsu cum iis conueniant.“  
RATA.

Zur N. S. der Säugethiere.

- CONR. GESNERI *historiae animalium* L. I. *de quadrupedibus viviparis*. Basil. 1551. fol.
- VL. ALDROVANDI *de quadrupedibus digitatis viviparis* L. III. Bonon. 1627. fol.
- ID. *de quadrupedibus solidipedibus* ib. 1616. fol.
- ID. *de quadrupedibus bifulcis* ib. 1613. fol.
- EI. *de cetis* L. I. (am Ende seines Werks *de piscibus*) ib. eod. fol.
- IO. RAII *Synopsis animalium quadrupedum*. Lond. 1613. 8.
- BUFFON.
- TH. PENNANT'S *history of quadrupeds*. Lond. 1781. II. vol. 4.
- EI. *arctic zoology* vol. I. ib. 1784. 4.
- J. Ch. DAN. v. SCHREBER *Säugethiere*. Erlang. seit 1774. 4.
- I. CHR. POL. ERXLEBEN *systema mammalium* Lipsi. 1777. 8.
- L. N. W. v. ZIMMERMANN *geographische Geschichte des Menschen, und der allgemein verbreiteten vierfüßigen Thiere*. Leipz. 1778. III. B. 8.
- J. M. BECHSTEINS *gemeinnützige N. S. Deutschlands* L. B. Leipz. 1789. 8.
- A general history of Quadrupeds. The figures engraved on wood by I. BEWICK*. Newcastle upon Tyne 1790. 8.
- G. AD. SUFOW *Anfangsgründe der N. S. der Thiere*. I Th. Leipz. 1797, 8.

I. Ordn.

## I. Ordn. BIMANVS.

1. Geschl. HOMO. Erectus, bimanus. Mento prominulo. Dentibus aequaliter approximatis; incisoribus inferioribus erectis.

2. Gatt. *Sapiens*. Zu den äußern Kennzeichen, wodurch der Mensch selbst vom menschenähnlichsten Affen, geschweige von den übrigen Thieren zu unterscheiden ist, gehört vorzüglich sein aufrechter Gang (als wozu sein ganzer Wuchs und Bildung, besonders aber seine Beckenähnlichen Hüftknochen, das Verhältniß seiner Schenkel zu den Armen und seine breiten Fußsohlen, eingerichtet sind), dann der freieste Gebrauch zweyer vollkommenen Hände; ferner sein prominirendes Kinn und die aufrechte Stellung seiner untern Schneidezähne.

Das weibliche Geschlecht hat noch ein paar eigenthümliche Charaktere, die dem männlichen und allen übrigen Thieren abgehen, nämlich einen periodischen Blutverlust in einer bestimmten Reihe von Lebensjahren; und dann einen besondern Theil an den Sexual-Organen, dessen Mangel oder Zerstörung als ein körperliches Kennzeichen der verletzten jungfräulichen Integrität anzusehen ist.

Was aber die Seelenfähigkeiten des Menschen betrifft, so hat er außer dem Begattungstrieb wenig Spuren von Instinct (§. 34. u. f.); Kunsttriebe aber (§. 36.) schlechterdings gar nicht. Dagegen ist er ausschließlich im Besiz der Vernunft (§. 37.), und der dadurch von ihm selbst erfundenen Rede oder Sprache (*loquela*), die nicht mit der bloß thierischen Stimme (*vox*) verwechs-

verwechselt werden darf (§. 25.), als welche auch den ganz jungen und selbst den stummgebornen Kindern zukommt.

\* \* \*

Der Mensch ist für sich ein wehrloses, hilfsbedürftiges Geschöpf. Kein andres Thier außer ihm bleibt so lange Kind, keins kriegt so sehr späth erst sein Gebiß, lernt so sehr späth erst auf seinen Füßen stehn, keins wird so sehr späth mannbar u. s. w. Selbst seine großen Vorzüge, Vernunft und Sprache, sind nur Keime, die sich nicht von selbst, sondern erst durch fremde Hülfe, durch Cultur und Erziehung entwickeln können; daher denn bey dieser Hilfsbedürftigkeit und bey diesen zahllosen dringenden Bedürfnissen die allgemeine natürliche Bestimmung des Menschen zur gesellschaftlichen Verbindung. Nicht ganz so allgemein läßt sich hingegen vor der Hand noch unterscheiden, ob in allen Welttheilen die Proportion in der Anzahl der gebornen Knäbchen und Mädchen, und die Dauer der Zeit und der Fortpflanzungsfähigkeit bey beiden Geschlechtern so gleich sey, daß der Mensch überall so wie in Europa zur Monogamie bestimmt sey.

Sein Aufenthalt und seine Nahrung sind beide unbeschränkt; er bewohnt die ganze bewohnbare Erde, und nährt sich beynahe aus der ganzen organisirten Schöpfung. Und in Verhältnis zu seiner mäßigen, körperlichen Größe, und in Vergleich mit andern Säugethieren erreicht er ein ausnehmend hohes Alter.

\* \* \*

Es giebt nur eine Gattung (Species) im Menschengeschlecht; und alle uns bekannte Völker aller Zeiten und aller Himmelsstriche können von einer gemein-

gemeinschaftlichen Stammrasse abstammen\*). Alle National-Verschiedenheiten in Bildung und Farbe des menschlichen Körpers sind um nichts auffallender oder unbegreiflicher als die, wornü so viele andere Gattungen von organisirten Körpern, zumahl unter den Hausthieren, gleichsam unter unferen Augen ausarten. Alle diese Verschiedenheiten fließen aber durch so mancherley Abstufungen und Uebergänge so unvermerkt zusammen, daß sich daher auch keine andre, als sehr willkürliche Grenzen zwischen ihnen festsetzen lassen. Doch habe ich das ganze Menschengeschlecht noch am füglichsten unter folgende fünf Rasse zu bringen geglaubt:

1) Die caucasische Rasse:

Abbild. n. b. Gegenst. tab. 3.

von weißer Farbe mit rothen Wangen, langem, weichen, mußbräunen Haar (das aber einerseits ins Blonde, anderseits ins Dunkelbraune übergeht); und der nach den europäischen Begriffen von Schönheit musterhaftesten Schedel- und Gesichts-Form. Es gehören dahin die Europäer mit Ausnahme der Lappen und übrigen Finnen; dann die westlichen Asiaten, diesseits des Obi, des caspischen Meers und des Ganges; nebst den Nordafricanern; — also ungefähr die Bewohner der den alten Griechen und Römern bekannten Welt.

2) Die mongolische Rasse:

Abbild. n. b. Gegenst. tab. 1.

meist wäzengelb (theils wie gekochte Quitten, oder wie getrocknete Citronschalen); mit wenigen, straffem, schwarzem Haar; enggeschlitzten Augenlidern; plattem Gesicht; und seitwärts

\*) Ich habe dieß in der 3ten Ausgabe der Schrift *de generis humani varietate nativa* weiter ausgeführt.



wärts eminuirenden Backenknochen. Diese Klasse begreift die übrigen Asiaten, mit Ausnahme der Malayen; dann die finnischen Völker in Europa (Lappen ic.), und die Eskimos im nördlichen America von der Beringsstraße bis Labrador.

3) Die äthiopische Klasse:

Abbild. n. b. Gegenst. tab. 5.

mehr oder weniger schwarz; mit schwarzem, krausem Haar; vorwärts prominirenden Kiefern, wulstigen Lippen und stumpfer Nase. Dahin die übrigen Africaner, nähmlich die Neger, die sich dann durch die Fulahs in die Mauren ic. verlieren, so wie jede andre Menschen-Varietät mit ihren benachbarten Völkerschaften gleichsam zusammen fließt.

4) Die americanische Klasse:

Abbild. n. b. Gegenst. tab. 2.

Rohfarb oder zimmitbraun (theils wie Eisenrost oder angelauenes Kupfer); mit schlichtem, straffem, schwarzem Haar, und breitem aber nicht plattem Gesicht, sondern stark ausgewirkten Zügen. Begreift die übrigen Americaner außer den Eskimos.

5) Die malayische Klasse:

Abbild. n. b. Gegenst. tab. 4.

von brauner Farbe (einerseits bis ins helle Mahogany anderseits bis ins dunkelste Nelfen- und Castanienbraun); mit dichtem schwarzlockigem Haarwuchs; breiter Nase; großem Munde. Dahin gehören die Südsee-Insulaner oder die Bewohner des fünften Welttheils und der Marianen, Philippinen, Molucken, sundaischen Inseln ic. nebst den eigentlichen Malayen.

Von diesen fünf Haupt-Klassen muß nach allen physiologischen Gründen die caucasische als die sogenann-

sogenannte Stamm- oder Mittel-Rasse angenommen werden. Die beiden Extreme, worin sie ausgeartet, ist einerseits die mongolische, anderseits die äthiopische. Die andern zwey Rassen machen die Uebergänge. Die americanische bey, zwischen der caucasischen und mongolischen. Die malayische den, zwischen seiner Mittel-Rasse und der äthiopischen\*).

\* \* \*

Alle

\*) Besteht sich nämlich dies alles so — daß die in den verschiednen Welttheilen verbreiteten Völkerschaften nach der stärkern und längern Einwirkung der verschiednen Elimate und anderer obgedachten Ursachen der Degeneration, entweder um desto weiter von der Urgestalt der Mittel-Rasse ausgeartet sind, — oder aber auch sich ihr hinwiederum mehr genähert haben. So sind z. B. die Jakuten, Koräken, Eskimos u. a. dergl. Polarvölker der mongolischen Rasse, sehr auffallend von der caucasischen Mittel-Rasse abgeartet, da hingegen die (wenn gleich entferntere, aber einen meist mildern Erdstrich bewohnende) americanische Rasse sich derselben wiederum mehr nähert; und nur am südlichsten Ende ihres Welttheils, nämlich an dem beheizten Feuerlande nochmals in die mongolische Gestalt zurückfällt. — Eben so ist gegenseitig die äthiopische Rasse in brennendheißen Africa zum andern Extrem in der Stufenfolge der Menschenvarietäten ausgeartet, die hingegen in dem schon mildern Neu-Holland und auf den neuen Hebriden x zur malayischen Rasse übergeht.

Wie vielen Einfluß dabey aber auch die Vermischung fremdartiger durch Völkermischung zusammentreffender Rassen habe, bedarf kaum erst etlicher Erwähnung.

Alle den fabelhaften Wust herzuführen, womit die Menschen die R. G. ihres Geschlechts verunreinigt haben, lohnt sich jetzt nicht der Mühe; — doch nur Weniges von vielen.

Die vermeintlichen patagonischen Riesen z. B. sind, von Magalhans Zeiten bis auf die unserigen, in den Erzählungen der Reisenden, von zwölf Fuß zu siebenthalb eingetrochen, und bleiben also wenig größer als jeder andre Mensch von guter Statur.

Und daß die noch neuerlich von Commerson für ein Zwergvölkchen ausgegebenen Quimos auf Madagascar nichts weiter sind als eine Art Eretine, d. h. kleine Blödsinnige mit dicken Köpfen und langen Armen (vergleichen sich im Salzburgerischen, so wie im Walliserlande, zumal aber im Piemontesischen in Menge finden), wird bey pathologischer Prüfung mehr als bloß wahrscheinlich.

Eben so sind die Rackerlacken, Blafards, Albinos, oder weiße Mohren \*) nicht ein Wahl eine Spielart, geschweige eine besondre Gattung, sondern gleichfalls Patienten, deren Geschichte mehr in die Pathologie als in die Naturhistorie gehört.

Linnés *Homo troglodytes* ist ein unbegreifliches Gemische aus der Geschichte jener preßhaften kränklichen weißen Mohren, und des Orang-utangs: —

\*) Von diesen sogenannten weißen Mohren (*Negres blancs*) müssen die bloß weißgesteckten Neger genau unterschieden werden, deren einer, den ich in London gesehn und eine Probe von seinem weiß und schwarzen Wollhaat mitgebracht habe, in den *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 21.* nach dem Leben vorgestellt ist.

utangs: — sein *Homo lar* hingegen ein wah-  
rer Affe.

Die in Wildniß unter Thieren erwachsenen Kin-  
der sind klägliche sittliche Monstra, die man  
eben so wenig, als andre durch Krankheit oder  
Zufall entstellte Menschen, zum Muster des  
Meisterstücks der Schöpfung anführen darf.

Geschwänzte Völker, von Natur geschürzte  
Hottentottinnen, die vorgebliche natürliche  
Bartlosigkeit der Americaner.\*), die Sirenen,  
Centauren, und alle Fabeln von gleichem  
Schrot und Korn, verzeihen wir der gutherzi-  
gen Leichtgläubigkeit unsrer lieben Alten.

## II. QVADRVMANA.

Säugethiere mit vier Händen, wie es ihre  
Lebensart und ihr Aufenthalt auf den Bäumen  
erfordert. Sie sind ursprünglich wohl bloß zwi-  
schen den Wendezirkeln zu Hause\*\*).

2. SIMIA. Affe. *Habitus plus minus an-  
thropomorphus, auriculae et manus fere  
humanae. Dentes primores incisores, su-  
pra et infra 4. lamarii solitarii, reliquis  
longiores.*

Bloß in der alten Welt; zwar menschenähnli-  
cher als die Thiere der nächstfolgenden Geschlech-  
ter

\*) Verschiedenheit im Schwächern oder Stärkern Haar-  
wuchs ist oben bey der mongolischen und malayischen  
Rasse angegeben. Aber die gänzliche Bartlosigkeit  
mancher Americaner, die ist Werk der Kunst, so  
gut als die winzig kleinen Füßchen der chineßischen  
Frauenzimmer (— die *Struthopodes* des *Eudoxus*  
beym *Plinius*. —)

\*\*\*) *Histoire naturelle des Singes, peinte & après  
nature par J. B. AUDEBERT. Par. seit 1797. gr. Fol.*

ter \*), doch aber außer dem schon bey dem Menschengeschlecht angeführten Umständen, in ihrer ganzen Bildung, besonders auch durch die schmalen Hüften und platten Lenden, aufs auffallend sichtlichste vom Menschen unterschieden.

### a) Ungeschwänzte.

- I. *Troglodytes*, der africanische Waldmensch, Schimpansee, Pongo, Jocko, Barris. *S. nigra, macrocephala, torosa, auriculis magnis \*\*).*

Abbild. n. b. Gegenst. tag. II.

Im innern von Angola, Congo zc. und tiefer landeinwärts; so wie der folgende eigentliche Orangutang ungefähr von der Größe eines achtjährigen Buben.

E 2

2. Sa-

\*) Linné faßte alle Affen, Daviane und Meerkazen in ein einziges Geschlecht zusammen. Erleben vertheilte sie hingegen in fünf. Ich habe mit Ray hier in das Mittel gehalten, und sie unter drey Geschlechter gebracht, nur daß ich die Gattungen anders vertheilt, und besonders die americanischen Meerkazen, als welche sich durch ihren Totalhabitus von allen Affen der alten Welt auszeichnen, nicht mit diesen vermengt, sondern, so wie auch Buffon gethan, davon abgefondert habe.

\*\*\*) Linne, Buffon, Erleben zc. verwechselten diesen africanischen Schimpansee mit dem ostindischen Orangutang. Ich habe zuerst vor 22 Jahren gezeigt, daß beide als zwey gänzlich verschiedene Gattungen von einander getrennt werden müssen, und habe daher dem africanischen zum Unterschied den Gattungsnahmen *Troglodares* (— den Linné von einem Uding gebraucht hatte —) beygelegt.

2. *Saryrus*. der ostindische Waldmensch, eigentliche Orangutang. S. *tupfulca*, *auriculis minoribus*, *pollice manuum posteriorum mutico*, *vagae destitudo*.

Abbild. n. b. Gegenst. tab. 12.

Wie es scheint bloß auf Bornes; läßt sich, wenn er ganz jung eingefangen worden, so wie der vorgedachte Schimpansee und andere Affen auch, zu allerhand künstlichen Handlungen abrichten, die man aber von seinem natürlichen Betragen genau unterscheiden muß.

Ist, wie Camper aus der Zergliederung eines solchen Thiers gezeigt, weder einer menschlichen Rede, noch eines natürlichen aufrechten Ganges fähig.

3. *Lar*. der Gibbon oder Golok. (Linnés *Homo lar*.) S. *brachiis longissimis*, *talos attingentibus*.

v. Schreber tab. 3.

Auf beiden indischen Halbinseln, auch auf den Molucken; hat ein rundliches, ziemlich menschenähnliches Gesicht und ungeheuer lange Arme. Ist von schwärzlicher Farbe, und wird gegen vier Fuß hoch.

4. *Sylvanus*. der gemeine türkische Affe. S. *brachiis corpore brevioribus*, *natibus calvis*, *capite subrotundo*.

v. Schreber tab. 4.

In Nordafrika, Ostindien ic. Unter den ungeschwänzten Affen der gemeinste und dauerhafteste; der auch leicht in Europa Junge heckt; ist sehr gelehrig ic. Ihm ähnet der *inuus* (*cynocephalus*, *Büffons magot*) der auch gleiches Vaterland mit ihm hat. Einer von beiden ist auch auf Gibraltar verwildert, und hat sich da im Freyen fortgepflanzt.

b) Ge

b) Geschwänzte.

5. *Rostrata*. der langnasige Affe, Kahau, Bantagan (Fr. *le nasique*, *la guenon à long nez*.) S. cauda mediocri, naso elongato, rostrato.

Abbild. n. b. Gegenst. tab. 13.

Auf den sundaischen Inseln. Eine *simia*, die nicht *simia* ist, sondern sich durch eine lange rüffelartige Nase auffallend auszeichnet.

6. *Cynomolpus*. der Macacco. die (insgemein so genannte) Meerkafe. S. cauda longa, arcuata, labio leporino.

v. Schreber tab. 12

Auf Guinea, Angola &c. bey nahe ostbengrüt. Wird unter den geschwänzten wahren Affen am häufigsten nach Europa gebracht.

3. PAPIO. Davlan. (Fr. *babouin*. Engl. *baboon*.) Facies prolongata, minus anthropomorpha, nasus vtrinque tuberosus, nates nudae, coccineae, cauda abbreviata. Dentes vt in simiis.

Auch bloß in der alten Welt. Ihr Kopf hat wenig menschenähnliches, bey manchen eher etwas vom Schwein, zumahl in der Schnauze. Meist sind es unbändige, und äußerst geile Thiere.

1. *Mormon*. der Choras. P. naso miniato, ad latera caerulecente.

v. Schreber tab. 8. A. 8. B.

Auf Ceilan &c. Wird gegen fünf Fuß hoch; hat zumahl wegen der hochfarbigen abstechenden Streifen auf und zu beiden Seiten der Nase, ein auffallendes Ansehn.

2. *Maimon*. der Mandril. P. facie violacea glabra, profunde fulcata.

v. Schreber tab. 7.

Auf Guinea, am Cap. r. wo oft ganze Scharen des Nachts Weinberge und Obstgärten plündern sollen. Kleiner als der vorige.

4. *CERCOPITHECVS*. Meerkatze. Auriculæ et manus minus humanae. Nates tectae. Dentes vt in simiis.

Das ganze Geschlecht ist bloß im wärmern Süd-America einheimisch, wo es den einheimischen Indianern zu einem gemeinen Wildpret dient.

a) Cauda prehensili, die Sapajus.

1. *Paniscus*. der Coatta, Beelzebub. C. ater, palmis tetradactylis absque pollice.

v. Schreber tab. 26. A. 26. B.

Hat ungemeines Geschick in seinem langen Nollschwanz \*).

b) Cauda non prehensili, die Sanguinchen.

2. *Iacchus*. der Uistiti. C. iuba pilosa alba ad genas ante aures, cauda villosa annulata.

v. Schreber tab. 33.

Braun, und so klein, daß er in einer Cocosnuß-Schale Raum hat.

5. LEMUR.

\*) Die sonderbare Art, wie sich ihrer mehrere gleichsam fettenartig an einander hängen sollen, um sich von einem Baume am disseitigen Ufer eines Flusses, auf einen jenseits gegen über stehenden zu schleudern, ist abgebildet in der Original-Ausgabe von ANT. DE ULLOA viage. Madr. 1748. fol. vol. I. p. 144. vergl. mit p. 149.



5. LEMUR. Masi. Nasus acutus, dentes *primores* superiores 4. inferiores 6. porrecti, compressi, incumbentes; *laniarii* solitarii, approximati.

1. *Tardigradus*. der Loris. (*cucang*.) L. *ecubatus*.

v. Schreber tab. 38.

Auf Ceylan; hat die Größe und Farbe des Eichhörnchens, schlank dünne Beine etc. und so wie die folgende Gattung am Zeigefinger der Hinterfüße ein spitze Krallen, an allen übrigen Fingern aber platte Nägel.

2. *Mongoz*. der Mongus. L. *facie nigra*, corpore et cauda griseis.

v. Schreber tab. 39. A. 39. B.

So wie einige verwandte Gattungen auf Madagascar, und den benachbarten Inseln. Die Hinterfüße sind viel länger als die vordern. Sein Fell hat, wie bey manchen Affen, einen specifischen Geruch, fast nach Ameisenhaufen.

### III. BRADYPODA. (Tardigrada Jo. R. FORSTER)

Der Bau der Füße und der ganze Habitus dieser Thiere verräth ihren trägen langsamen Gang. Meist haben sie wenige Zehen an den Vorderfüßen, die aber mit großen frummen Klauen versehen sind, und zum Klettern auf Bäumen dienen. Andere graben in die Erde.

6. BRADYPVS. Säulstier. (Ignauus. Fr. *pareseux*, Engl. *sloth*.) Caput rotundatum, crura antica longiora. Dentes primores nulli vtrinque; *laniarii*(?) obtusi, solitarii; *molares* cylindrici, obtusi.

1. *Trydactylus*. der Ai. B. pedibus tridactylis, cauda brevi.

v. Schreber tab. 64.

In Gutana ic. Freylich ein äußerst langsames schwerfälliges, aber bey aller dieser Trägheit listiges und im Nothfall muthiges und starkes Geschöpf; hat dabey ein äußerst zähes Leben, und wenige Bedürfnisse. Frißt Laub, säuft gar nicht.

7. MYRMECOPHAGA. Ameisenbär. (Fr. *fourmillor*, Engl. *ant-eater*.) Rostrum productius, lingua lumbriciformis; dentes nulli.

1. *Didactyla*. der Fleine Tamandua. M. palmis didactylis, vngue exteriore maximo, plantis tridactylis; cauda *prebensili*.

Abbild. n. b. Gegenst. tab. 22.

Ebenfalls in Südamerika; von der Größe und auch fast von der Farbe des Eichhörnchens. Nähret sich von den dortigen großen Ameisen, indem er mit den großen hakenförmigen Krallen der Vorderfüße die mit einer festen Erbrinde bedeckten Ameisenhaufen aufträgt, und dann seine vier Zoll lange klebrige Zunge hinein steckt.

8. MANIS. Schuppenthier, formosanisches Zieselchen. Corpus squamis tectum; lingua teres; dentes nulli.

Die

Die Bekleidung ausgenommen, haben die Thiere dieses Geschlechts in ihrer Bildung, Lebensart u. viel Aehnlichkeit mit den Ameisenbären. Von vielen ältern Naturforschern werden sie unter die Eideuxen gezählt.

1. *Terradaçyla*. der Phatagin. *M. cauda longiore; ungulis bifidis.*

Abbild. n. b. Gegenst. tab. 14.

Auf Formosa und dem benachbarten Asien. Ungefähr von der Größe des obigen Ameisenbären. Sein castanienbraun geschuppter Körper ähnelt einem Lannenzapfen.

9. T A T V. Armadill, Panzerthier, Gürtelthier. (*dasypus* LINN.) *Corpus testis zonisque ossis cataphractum; dentes primores et laniarum nulli.*

1. *Nonemcinctus*. der Caschicame. *Zonis dorsalis 9; palmis tetradactylis; plantis pentadactylis.*

v. Schreber tab. 74.

In Südamerica, bis an die magellanische Straße. Baut unter die Erde, wird sehr firre, rollt sich bey Gefahr, so wie die Schuppenthierc und der Igel, kuglich zusammen.

#### IV. CHIROPTERA.

Die Finger der Vorderfüße sind, den Daumen ausgenommen, länger als der ganze Körper dieser Thiere; und zwischen denselben ist die florähnliche Flatterhaut ausgespannt (§ 43.). Daher können sie eben so wenig als die Affen mit ih-

E 5 ren

ren Händen oder die Säugethiere mit ihren hakenförmigen Kletterkrallen u. bequem auf der Erde gehn.

10. VESPERTILIO. Fledermaus (*Fr. chauvesouris. Engl. bat.*) Pollex palmarum et digiti plantarum breues, reliqui longissimi, membrana expansi intertexti, pro volatu.

Ein weitläufiges Geschlecht von animalibus nocturnis, dessen verschiedene Gattungen in alle fünf Welttheile verbreitet sind.

a) Dentibus primoribus 4. vtrinque.

1. *Spectrum*. der Dampyr. *V. ecaudatus*, naso infundibuliformi lanceolato.

Abbild. n. h. Gogenf. tab. 31.

In Südamerica; der Körper von der Größe des Eichhörnchen. Wird dadurch sehr lästig, daß er nicht nur anderen größeren Säugethiere, dem Rindvieh, Pferden u. sondern auch schlafenden Menschen, bey welchen er sich vorzüglich an die Fußjehen setzt, Blut aussaugt, woher er denn auch den Namen des Dampyrs (Blutsaugers) erhalten hat\*).

2. *Canius*. der fliegende Hund. (*Linne's vampyrus, Buffon's rouffette.*) *V. ecaudatus*, naso simplici, membrana inter femora divisa.

v. Schreber tab. 44.

Welt

\*) Sehr genaue und nicht gemeine Nachrichten von diesem u. a. südamerikanischen Thieren, s. in *Adr. van Berkels Reisen nach Rio de Verbeice und Surinam*, im Iten B. der Sammlung seltener und merkwürdiger Reisegeschichten. Remmingen, 1789. 8.

Welt größer als der Vampyr, so daß er mit ausgespannten Flatterhäuten gegen 6 Fuß messen soll, lebt aber bloß von Baumfrüchten und kann also schlechterdings nicht Vampyr genannt werden; findet sich scharenweise auf den Molucken und andern ostindischen und Austral-Inseln; in unzähliger Menge aber auf Neu-Holland.

b) *dentibus primoribus supra 4. infra 6.*

3. †. *Auricus.* (Buffon's *oreillard.*) V. *caudatus, auriculis maximis.*

So wie die folgende in den wildern Gegenden der alten Welt. Ihre Ohren, die man insgemein, aber irrig, doppelt nennt, sind einfach, nur alle Theile ungeheuer groß.

4. †. *Murinus.* die gemeine Fledermaus, Speckmaus (Engl. *Reve-mouse.*) V. *caudatus, auriculis capite minoribus.*

Hängt sich so wie auch die vorige Gattung zu ihrem Winterschlaf in Höhlen an den Hinterfüßen auf.

## V. GLIRES. (*Scalpris dentata* Jo.

HUNTER.)

Die weltläufige Ordnung von Säugethieren, die sich größtentheils von härtern Vegetabilien nähren, welche sie mit ihren, besonders dazu eingerichteten, scharfen, einzeln stehenden Vorderzähnen benagen. Hingegen haben sie keine Eckzähne.

II. *SCIVRVS.* *Cauda pilosa, disticha.*  
*Dentes primores utrinque 2; inferiores subulati.*

1. *Volans.*

1. *Volans*, das fliegende Eichhörnchen. (Buffon's *polarouche*.) S. duplicatura cutis laterali a pedibus anterioribus ad posteriores.

v. Schreber tab. 223.

Fast auf der ganzen nördlichen Erde. Das schlaffe Fell, das von den Vorderfüßen nach den Hinterfüßen zu auf der Seite wegläuft, dient ihm nur wie zu einem Fallschirm, um einen weitem Sprung von der Höhe herab wagen zu dürfen.

2. †. *Vulgaris*, das Eichhörnchen. (Fr. *peccoreil*. Engl. *the squirrel*.) S. auriculis apice barbatis, cauda dorso concolori.

Wohl in ganz Europa, fast ganz Asien und im nördlichen America. Lebt fast bloß auf den Bäumen, da ihm bey den schnellen weiten Sprüngen der Schwanz ebenfalls statt Fallschirm, und die immer stark dunstenden, feuchten und großen Fußsohlen zum festern Tritt helfen. Macht sich in den Gipfeln der Tannen und Eichen ein Nest aus Laub und Moos, oder bezieht auch wohl verlassne Nester wilder Tauben und anderer Vögel.

Die nordischen, zumal an den Ufern des Obi und am Baikal-See, werden im Winter grau, und geben dann das bekannte Grauwerk (*peris gris*); wovon der Bauch unter dem Rahmen von Vebam zu Futtern verarbeitet wird. Zuweilen finden sich auch schwarze Eichhörnchen; seltner schneeweiße mit rosenrothen Augen; auch habe ich ein weiß- und schwarz geflecktes aus dem Gothaischen gesehn.

12. GLIS. (*Myoxus*.) Cauda rotunda, versus apicem crassior. Dentes vt in sciuris.

1. †.

1. †. *Esculemus*. der Siebenschläfer, Nas, Bilch, die Neßmaus (Fr. *le loir* Engl. *the weaselmouse*.) G. *griseus*, *subtus albidus*, *auriculis rotundatis*, *nudis*.

v. Schreber tab. 225.

So wie die folgende Gattung in den mildern Erdstrichen der alten Welt. Es ist der wahre gais der Alten, den sie verspeiseten \*), und in eigenen glirariis \*\*) mästeten. Lebt in Eichen und Buchenwäldern, nistet in hohle Bäume; und hält langen und sehr festen Winterschlaf.

2. †. *Auellanarius*. die Kleine Haselmaus. (Fr. *le muscardin*. Engl. *the dormouse*.) G. *rufus*, *pollice plantarum mutico*, *auriculis rotundatis*.

v. Schreber tab. 227.

Von der Größe der Hausmaus. Zu ihrem Winterschlaf bereitet sie sich ein kugliches, ziemlich festes Lager von Tangelnadeln, u. a. kleinem Gestrüppe, wovon sie sich vergräbt.

13. M v s. *Cauda gracilis*, *subnuda*. *Dentes vt in praecedentibus*.

1. *Oeconomus*. die Wurzelmaus. M. *cauda sub-fesquunciali*, *auriculis nudis vellere molli latentibus*, *palmis subtetradactylis*, *corpore fusco*.

v. Schreber tab. 190.

Durch Sibirien, bis nach Kamtschatka. Wird theils durch die großen Wanderungen, die sie, zumahl von Kamtschatka aus, in manchen Jahren, fast wie der Lemming, anstellt, besonders aber durch die Industrie merkwürdig, womit sie eine große Menge meist essbarer Wurzeln in ihre unterirdischen Höhlen

\*) APICIUS. VIII. 9.

\*\*) VARRO de R. R. III. 15.

Höhlen schleppt, denen die Lungenen etc. (wie die Thüringer dem Hamster, Borrath) nachgraben.

2. †. *Sylvaticus*. die Waldmaus, große Feldmaus. (Fr. *le mulot*. Engl. *the field-rat*.) M. cauda mediocri, pectore flavescente, abdomine albido.

v. Schreber tab. 180.

Thut den Feldfrüchten und der Holzsaat Schaden.

3. †. *Amphibius*. die Wasserratte, der Erdwolv. M. cauda longitudine dimidia corporis, auribus vix vellere prominulis, pedibus subtetradactylis.

v. Schreber tab. 186.

Ist zumal den Gärten nachtheilig, besonders dem Wurzelwerk.

4. †. *Arvalis*. die Feldmaus, Stoßmaus. (Fr. *le campagnol*. Engl. *the field-mouse*.) M. cauda mediocri, dorso ferrugineo, abdomine cinereo.

v. Schreber tab. 191.

Bermehrt sich in manchen Jahren ungeheuer, und thut zumahl der Wintersaat großen Schaden.

5. †. *Musculus*. die Hausmaus. (Fr. *la souris*. Engl. *the mouse*.) M. cauda elongata, palmis tetradactylis, pollice palmarum mutico.

In Europa und den gemäßigten Erdstrichen von Asien und America. Hat sich dem Menschen gewisser Maßen zum Hausthier aufgedrungen.

Die weißen Mäuse mit rothen Augen sind die Rackerlacken in ihrer Art, und zuweilen so lichtscheu, daß sie in der Hellung die Augenlider fest zuschließen, und für blind gehalten werden.

6. †



6. f. *Rattus*. die Ratte. (Fr. *le rat*. Engl. *the rat*.) *M. cauda elongata, palmis tetradactylis cum unguiculo pollicari*

Ist jetzt fast über alle fünf Welttheile verbreitet; scheint aber ursprünglich im mittlern Europa zu Hause. Außerst gefräßig. Fризt sogar Scorpione, und zieht dem Menschen und seinen Victualien überall nach. Den Bergleuten in die tiefsten Schachte, so wie den Seefahren auf die Schiffe. Unter andern gehört diese Land- und Hausplage zu den gefährlichsten Feinden der Zuckerplantagen in West-Indien.

Die Wanderratte (*M. decumanus*) ist heller von Farbe und ihr Fell mit vielen einzelnen langen Borstenhaaren durchmengt.

14. *MARMOTA*. (*Arctomys*.) *Auriculae abbreviatae, cauda brevis, aut nulla. Dentes (plerisque) vt in praecedentibus.*

I. *Alpina*. das Murmelthier. (Graubündnisch *murmort* vom Lat. *mus montanus*. Fr. *la marmotte*.) *M. corpore supra fusco, luteus flavescente.*

v. Schreber tab. 207.

In vielen der höhern Alpen von Europa und Asien. Merkwürdig ist, daß man es auf der allée blanche in Savoyen theils auf isolirten Klippen findet, die wie Inseln aus diesem Eismeer hervorragen, etliche Stunden weit von allem unbereisten Erbreich entfernt, und im ganzen Jahr nur etwa sechs Wochen lang vom Schnee entblößt sind; so daß es scheint, die dasigen Murmelthiere durchschlafen wenigstens zehn Monate vom Jahr, und bringen nur einen äußerst kleinen Theil ihrer Existenz wachend zu.

2. f.

2. *f. Cricetus*. der Hamster, Kornferkel. *M. abdomine nigro*.

f. G. Sulzers *N. S.* des Hamsters.  
Götting. 1774. 8. Taf. I. 2.

Hin und wieder in Deutschland, Polen, Sibirien *ic.* lebt vorzüglich von Getreide, Bohnen *ic.* wovon er großen Vorrath in den Backentaschen zu seinen unterirdischen, wohl 7 Fuß tiefen Höhlen schleppet. Eine Höhle hält wohl manchmahl auf 60 Pfund solcher *Virtualien*. Er vermehrt sich ausnehmend, und man hat wohl eher im Gothaischen in einem Jahr über 27000 Hamster getödtet. Es giebt eine ganz schwarze Spielart unter diesen Thieren, so wie auch Rackerlacken mit rosenrothen Augen.

3. *Lemmus*. der Lemming. *M. capite acuto, corpore nigro fulvoque irregulariter maculato*.

v. Schreber tab. 195. A. 195. B.

Häufigst in Lappland und Sibirien. Zuweilen emigriren ganze Legionen von einer Gegend in die andere. Ihre unerwartete und unbemerkte Ankunft, und dann auch der Fall, daß welche von den Raubvögeln in die Luft gehoben und sich doch noch los gearbeitet und herunter gefallen *ic.* mag zu der alten Sage Anlaß gegeben haben, daß es mitunter Lemminge vom Himmel regne.

4. *Typhlus*. die Blindmaus, Slepz. *M. ecaudata, palmis pentadactylis, incisoriibus supra infraque latis, palpebrarum aperturis auriculisque nullis*.

v. Schreber tab. 206.

Im südlichen Rußland. Lebt mehrentheils unter der Erde. Soll für seine kleinen ganz deutlichen Augäpfel doch gar keine Oeffnung in der Gegend

Gegend der Augenlider haben, und folglich gänzlich blind seyn!

5. *Capensis*. der Klipdas. (Hyrax, Buffon's *marmotte du Cap*, Bruce's *Asbokoko*) *M. ecaudata*, *palms tetradactylis*, *plantis tridactylis*.

v. Schreber tab. 240.

Am Cap, in Habessinien, und wie es scheint auch in Arabien und Syrien.

15. *SÇAVIA*. Halbkäninchen. *Auriculae rotundatae*, *paruae*. *Cauda nulla aut brevis*. *Dentes primores vtrinque 2*.

Das ganze Geschlecht bloß im wärmern Südamerika, und den westindischen Inseln.

1. *Porcellus*. das Meerschweinchen. (Fr. *le cochon d'Inde*. Engl. *the Guinea-pig*.) *C. ecaudata*, *corpore variegato*.

v. Schreber tab. 173.

Kommt auch in Europa leicht fort, variiert in der Farbe, und ist überaus fruchtbar.

2. *Aguti*. (*Piculi*.) das Serkellkäninchen. *C. caudata*, *corpore ex rufo fusco*, *abdomine flavescente*.

v. Schreber tab. 172.

Größer als ein Kaninchen. War beynah das einzige Landthier, dessen sich ehemals die nunmehr fast ganz ausgestorbenen Cariben zur Nahrung bedienten.

16. *LEPVS*. *Dentes primores vtrinque 2*; *superiores duplicati*.

1. †. *Timidus*. der Hase (Fr. *le lièvre*. Engl. *the hare*.) *A. auriculis apice nigris*; *corpore et pedibus posticis longioribus*.

‡

Fast

Fast in der ganzen alten Welt, und auch in Nord-America. Ist unter den Fußsohlen, und sogar zum Theil im Munde behaart. Beide, Hase und Kaninchen, fällen wieder\*).

Zuweilen giebt es schwarze Hasen, und in den nördlichen und alpinischen Gegenden eine besondere weiße Spielart, die eigentlich so genannten Berghasen, die in manchen Gegenden, wie in Grönland 2c. Jahr aus Jahr ein, in andern aber, wie in der Schweiz, nur im Winter weiß, im Sommer aber von der gewöhnlichen Hasen-Farbe sind.

Merkwürdig ist, daß man schon so oft und in ganz verschiednen Gegenden und Zeiten Hasen will gefunden haben, aus deren Stirnknochen ein Paar kleine Gemeiße, völlig wie bey einem Rehbock, nur weit kleiner, mit Krone und proportionirten Enden gewachsen seyn sollen\*\*).

2. †. *Cuniculus*. das Kaninchen (Fr. *le lapin*. Engl. *the rabbit*.) *L. auriculis nudatis, corpore et pedibus posticis brevioribus.*

Ursprünglich in den wärmern Zonen der alten Welt, aber nun auch in nordischen Gegenden einheimisch. Sie vermehren sich so stark, daß sie wohl eher (z. B. neuerlich ums Jahr 1736. auf der S. Peters Insel bey Sardinien\*\*\*) zur Landplage geworden

\*) III. B. Mosis, R. XI. B. 5. u. f.

\*\*) Der Grund, warum ich mich noch zweifelhaft über die gehörnten Hasen ausdrücke, ist, weil ich, ungeachtet aller vieljährigen Nachfrage noch kein zuverlässiges Exemplar davon habe zu sehen kriegen können; an welchem nämlich (NB.) die Hörnchen noch an dem Hasenschedel festgestessen hätten.

\*\*\*) (CATTI) *quadrupedi di Sardegna* p. 149.

geworden sind †); und kommen auch in ganz wilden Gegenden, wie auf Volcano, der sonst so öden liparischen Insel, fort. Die wilden sind grau. Die weißen mit rothen Augen sind Kackerlacken in ihrer Art.

Die langhaarigen angorischen (S. 26. Anm. 2.) oder so genannten englischen Seidenhasen kommen auch hier zu Lande gut fort.

17. IACVLVS. (Dipus.) Pedes antici brevissimi, postici elongati. Cauda saltatoria, apice floccosa. Dentes primores vtrinque 2.

1. Ferbon, der Springhase, Erdhase, die zweybeintige Bergmaus. Palmis tridactylis, plantis tetradactylis.

v. Schreber tab. 228.

Zumahl in Nord-Africa, Arabien ic. Ein animal nocturnum. Macht sich Höhlen in die Erde. Springt mit der Leichtigkeit einer Heuschrecke, und wohl 7 bis 8 Fuß weit.

18. CASTOR. Pedes postici palmati. Dentes primores vtrinque 2.

1. †. Fiber, der Biber (Fr. le castor. Engl. the beaver.) C. cauda depressa, ovata, squamosa.

v. Schreber tab. 175.

In der nordlichen Erde, in einsamen Gegenden an Land-Seen und größern Flüssen. Er wird wegen seiner feinen Haare für die Handlung, und für

†) „Certum est, Balearicos aduersus prouentum cuniculorum auxilium militare a Dino Augusto petiisse.“ PLINIUS.

für die Arzneikunst wegen des so genannten Bibergeißs wichtig, das sich bey beiden Geschlechtern in besondern Behältern am Ende des Unterleibes findet. Am berühmtesten sind die Thiere durch die ausnehmende Kunstfertigkeit, mit welcher sie, da wo sie sich (wie im Innern von Canada) noch in Menge beisammen finden, ihre berühmten Wohnungen, besonders aber, da wo sie es nöthig finden, die dazu gehörigen bewundernswürdigen Dämme aufführen. Denn, zugegeben, daß freylich in den Erzählungen mancher Reisebeschreiber vom Bau der Biber vieles verschönert und übertrieben worden, so wissen sich doch diese Thiere, nach dem einstimmigen Zeugniß der unverdächtigsten Beobachter aus ganz verschiednen Welttheilen, dabey so nach zufälligen Umständen zu bequemen, daß sie sich dadurch weit über die einförmigen Kunsttriebe anderer Thiere erheben.

19. **HYSTRIX.** Stachelschwein. (*Fr. porcupis.* *Engl. porcupine.*) *Corpus spinis tetum. Dentes primores utrinque 2.*

1. *Dorsata* (*Urson.*) *H. spinis breuibus sub pilis occultis.*

v. Schreber tab. 169.

In Canada, auf Labrador, um die Hudsonsbay ic. Thut zumahl im Winter den jungen Baumstämmen großen Schaden.

2. *Cristata.* *H. spinis longissimis, capite cristato, cauda abbreviata.*

v. Schreber tab. 167.

Ursprünglich im wärmern Asien und fast ganz Africa; nährt sich zumahl von Baumrinden; nistet in die Erde. Im Zorn raffelt es mit seinen Stacheln, die ihm zuweilen, besonders im Herbst, ausfallen; kann

kann sie aber nicht gegen seine Verfolger von sich schießen! \*)

VI. FERAE.

Reißende oder doch sonst fleischfressende Säugethiere: als wovon nur einige wenige Gattungen ausgenommen sind.

20. ERINACEVS. Corpus spinis tectum. Dentes primores vtrinque 6 \*\*); *laniarii supra 3, infra 1, molares 4.*

1. †. *Europaeus.* der Igel (Fr. *le hérisson.* Engl. *the hedgehog.*) E. *auriculis rotundatis, naribus cristatis.*

Fast in der ganzen alten Welt. Ein animal nocturnum. Nährt sich aus beiden Reichen. Maust wie eine Katze. Kann spanische Fliegen in Menge fressen. Spießt allerdings (wie die Alten sagen, von den Neuern hingegen ohne allen Grund bezweifelt, mit aber nun schon von dreym ganz zuverlässigen Augenzeugen versichert worden) Früchte an seine Rückenstacheln, um sie so in sein Lager zu tragen \*\*\*).

§ 3

21. So-

\*) Der weiland als Panazee berufne thierische Galenstein (*pietra del porco*) soll sich in einer noch nicht genau bekannten ostindischen Gattung von Stachelschweinen finden.

\*\*) Schwerlich nur 2, wie Linne meinte. Denn obere Vorderzähne sind doch wohl alle die so im Os intermaxillare (— S. 48. Not. \*) —) sitzen; und untere alle die vorn im Unterkiefer, auf welche jene obern passen.

\*\*\*). Es bezeugt es auch Dr. Parr. Kuffel in der neuen Ausgabe von seines Bruders *nat. hist. of Aleppo* T. II. p. 419.

21. **SOREX.** *Nasus rostratus*, *auriculae breues*. *Dentes primores superiores 2, bifidi; inferiores 2-4. intermediis brevioribus; lanarii vtrinque plures.*

1. †. *Araneus.* die Spitzmaus (*Fr. la musaraigne. Engl. the shrew.*) *S. cauda mediocri, abdomine albido.*

v. Schreber tab 160.

In Europa und Nord-Asien ic. Daß sie giftig sey, oder den Pferden in den Leib kriechen ic. sind ungegründete Sagen. Zuweilen, aber selten, finden sich weiße Spitzmäuse.

2. †. *Fodiens.* die Wasserspitzmaus. *S. abdomine cinereo, digitis ciliatis.*

v. Schreber tab. 161.

An kleinen Gewässern. Statt einer Schwimnhaut ist jede Zähe zu beiden Seiten mit kurzen Härchen besetzt, die die Füße zum Rudern ungemein geschickt machen. Die Oeffnung des Gehörganges kann das Thier durch eine Klappe zuschließen, so lang es unter Wasser ist.

3. *Moscharus.* die Bisamratze. (*Desman.*) *S. pedibus palmatis, cauda squamola, compressa, lanceolata.*

v. Schreber tab. 159.

In Rußland und dem benachbarten Sibirien. Hat eine Art Zibethbeutel bey dem After.

4. *Exilis.* *S. minimus, cauda erassissima tereti.*

Am Jenissei. Das kleinste der bis jetzt bekannten Säugethiere.



22. TALPA. \*) Caput rostratum, palmas fossoriae. Dentes primores superiores 6, inferiores 8. lanarii maior 1. minores 4.

I. †. Europaea. der Maulwurf, die Schermaus. (Fr. la taupe. Engl. the mole.) T. cauda brevior, auriculis nullis.

Fast in der ganzen alten Welt. Ist ein vollkommenes animal subterraneum, wozu ihm außer andern Eigenheiten seines Körperbaues, besonders die Schaufelsporen zu Statten kommen. Er hat sehr kleine Augen, kann geschickt schwimmen und bey Uberschwemmung auf die Bäume klettern. Es giebt auch weiße und gefleckte Maulwürfe.

23. DIDELPHIS. Plerisque hallux muticus. Feminis folliculus abdominalis mammularum.

Auch bey dieses Geschlechts so zahlreichen und einander im Ganzen so verwandten Gattungen variiert doch das Gebiß so mannigfaltig, daß dieselbe nach dem linnischen System in ganz verschiedene Geschlechter vertheilt werden müßten.

I. Opossum, die Beutelratte, Philander. D. cauda semipilosa, superciliarum regione pallidiore. Dentes primores superiores 10, inferiores 8. lanarii elongati.

v. Schreber tab. 146. A. B.

Zumahlt im wärmern Nord-America. Das Weibchen von dieser und den mehresten übrigen Gattungen dieses Geschlechts hat eine große Tasche am Bauche,

F 4

\*) Hr. Prof. Linn hat die drey Geschlechter Erinaceus, Sorex, Talpa in seinem System der Säugethiere zusammen in eine Ordnung verbunden und Rosores genannt. s. dessen Beyträge zur N. S. 2tes St. Rostock 1795. 8. S. 79.

**Bauch**, die durch besondere Muskeln geschlossen und geöffnet werden kann; und in deren Boden die Zitzen liegen. Die Junge werden ganz außer Verhältnis klein (gleichsam nur als unreife Abortus) zur Welt geboren, dann aber erst lange Zeit in dieser Tasche getragen, wo sie sich ansaugen und von der Muttermilch nähren, bis sie reifer und vollkommener ausgebildet, gleichsam vom neuen geboren werden können.

2. *Dorsigera*. der surinamische Aeneas. *D. cauda basi pilosa, orbitarum margine fusco. Dentis ut in priori.*

v. Schreber tab. 150.

In Süd-America. Das Weibchen, das bey dieser Gattung keinen Zizensack hat, soll seine Junge, wenn sie noch klein sind, auf dem Rücken tragen, und diese sich dabey mit ihren Röllschwänzen an der Mutter ihrem anhalten.

3. *Gigantea*. das Känguruh. *Cauda apice attenuato, pedibus anticis brevissimis, posticis longissimis. Palmis pentadactylis, plantis subtetradactylis; dentes primores superiores 6. inferiores 2. lanarii nulli.*

v. Schreber tab. 154

In Neu-Holland. Mausfahl. Ist, wenn es aufrecht sitzt, wohl mannshoch, und 140 Pfund schwer. Lebt in Heerden von 50 und mehr Stück. Ist bloß grasfressend. Springt in weiten wohl zwey Klafter langen Sätzen. Das Weibchen hat einen Zizensack. Wirft nur Ein Junges auf einmal, das bey der Geburt kaum halb so groß als eine Maus ist, dann aber von der Mutter drey Vierteljahr lang in jenem Sack getragen wird, bis es wohl 14 Pfund wiegt.

24. VI-

24. **VIVERRA.** Caput vulpinum. Cauda plerisque felina. Dentes *primores* vtrisque 6. intermediis breuioribus. Lingua plerisque retrorsum aculeata. Ungues exserti.

1. *Ziberba.* die Zibethkatze. (hyaena odorifera. Fr. *la civette.* Engl. *the civet.*) V. cauda annulata, dorso cinereo nigroque vndatim striato.

v. Schreber tab. 112.

Im südlichen Asien und nordlichen Africa. Bey beiden Geschlechtern sammelt sich in einer besondern Höhle, die zwischen dem After und den Zeugungsgliedern liegt, das Zibeth, eine schmierige, stark riechende Substanz.

2. *Genetta.* die Genettkatze. (Fr. *la genette.* Engl. *the genet.*) V. cauda annulata, corpore fuluo - nigricante maculato.

v. Schreber tab. 113.

In der Levante. Wird seines Felles wegen geschätzt.

3. *Putorius.* das Stinkthier, Conepatl. (Fr. *la mouffette.* Engl. *the skunk, pol-car.*) V. lineis quinque dorsalibus parallelis albis.

v. Schreber tab. 122.

In Virginien, Canada ic. Hat seinen Namen von dem unerträglichen Gestank, den es, so wie mehrere verwandte Gattungen seines Geschlechts, im Zorne von sich giebt, und der bey ihm von einem besondern unter der Harnblase befindlichen Saft herrühren soll.

4. *Ichnuromys.* die Pharaonsmaus, der Mungo. (Buffon's *mangouste.*) V. cauda basi incrassata sensim attenuata, pollicibus remotiusculis.

§ 5.

v. Schre

## v. Schreber tab. 113. B.

Hat straffes, fast borstenartiges Haar, meist weiß und graulichschwarz, zart gespreizelt. Ist besonders häufig in Aegypten, wo es zumahl den Crocodileneiern, so wie außer dem den Schlangen, nachstellt: sich aber ausnehmend firre und häufiglich machen läßt.

5. *Auriza*. das Großohr. (*Fennec*, Buffon's *animal anonyme*.) V. *auriculis amplissimis*.

Bruce's Reisen nach den Quellen des Nils, V. B. tab. 22.

In der Barbaren, Nubien u. Mistet auf den Palmen, und lebt vorzüglich von Datteln\*).

25. *MVSTELA*. *Dentes primores superiores* 6. *erecti, acutiores, distincti*; *inferiores* 6, *obtusiores, conferti, duo interiores*. *Lingua laevis*.

Die Gattungen dieses Geschlechts haben kurze Füße, und einen lang gestreckten Körper, den sie im Gehen bogenförmig krümmen. Sie sind sehr flink, beißig und blutdürstig.

I. †. *Martes*. Der Baumarder, Edelarder, Tannenarder, Wildarder, Feldarder. (*Fr. la marte*. Engl. *the pine-martin*.) *M. corpore fulvo-nigricante, gula flava*.

v. Schreber tab. 130.

Zumahl

\*). Ich hatte schon in der dritten Ausgabe dieses Handbuchs das Großohr unter die Biverren gesetzt, nicht wie Hr. Pennant, unter die Hunde. Jetzt da nun das Thier näher bekannt worden, so be ich mit Vergnügen, daß auch sein Gebiß die Stelle, die ich ihm schon nach dem *Total. Habitus* gegeben, völlig rechtfertigt.

Zumahl im Schwarzholz der ganzen nördlichen Erde. Sein schönes Fell kommt dem Zobel am nächsten.

2. †. *Foyna*. der Hausmarder, Steinmarder. (Fr. *la fouine*. Engl. *the martin*.) M. corpore fuluo-nigricante, gula alba.

v. Schreber tab. 129.

Im mittlern und wärmern Europa und dem benachbarten Asien.

3. †. *Putorius*. der Iltis, Iltz, Ratz, Stän-Ferraz. (Fr. *le putois*. Engl. *the fisher*, *polecat*.) M. flavonigricans, ore et auricularum apicibus albis.

v. Schreber tab. 131.

Hat meist gleiches Vaterland mit dem Hausmarder. Auch in der Barbarey. Das ganze Thier, und selbst sein abgezogenes Fell, geben einen sehr widrigen Geruch von sich.

Das Frettel (*furo*, Fr. *le furet*, Engl. *the ferret*) von gelblich weißer Farbe mit rothen Pupillen, ist ein wahrer Kackerlacke in seiner Art, folglich wohl sicher keine ursprüngliche eigene Gattung, sondern eine Abart vom Iltis, mit welchem es sich auch paart. Dient gut zum Ratten- und Caninchen-Fang.

4. *Zibellina*. der Zobel. (Fr. *la zibeline*. Engl. *the sable*.) M. corpore fuluo-nigricante, facie et gula cinereis.

v. Schreber tab. 136.

In dichten öden Wäldern der nördlichen Erde, zumahl in Sibirien. Die schönsten mit recht schwarzbraunem, dickhaarigen und glänzenden Fell finden sich um Jatzk.

5. †.

5. †. *Erminea*. das große Wiesel, Hermelin.  
(Fr. *le roselet*, *l'hermine*. Engl. *the stoat*, *the ermine*.) M. caudae apice nigro.

v. Schreber tab. 137. A. 137. B.

In der nördlichen Erde, vorzüglich in Sibirien. Größer als das gemeine Wiesel. Wendert aber eben so wie dieses die Farbe, so daß es im Sommer bräunlich, im Winter aber (als Hermelin) weiß ist.

6. †. *Vulgaris*. das gemeine Wiesel. (Fr. *la belette*. Engl. *the weasel*.) M. corpore ex rufo fusco subtus albo.

v. Schreber tab. 138.

Im Norden von Europa und Asien. Die Mutter trägt oft ihre Junge im Maule umher (daher die alte Fabel, als ob sie dieselben durch diesen Weg zur Welt brächte).

26. LVTRA. *Palmae plantaeque natatoriae*. Dentes *primores* vtrinque 6; superiores distincti, inferiores conferti.

1. †. *Vulgaris*. die Fischotter. (Fr. *la loutre*. Engl. *the otter*.) M. plantis nudis, cauda corpore dimidio brevior.

v. Schreber tab. 126. A. B.

In den mildern Gegenden der nördlichen Erde. Die schönsten in Canada.

2. *Marina*. die Seeotter. (Fr. *le castor marin*. Engl. *the sea-otter*.) L. plantis pilosis, cauda corpore quadruplo brevior.

Cook's voyage to the northern hemisphere  
vol. II. tab. 43.

Besonders um Kamtschatka und an der jenseitigen Küste vom nordwestlichen America bis hinunter

ter nach Nutka-Sund, doch auch um Corea, und zumahl im gelben See. Ihr schwarzes und silbergraues Fell ist bey den Schinesen das kostbarste aller Raubwerke.

27. PHOCA. Pedes postici exporrecti, digiti coaliti. Dentes primores superiores 6, inferiores 4; Ianiarii solitarii.

Nebst den Thieren des vorigen Geschlechts gleichsam die Amphibien unter den Säugethieren, deren ganzer Körperbau darnach eingerichtet ist, um in beiden Elementen leben zu können. \*).

I. *Vivulina*. der Seehund, die Robbe, das See-Falb. (Fr. le veau marin. Engl. the seal.)  
P. capite laevi, auriculis nullis, corpore griseo.

v. Schreber tab. 84.

In den nördlichen Meeren. Ist für die finnischen Insulaner, so wie für die Kamtschadalen, besonders aber für die Grönländer und für die labradorischen Esquimos, ein äußerst wichtiges Geschöpf: die beiden letztern Völker zumahl nähren sich von seinem

\*) So habe ich z. B. a. 1784. bey der Zergliederung eines Seehund-Auges eine überaus merkwürdige Einrichtung entdeckt, wodurch diese Thiere im Stande sind nach Willkür die Axe desselben zu verlängern oder zu verkürzen, um durch zweyerley medium von so verschiedner Dichtigkeit, durchs Wasser nämlich eben so gut als durch die Luft deutlich sehen zu können. Dieß wird durch den Druck der überaus starken Augenmuskeln auf die äußere Haut des Augapfels bewirkt, welche letzre an verschiedenen Stellen von verschiedner Dicke ist. Die durchsichtige Hornhaut nämlich ist dünne und nachgiebig; von der harten-weißen Haut hingegen ist der zunächst

seinem Fleisch, kleiden sich in sein Fell, beziehen ihre Sommerhütten und Fischerbote damit u. Sein Fang macht ihr vorzüglichstes Geschäft, und die darin erworbene Geschicklichkeit ihr Glück und ihren Stolz aus.

2. *Vrsina*. der Seebär. *P. auriculata*, collo laevi.

BUFFON, *supplement* vol. VI. tab. 47.

Im Sommer herdenteilweise auf den Inseln des kamtschattischen Inselmeers, überwintert aber vermuthlich auf den benachbarten etwas südlicheren Inseln des stillen Oceans. Lebt in Polygamie, so daß jedes Männchen wohl dreißig bis vierzig Weibchen hat, die es mit vieler Eifersucht bewacht, und grimmig gegen seine Nebenbuhler zu behaupten sucht.\*).

3. *lubata*. der Stellersche Seelöwe. *P. auriculata*, collo lubato.

BUFFON, *supplement* vol. VI. tab. 48.

Im nächst an die Hornhaut anstoßende Theil, so wie auch der Hintergrund, dick und knorpelartig, ihr mittlerer Gürtel aber wieder dünne und geschmeidig: so daß wenn das Thier durch die Luft sehen will, es den Augapfel in die Augenhöhle zurückzieht, und dadurch den Hintergrund desselben etwas flach drückt, mithin der Crystall-Linse näher bringt u. wie es die starke Brechung der Lichtstrahlen erfordert, die dann aus dem dünnen medium der Luft in das dichtere des Auges gehen. Unter Wasser hingegen lassen die Augenmuskeln nach, damit die Augen-Axe wieder verlängert werde u. — 1. *Commentationes societatis scient. Göttingens.* vol. VII.

\*) G. W. Stellers Beschr. von sonderbaren Meeresthieren. Halle, 1753. 8. (aus den *nov. Comment. Petropolis.*)



Im ganzen stillen Ocean. Die größte Gattung dieses Geschlechts; hat den Rahmen von der bey dem Männchen gewisser Maßen löwenartigen Mähne.

4. *Cristata*, der ansonsche Seelöwe. \*). *P. capite antice cristato.*

*ANSON'S voyage round the world tab. 19.*

Im atlantischen sowohl als im stillen Ocean. Nur das Männchen hat den häutigen Kamm auf der Nase.

28. *VRSVS.* *Dentes primores superiores 6, intus excavati alterni, inferiores 6. laterales 2. longiores lobati; lanarii primarii solitarii (minimi plures inter hos et primos molares), lingua laevis.*

1. †. *Arctos*, der Bär. (Fr. *Pours.* Engl. *the bear.*) *V. fusco nigricans, cauda abrupta.*

*Abbild. n. b. Gegenst. tab. 32.*

In der nördlichen Erde, doch auch in Ost - Indien und Nord - Africa. In der Jugend lebt er meist von Gewächsen; nach dem dritten Jahre aber mehr vom Fleisch. Zum Gesechte bedient er sich mehr seiner Vorderzähne, als des Gebisses.

Zu den vorzüglichen Spielarten unter den Bären gehören: die großen schwarzen Ameisenbären; die kleinen hellbraunen Honigbären; und die noch kleinern weißlichen Silberbären.

2. *Maritimus (glacialis)*, der Eisbär, Polarbär. *V. albus, collo et rostro elongatis.*

*Abbild. n. b. Gegenst. tab. 33.*

An

\*) Linnés *Phoca cristata* und seine *subata* sind ein- und derselbe Thier.

An den Küsten und bey dem Treibeis der nördlichsten Erde. Darf nicht mit der weißen Spielart des gemeinen Bären verwechselt werden. Er wird bey zwölf Fuß lang, und über 15 Centner schwer; schwimmt und taucht sehr geschickt, und ist bloß fleischfressend \*).

3. *Gulo*. der Vielfraß, Kosomack (Fr. *le glouzon*. Engl. *the glutton*.) M. corpore rufofusco, medio dorso nigro.

v. Schreber tab. 144.

In der nördlichen alten Welt, besonders in Sibirien. Seine Fressgierde hat zu allerhand Fabeln Anlaß gegeben.

4. †. *Taxus*. der Dachs. (Fr. *le blaireau*. Engl. *the badger*.) M. cauda concolore, abdomine nigro.

v. Schreber tab. 142.

In Europa und Asien bis gen Schina. Baut unter der Erde einen tiefen Kessel, zu welchem verschiedne Röhren oder Gänge führen. Verschläft den größten Theils seines Lebens, und hält besonders langen und festen Winterschlaf, wobey er seine Schnauze in den Fettbeutel am Hinterleibe steckt.

5. *Mellivorus*. der Honig-Dachs, Rattel. M. dorso cinereo, fascia laterali nigra, abdomine nigro.

Sparrmann in den schwed. Abhandl. 1777. tab. 4. fig. 3.

Am

\*) Viel Merkwürdiges über dieses und andre Thiere auf Labrador findet sich in G. CARTWRIGHT'S *Journal during a Residence of nearly 16 years on the Coast of Labrador*. Newark 1792. III. vol. 4.

Am Cap; lebt vom Honig und Wachs der wilden Bienen, die in die Höhlen der Stachelschweine ic. nisten. Er giebt auf den Flug der heimelnden Bienen acht, oder folgt auch bloß der Anweisung des Honigfuchucks. Hat ein zottiges Fell, und darunter eine ungemein starke sehr bewegliche schiebbare Haut, wodurch er einerseits vor den Bienenstichen und anderseits vor tiefen Bissen der Hunde ic. gesichert ist.

6. *Lotor*, der Waschbär, *Rackun*, *Schupp*, *Coati*. (*Buffon's Raton*.) *M. cauda annulata, fascia palpebrarum transversali nigra.*

*Mém. de l'ac. de Berlin 1756: tab. 12.*

Im wärmern nordöstlichen Amerika ic. Frisst mancherley. Bedient sich der Vorderpfoten sehr geschickt zum Fassen, zum Einweichen oder Abwaschen seines Futters \*) ic. Wird überhaupt sehr firtre.

29. *CANIS*. *Dentes primores superiores 6. laterales longiores distantes, intermedii lobati; inferiores 6, lobati omnes; lanarii solitarii, incurvati.*

1. †. *Familiaris*, der Hund. (*Fr. le chien*. (*Engl. the dog*.) *C. cauda recurvata; subinde digito spurio ad pedes posticos.*

Dieser treue Gefährte des Menschen, der sich besonders durch die ausnehmende Schärfe seiner Sinne, verbunden mit seiner großen vielartigen Ge-

\*) Dieß bezeugen *Ol. Worm im Museum S. 320.*  
*Kotof in den Mém. de Berlin a. a. O. Buffon,*  
*Dr. Schultze in Mayers Magazin für Thiergesch. I.*  
*B. 2. St. u. a.*

Gelehrigkeit (sogar zum Fischefang \*), aber auch durch mancherley andere Brauchbarkeit empfohlen, ist längst mit ihm über alle fünf Welttheile verbreitet. Denn auch in Amerika scheinen wenigstens die Eskimos ihre Hunde nicht erst von den Europäern bekommen zu haben.

Ob alle die verschiedenen Hunderacen als bloße Varietäten einer und derselben Gattung anzusehen sind, und ob diese selbst vom Wolf oder Schakal abstamme, ist schwerlich zu entscheiden. Wir scheinen manche Racen, z. B. der Dachshund, das Windspiel etc. viel eignes zu besondern Functionen abzweckendes in ihrer Bildung zu haben, so daß ich diese zweckmäßigen Eigenheiten nicht wohl für zufällige Folge der bloßen Ausartung halten kann.

Zu den Hauptracen gehören wohl

- a) Fricator, der Mops. (Fr. *le doguin*. Engl. pug-dog) mit untersestem, kurzen Leibe, schwarzen Flecken an den Backen und hängenden Ohren.
- b) Molossus, mastivus, der Bärenbeißer, Bullenbeißer. (Fr. *le dogue*. Engl. *the bull-dog*, *the mastiff*) mit stumpfem Kopfe, hängenden, lappichten Oberleßzen, und glattem Haar. Bellt dumpfig und kurz. — Ihm scheint der Messgerhund. (Fr. *le marin*.) nahe verwandt.
- c) Terrae novae, der Neufundländer. (— Abbild. n. h. Gegenst. tab. 6. —) Zeichnet sich durch seine ausnehmende Größe, langes seidenartiges Haar, langstockigen, meist aufwärts gekrümmten Schwanz, besonders aber durch die Art von Schwimmhaut zwischen den Zehen aus, die bey ihm ungleich größer ist als bey andern Hunden.  
Daher

\*) So z. E. bey den Jesso-Inulanern und den Chonos am Südwestlichen Amerika.

Daher sein ausnehmendes Geschick zum Schwimmen. Meist sind diese Hunde weiß und schwarz; und ausnehmend gelehrig.

- d) Sagax, venaticus, der Jagdhund. (Fr. *le chien-courant*) mit langem, dicken Körper, eingefurchtem Hinterkopfe, langen hängenden Ohren. Das Haar bald schlicht, bald zottig. — Hierher auch die Bracke, der Stühnerhund, der Wachtelhund und die schön getigerten Corsicanerhunde.
- e) Aquaticus, der Budel. (Fr. *le harber*. Engl. *the water-dog*) mit stumpfem Kopfe, und wollichtem Haar.
- f) Pastoralis, domesticus, villaticus, der Schäferhund, Haushund. (Fr. *le chien de berger*. Engl. *the cur*) mit aufrechten Ohren; der Schwanz auf der untern Seite lang behaart. — Hierzu auch der isländische Hund, und der Spitz oder Pommer. (Fr. *le chien-loup*.) So auch der, den die Kamtschadalen u. zum Zug in Schlitten gebrauchen. — Auch die auf manchen Insel-Gruppen der Südsee einheimischen Hunde, die von den Einwohnern als Mastvieh gezogen werden, und bloß vegetabilische Nahrung genießen, scheinen zu dieser Race zu gehören.
- g) Meliteus, das Bologneserhündchen. (Fr. *l'epagneul*, *le bichon*. Engl. *the lap-dog*, *the shoo*) mit sehr langem, seidenartigen Haar, zumahl im Gesichte.
- h) Vertagus, der Dachshund. (Fr. *le basset*. Engl. *the tumbler*, *the turnspit*) mit langer Schnauze, hangenden Ohren, lang gestrecktem Körper, kurzen, krummen Vorderfüßen, und rothbraunen Flecken über den Augen. — Ihm scheint der englische Terrier (*terrarius*.) mit borstigem

stigem Haar und struppiger Schnauze, nahe verwandt.

- z) Dingo, der neuholländische Hund. Aehnelt, zumahl in der Bildung des Kopfs und Schwanzes, mehr dem Fuchs.
- k) Leporarius, \*) das Windspiel. (Fr. *le levrier*, Engl. *the grey-bound*) mit langem, zugespitzten Kopfe, hängenden Ohren, dicker Brust, schlanken Leib und Füßen.
- l) Aegyptius, der guineische Hund. (Fr. *le chien-curc*, Engl. *the Indian dog, the naked dog*) Aehnelt dem Windspiel, hat aber nur im Gesichte Haare, der übrige Körper ist meist kahl, und schwarz, fast wie Negerhaut. (f. S. 6. Anm. 2.)

Diese verschiedenen Hauptrassen paaren und vermischen sich aber nicht nur unter einander, sondern auch mit Wölfen und Füchsen, mit welchen sie sogar zuweilen fruchtbare Bastarde erzeugen.

- a. †. *Lupus*, der Wolf. (Fr. *le loup*, Engl. *the wolf*.) C. cauda incurvata.

v. Schreber tab. 88.

Fast in der ganzen alten Welt, ist aber in einigen Ländern, wie z. B. in Großbritannien und Irland, ausgerottet. Hat einen schleppenden doch dabei schnellen und nicht leicht zu ermüdenden Gang. Aus Hunger fressen die Wölfe sogar Schilf und Erde; graben auch Leichen aus, und da mag etwa ihre nächtliche Erscheinung auf Kirchhöfen u. den Anlaß zu der alten Sage von Wärdwölfen gegeben haben.

3. Au

- \*) Nicht wohl *Grains* oder *Græcus*, wie Ray u. a. das Windspiel nennen. Denn das scheinen die alten Griechen gar nicht gekannt zu haben.

3. *Auratus*, der Schakal, Thos. (Bisson's *Adipe.*) *C. corpore fulvo, pedibus longioribus, caudae apice nigro.*

v. Schreber tab. 114.

In ganz Nordafrika und Orient, besonders in Natolien und Bengalen; zieht des Nachts schaarweise umher, frisst Thiere, Lederwaaren u. gräbt Leichen aus. Manche Naturforscher haben den Schakal für den ursprünglich wilden Hund, und manche Eregeten Simsons Füchse für Schakale gehalten.

4. †. *Vulpes*, der Fuchs, Birkfuchs. (Fr. *le renard.* Engl. *the fox.*) *C. cauda recta, apice discolora.*

v. Schreber tab. 90.

Zumahl in der nördlichen alten Welt. Frisst unter andern Früchten namentlich sehr gern Weintrauben.

Der Brandfuchs (*alopex*) ist wohl sicher nur eine Abart davon.

Ob aber auch der wegen seines kostbaren Felles berühmte schwarze Fuchs mit weißer Schwanzspitze, der in Sibirien, aber auch in Menge auf Labrador zu Hause ist (und der, wenn seine Haare gleichsam silberweiße Spitzen haben, Silberfuchs genannt wird.) \*) für eine bloße Abart des gemeinen Fuchses oder für eine besondere Gattung anzusehen sey, läßt sich vor der Hand noch nicht mit Gewisheit bestimmen.

③ 3

5. La-

- \*) Ein extraschönes Fell eines labradorischen Silberfuchses ist wohl eher in London mit 300 Thalern und darüber bezahlt worden.

5. *Lagopus*, der weiße Fuchs, Polarfuchs, Steinfuchs, Eisfuchs. (Italis. Engl. *the arctic fox*. Russ. *Pesex*.) C. cauda recta, apice concolore, palmis plantisque pilosissimis.

v. Schreber tab. 93. A. 93 B.

In den Polarländern, zumahl auf Spitzbergen, Neu-Zembla u. — Die mehresten sind weiß. Die sogenannten blauen Füchse hingegen bläulich-grau.

6. *Hyaena*, die Hyäne. C. villosus, nigricans, facie nigra, iuba ceruicis dorsisque.

Der indische Wolf von J. L. Nidinger.

Hat meist einerley Vaterland mit dem Schakal, dem sie auch in der Lebensart ähnelt. In der unsäglichsten Menge in Habessinien. Bauet unter die Erde oder nistet in Felsenhöhlen, und Klüfte.

30. *FELIS*. Ungues retractiles, caput rotundus, lingua aspera. Dentes *primores* 6. acutiusculi, exterioribus maioribus, — *laniarii* solitarii, supra a primoribus, infra a molaribus remoti.

1. *Leo*, der Löwe. (Fr. *le lion*. (Engl. *the lion*.) F. cauda elongata floccosa, corpore fuluo.

v. Schreber tab. 97. A. 97. B.

In den heißen Zonen der alten Welt, vorzüglich in Afrika. Der männliche Löwe zeichnet sich durch die Mähne aus, die aber erst im zweyten Lebens-



Lebensjahre ausbricht. Das Fleisch des Löwen wird von den Hottentotten gegessen und eine Horde Araber zwischen Tunis und Algier soll sich fast bloß davon nähren.

2. *Tigris*, das Tiegerrthier. F. cauda elongata; capite, corpore et cruribus nigrovirgatis.

the Tiger, von G. Stubbs.

Bloß in Asien und vorzüglich von Bengalen bis Schina, auch auf Sumatra ic. Ueberaus regelmäßig gestreift. Läßt sich allerdings zähmen, und muß auch vor dem Elephanten erliegen.

3. *Leopardus*, der Leopard. F. cauda subelongata, maculis numerosis, minoribus, obtuse angulatis.

Tigers at play, von G. Stubbs.

In Africa. Sein Fell hat einen goldgelben Grund mit kleinen schwarzen Flecken, die aber dichter und regelmäßiger als beim Pantherthier, und meist ihrer drey bis vier nahe beysammen stehen.

4. *Pardus*, das Pantherthier, der Parde. \*) F. cauda subelongata, maculis maioribus, irregularibus; passim confluentibus et sinuatis.

v. Schreber tab. 99.

In Africa und Ostindien. Die Flecken seines Fells sind größer als beim Leoparden, weniger regular, hin und wieder wie zusammen geflossen, bald in Hufeisenform, bald geringelt u. s. w.

G 4

31. Pan-

\* Die Europäer auf Guinea nennen auch dieses Thier Tiger, um es nur vom ebenfalls dort einheimischen Leoparden zu unterscheiden.

5. *Panthera*, das Kleine Pantherthier. (Buffon's *once*.) F. cauda elongata, corpore albido, maculis irregularibus nigris.

v. Schreber tab. 100.

In der Barbarey und Ostindien. Weit kleiner als die vorigen Gattungen. Auch leicht zu zähmen, und zur Jagd der Rehe, Gazellen &c. abzurichten, wozu sie in Orient vorlängst, und zu erstern in den mittlern Zeiten auch in Italien und Frankreich gebraucht worden.

6. *Onca*, der Jaguar, americanische Tiger. F. cauda subelongata, corpore fusco lutescente, maculis angulatis, ocellatis, medio flavis.

v. Schreber tab. 102.

In Südamerica. Ebenfalls kleiner als die drey vorlestgen Thiere der alten Welt. Furchtsamer, auch weit feiger, so daß er schon vor mäßig großen Hunden flieht.

7. *Concolor*, der americanische Löwe, Puma, Jaguar. F. cauda mediocri, corpore immaculato fulvo.

v. Schreber tab. 104.

In Peru, Brasilien &c. zeichnet sich durch sein rothgelbes, ungeflecktes Fell (weßhalb er mit dem Nahmen eines Löwen belegt worden) und kleinen Kopf aus.

8. †. *Lynx*, der Luchs. (Fr. *le loup-cervier*. Engl. *the mountain cat*.) F. cauda abbreviata, apice atro, auriculis apice barbatis, corpore maculato, plantis palmisque amplissimis.

v. Schreber tab. 109.

In der nördlichen Erde; doch auch häufig im Neapolitanischen; thut den Wildbahnen größern Schaden als der Wolf.

9. †.

9. *f. Carnis*, die Katze. (Fr. *le chat*. Engl. *the cat*.) F. cauda elongata, striis dorsalibus longitudinalibus, lateralibus spiralibus.

v. Schreber tab. 107. A. 107. B.

Fast in der ganzen alten Welt; ist aber erst von da durch die Spanier nach Amerika überbracht worden. Die wilde ist größer als die zahme, von grauröthlicher Farbe, mit schwarzen Leffen und Fußsohlen. Die Hauskatze begattet sich nur äußerst selten unter den Augen der Menschen, und verwildert sehr leicht wieder, wenn sie zufällig in Wildniß geräth. Zu den Besonderheiten der Katzen gehört ihre starke Electricität; das Leuchten ihrer Augen im Finstern; ihre seltsame Gierde auf gewisse Pflanzen, wie z. B. auf die *Nepeta cataria* und aufs *Teucrium marum* etc.; ihr Schnurren oder Spinnen, das durch ein Paar eigne zarte, gespannte Häutchen in ihrem Kehlkopf bewirkt wird; die ängstliche unüberwindliche Antipathie vieler Menschen gegen dieselben ic. — Zu den vorzüglichsten Spielarten gehört die angorische oder persische Katze mit dem langen, seidenartigen Haar, die gewöhnlich schwer hört; die bläulichgraue Carthäuser- oder Cyperkatze; und die spanische oder schildpattfarbige Katze (*Tortoiseshell-cat*); unter welchen letztern man häufig weibliche Katzen von drey ganz verschiedenen Farben (z. B. schwarz, weiß und gelb), aber kaum je einen dergleichen Kater, gefunden haben will.

## VII. SOLIDVNGVLA.

Thiere mit Hufen. Ein einziges Geschlecht von wenigen Gattungen.

65

31. Equus.

31. **E Q V V S.** Pedes ungula indiuisa, cauda fetosa. Dentes primarios superiores 6. obruse truncati; inferiores 6. prominentiores; laminiarii solitarii vtrinque remoti.

1. †. *Caballus*, das Pferd. (Fr. *le cheval*. (Engl. *the horse*.) E. cauda vndique fetosa.

Ursprünglich wilde Pferde giebt es nicht mehr, aber häufig und theils in großen Herden verwilderte: so z. B. in polnischen Wäldern, in den schottischen Hochländern, in der Tartaren, in Amerika (wo sie auch erst durch die Spanier hingebraucht worden) und zwar da in der unermesslichsten Menge in Paraguay u. s. w. Unter den zahmen Pferderacen zeichnen sich die Araber (zumahl die von der Zucht der Annech von Palmyra her, und von Libanus bis gegen den Horeb re) durch ihren wunderschönen Bau, so wie durch äußerste Leichtigkeit und Dauerhaftigkeit aus. Ihnen folgen die Persianer und Barben. Unter den europäischen sind die spanischen (besonders die aus Andalusien), die neapolitanischen und englischen die vorzüglichsten. Die letztern haben besonders den Vorzug der Schnelligkeit, wodurch sie sich in den Wettrennen auszeichnen. \*) — Ganz berittenen Nationen zu geschweigen, wie z. B. die Cosacken, Tataren, Calmücken, die Pferde-Tungusen, die  
Abi-

\*) Das neuerlich so berühmte englische Rennpferd, Eclipse, lete in einer Sekunde 58 Fuß zurück: bedeckte nämlich bey der größten Streckung 25 Fuß, und wiederholte diese Action 2 1/3 mal in einer Sekunde. — s. *an Essay on the Proportions of Eclipse*; in den *Works of CH. VIALE DE SAINBEL*; London 1795. 4.

Abiponèr zc. so ist auch für die kultivirtesten Völ-  
ker der Werth dieses Thiers für Landwirthschaft, Ca-  
vallerie, Postwesen zc. unermesslich. Manche der  
gedachten berittenen Völker leben auch größtentheils  
vom Fleisch und Milch der Pferde. Die letztere  
giebt, wenn sie zusammen geronnen, vollends  
aber wenn sie abgezogen worden, das berauschen-  
de Kumiß der Mongolen.

2. †. *Asinus*, der Esel. (Fr. l'âne. Engl. the ass.)  
E. cauda extremitate setosa, cruce dorsali nigra.

Der wilde Esel, von welchem das zahme Haus-  
thier abstammt, ist das wahre *onager* der Alten;  
und findet sich jetzt zumahl in der Tartarey, unter  
dem Nahmen Kulan \*), von da er jährlich im  
Herbst in großen Heerden südlich nach Indien und  
Persien zu zieht und daselbst überwintert. Er ist  
größer und schlanker als der zahme Esel, und von  
ausnehmender Schnelligkeit. — In's nördlichste  
Europa ist der Esel bis jetzt noch gar nicht ver-  
pflanzt. Auch artet er wenig aus. Höchstens et-  
wa in der Farbe, da es z. B. weiße Esel giebt.

\* \* \*

Pferd und Esel lassen sich zusammen begatten,  
und geben zweyerley Bastarde, die von großer  
Dauerhaftigkeit und Stärke, und zuweilen (aber  
sehr selten) fruchtbar sind. Eins ist das gemeine  
Maulthier (*mulus*, (Fr. le mulet,)) \*\*) das vom  
männlichen Esel gezeugt, und von der Stute ge-  
worfen wird. Das andere ist der Maultesel (*bin-  
nus*, Fr. le bardeau,)) \*\*\*) der vom Hengste ge-  
zeugt,

\*) PALLAS in Act. Acad. Petropol. 1777. P. II. p. 258 sq.

\*\*) BUFFON, *suppl.* vol. III. tab. 1.

\*\*\*) BUFFON l. c. tab. 2.

zeugt; und von der Eselin geworfen ist. Dieser letztere ist seltner, und hat Gelegenheit zur Sage von den fabelhaften Jumarn, oder vorgeblichen Bastarden vom Pferde- und Ochsengelecht gegeben.

3. *Zebra*. E. zonis fuscis albidis, maxime regularibus.

*The Zebra*, von G. Stubbs, 1771.

Das Zebra (wovon es zwey ganz verschiedene Gattungen giebt, deren eine man fälschlich für die Weibchen der andern gehalten hat) ist im südlichen Afrika zu Hause. Es lebt heerdenweis, ist ungemein schnell, aber wild und unbändig.

## VIII. P E C O R A.

Die wiederkauenden Thiere mit gespaltene Klauen, unter welchen sich die wichtigsten Haus- thiere finden.

32. *CAMELVS*. Cornua nulla, labium leporium, pedes subbisulci. \*) Dentes primores inferiores 6. spathiformes; lanarii distantes, superiores 3. inferiores 2.

1. *Dromedarius*, das gemeine Cameel. (Sr. *le akomadajre*.) \*\*) C. tosa dorsi vnico.

v. Schreber tab. 303.

Findet

\*) III. B. Noths R. XI. v. 4.

\*\*) Von vielen Schriftstellern und Reisenden wird hingegen das Cameel mit zwey Buckeln *Dromedar* genannt.

Findet sich noch hin und wieder in Asien, zumahl in den Wüsteneyen zwischen Schina und Indien, wild, ist aber für den ganzen Orient und für das nördliche und mittlere Afrika das wichtigste Hausthier. (Das Schiff für die Wüsten — nennen es die Araber.) Die gewöhnliche Last der Carawanen-Cameele ist gegen sechs Centner, und damit legen sie täglich gegen vier deutsche Meilen zurück. Das nussbare Thier frisst dornichtes Buschwerk, was in den Wüsten in Menge wächst, und für kein anderes Säugethier zur Nahrung taugt. Auch kann es, wie versichert wird, den Durst mehrere Wochen lang erdulden, sauft aber dafür ungeheuer viel auf ein Mahl, da sich dieses Wasser lange Zeit in seinem Magen ziemlich unverändert erhalten soll. Beide, sowohl diese, als die folgende Gattung, haben eine große Schwiele vorn an der Brust, vier kleine an den Vorderfüßen, und zwey dergleichen an den Hinterfüßen, die ihnen zum Aufstemmen dienen, wenn sie müde sind, und sich niederlegen.

2. *Bactrianus*, das Trampeltier. (Fr. *le chameau*. Engl. *the camel*.) *C. torus dorsu duobus*.

v. Schreber tab. 304.

Im mittlern Asien bis gegen Schina, zumahl in ganzen großen Haerden in Bessarabien u. wird daselbst seines schnellen Trabes und natürlichen Sattels wegen, mehr als die vorige Gattung zum Zuge gebraucht.

3. *Liacma*, die Cameelziege, Guanaco. *C. dorso laevi, tofo pectorali*.

v. Schreber tab. 306.

So wie die folgende Gattung im südlichen America, besonders dem gebirgigen Peru. Wird als Last-

Laubholz gebraucht, und trägt bey seiner mäßigen Größe doch bis anderthalb Centner.

4. *Vicugna*, das Schafcameel. (Fr. *la vigogne*.)

C. tofis nullis, corpore lanato.

v. Schreber tab. 307.

Kleiner als das Lacma. Läßt sich nicht zähmen, sondern wird wegen seines zimmetbraunen Haares, das die bekannte Vicugna-Wolle giebt, jährlich in großen Treibjagden haufenweis gefangen. Auch der occidentalische Bezoarstein kommt von diesem Thiere.

33. *CAPRA*. *Cornua caua rugosa scabra. Dentis primores superiores nulli, inferiores 8, lanariii nulli.*

1. ♀. *Ovis*, das Schaf. (Fr. *le brebis*. Engl. *the sheep*.) C. mento imberbi, cornibus compressis lunatis.

Findet sich wohl nirgends mehr ursprünglich wild; scheint auch nicht ein Mal nur so wie die Ziege wieder verwildern zu können: wird aber fast in der ganzen alten Welt als eins der allernützlichsten Hausthiere gehalten, und ist auch bald nach der Entdeckung von America dorthin verpflanzt worden.

Unter den verschiedenen Racen der Schafe sind vor allen die tibetansichen, aus deren feinsten Wolle (so wie aus manchem zarten Ziegenhaar) der Schaul verfertigt wird; die spanischen, aus Segoodien, und dann die englischen ebenfalls wegen ihrer ausnehmenden Wolle; die isländischen mit vier, sechs oder acht Hörnern; und die arabischen und ägyptischen mit dem großen und wohl 40 Pfund schweren Fettschwanz, zu merken. Die  
zwischen



zwischen den Wendekreislern haben mehrentheils statt der krausen Wolle schlichtes Flegenhaar; und die in Südafrica noch überdem lang herabhängende Ohren.

2. *Ammon*, das Muffelthier, Argali, (musimon. Buffon's *monflon*.) *C. cornibus arcuatis circumflexis subtus planiusculis, palearibus laxis pilosis.*

v. Schreber tab. 268.

Auf Corsica und Sardinien, in Griechenland, in der Barbarey; vorzüglich aber in Sibirien bis Kamtschatta und dann im nordwestlichsten Amerika. Das im nördlichen Asien ist groß, mit mächtig starken und schweren \*) Hörnern, und wird von einigen Naturforschern für das Stammthier zu unserm Schaf gehalten.

3. †. *Hircus*, die Ziege. (Fr. *la chèvre*. Engl. *the goat*.) *C. mento barbato, cornibus arcuatis, carinatis.*

Die Hausziege scheint von dem *aegagrus* abzustammen, der im Caucasus und den daran grenzenden östlichen Gebirgen lebt, und in dessen Rägen (so wie bey manchen Gattungen von Antilopen) zuweilen der orientalische Bezoarstein gefunden wird, daher das Thier selbst mit dem Namen des Bezoarbocks belegt worden \*\*). — Die Hausziege verwildert leicht wieder, und ist nun meist eben so weit als das Schaf auf der Erde ver-

\*) Ein einzelnes und nicht einmal vollständiges dergleichen Horn im academischen Museum wiegt volle 9 Pfund.

\*\*), PALLAS *spicileg. zoolog. XI. tab. 5. fig. 2. 3.*

verbrettet. — Die angorische Ziege oder das Rämmelhier hat langes seidenartiges Haar und giebt das beste sogenannte Cameelgarn.

4. †. *Ibex*, der Steinbock. (Fr. *le bouquetin*. Engl. *the wild goat*.) *C. mento barbato, cornibus lunatis maximis, supra nodosis, in dorsum reclinatis.*

CONR. GESNER l. c. pag. 1099.

In den höchsten Schneegebirgen von Savoyen, so wie in den sibirischen Alpen. Das Gehörn eines bejahrten Steinbocks wiegt wohl 20 Pfund, und hat meist eben so viel knorrichte Ringe auf jeder Seite.

34. ANTILOPE. *Cornua caua, teretia, annulata, vel spiralia. Dentes vt in capris.*

Ein weitläufiges Geschlecht, wovon sich zahlreiche Sattungen im mittlern und südlichen Asien, und in Africa, zumahl aber am Cap finden.

1. †. *Rupicapra*, die Gemse. (Fr. *le chamois, l'izard*.) *A. cornibus erectis vncinatis.*

v. Schreber tab. 279.

In den alpinischen Gegenden des mitlern Europa und westlichen Asiens. Zahn gemachte Gemsen sollen sich mit den Ziegen gepaart und Bastarde erzeugt haben. Von den unverdaulichen Fasern ihres Futters bilden sich in ihren Mägen die ehemals berühmten sogenannten Gemsballen, (*aegagropilae*.)

2. *Dorcas*, die Gazelle. *C. cornibus teretibus annulatis, medio flexis, apicibus laevibus approximatis.*

v. Schreber tab. 269.

Im

Im ganzen Orient und Nordafrika. Das schlanke stielte Thier macht die Lieblingsjagd der Morgenländer, und giebt ihrer Dichtersprache das reizende Bild weiblicher Schönheit.

3. *Pygarga*. der Springbock, Prunkbock. *A. cornibus litatis, linea laterali faciei et trunci fusca, clauibus albis.*

VOSMARR descr. de la Gazelle de parade.

Im Innern des südlichsten Africa, von wannen er jährlich in Herden von mehreren tausenden nach dem Cap und nach einigen Monaten wieder zurück zieht.

35. *Bos*. *Cornua concaua, lunata, laeuia. Dentes vt in generibus praecedentibus.*

1. †. *Taurus*. der Ochse. (Fr. *le boeuf*. Engl. *the ox.*) *B. cornibus teretibus extorsum curuatis, pallearibus laxis.*

Das Rindvieh stammt vom Auerochsen ab (*urus, bonafus*, und Bison der alten Welt; denn diese dreyerley Nahmen scheinen sämtlich die Stammrasse unseres Hornviehs zu bezeichnen), der in Polen, Litauen, Sibirien gefunden wird, und ehedem auch in Deutschland war. — Zu den merkwürdigsten Varietäten des Rindviehs gehört z. B. die halbwilde weiße Rasse mit braunen oder schwarzen Ohren, auf den Kadronen, und hin und wieder in Großbritannien: die mit den ausnehmend großen Hörnern in Sicilien: die gänzlich ungehörnte in einigen Provinzen von England ic.

Hingegen scheint mirs noch zweifelhaft, daß auch die indische (von den Hindus heilig verehrte) Büffelkuh, der *bos indicus*, oder Zebu (—

h

v. Schre

v. Schreber tab. 298. —) eine bloße Varietät dieser Gattung seyn sollte.

In den Häuten des Rindviehs finden sich zuweilen Ballen aus Haaren, die sie sich abgeleckt und eingeschluckt haben. Die ihnen eigene, furchtbare pestartige Viehseuche, hat zumahl seit 1711. zuweilen lange und weit und breit grassirt.

2. *Americanus*. der nordamerikanische Bison.  
B. cornibus diuaticis, iuba longissima, dorso gibboso.

v. Schreber tab. 296.

Das größte Landthier der neuen Welt; lebt herdenweise in den sumpfigen Wäldern des nördlichen Nordamericas. Im Winter ist es über den ganzen Körper behaart, im Frühjahr hingegen wird es am Rücken und Hinterleibe kahl, und behält bloß seine ungeheure Brust- und Nacken-Mähne.

3. *Buffelus*. der Büffel (Engl. the buffalo.) B.  
cornibus resupinatis intortis antice planis;

v. Schreber tab. 300.

Stamm wohl ursprünglich aus Sibir, ist nun aber nach und nach durch den größten Theil von Asien und Nordafrica verbreitet, und wird auch hin und wieder in Europa, wie z. B. seit dem siebenten Jahrhundert in Italien, in Ungarn, und auch im Salzburgischen gezogen und zum Zuge gebraucht. Hat ein schwarzes, dünn behaartes Fell, das ausnehmend stark und vorzüglich zu Schläuchen tauglich ist.

4. *Gruunicus*. der Büffel mit dem Pferdeschweif, Stegenochse. B. cornibus teretibus, introrsum curuatis, vellere propendente, cauda vndique iabata.

Abbild.

Abbid. n. d. Gegenst. tab. 23.

Ebenfalls in Tibet zu Hause; wird aber auch in Hindostan als Haushier gehalten. Kleiner als unser Hornvieh; zeichnet sich auch außerdem durch seine gränzende Stimme, durch sein zottiges Ziegenhaar, und durch einen büschligen sehr langhaarigen Schwanz aus, der, wenn er schön ist, in Indien hoch geschätzt und theuer bezahlt wird.

5. Moscharus, der Bisamstier. (Fr. *Is boenf mus-que* Engl. *the musk-ox*) B. cornua deflexa, basibus latissimis complanatis ad frontem con-  
vignis; apicibus reflexis.

v. Schreber tab. 302.

Sein Vaterland ist bloß aufs äußerste Nord-america im Westen der Hudsonsbay vom 66 bis 73 der Breite eingeschränkt. Ein Paar seiner Hörner soll zuweilen über einen halben Centner wiegen.

36. GIRAFFA. Cornua simplicissima pelle tecta, fasciculo pilorum nigro termina-  
ta. Dentes primores superiores nulli; inferiores 8. spathulati, extimo bilobo; laniarum nulli.

1. *Camelopardalis*. Die Giraffe.

Cptm. GAZZART in den philof. Transact.  
Vol. LX. tab. 1.

Im innern Africa. Sie hat, wegen ihres langen Halses, kurzen Körpers, abhängigen Rückens, und wegen ihres röthlichen, schön gefleckten Fells, ein sehr auszeichnendes Ansehn. Sie soll im Schreiten, wie die Passgänger, immer den Vorder- und Hinterfuß der einen Seite zugleich heben, und daher einen sonderbaren Gang haben,

2 a

von

von dem die Bewegung des Springers im Schachspiel entlehnt worden. Sie ist, wenn sie aufrecht steht, über sechzehn Fuß hoch.

37. CERVUS. Cornua solida multifida. Dentes vt in generibus praecedentibus (interdum tamen laniarum solitarii superiores).

1. Alces. das Elenthier. (Fr. l'elan, Engl. the elk.) C. cornibus planis acaulibus, palmatis.

v. Schreber tab. 246.

In der ganzen nördlichen Erde (wenn anders das nord-americanische Elenn, Fr. Porignal, Engl. the moose-deer \*) keine eigne Gattung ist), erreicht die Größe vom Pferd, wiegt wohl über 1200 und sein Gehörn über 50 Pfund; läßt sich zähmen und herdenweise auf die Weide treiben. Die alten Sagen, daß das Elenthier oft von Epilepsie befallen werde u. brauchen jetzt keiner weitem Widerlegung.

2. f. Dama. der Damhirsch, Tannhirsch. (Fr. le daim, Engl. the fallow-deer.) Cornibus subramosis compressis, summitate palmata.

v. Schreber tab. 239. A. B.

Im mildern Europa. Kleiner als der gemeine Hirsch; variiert in der Farbe.

3. Tarandus. das Renthier. (rangifer. Fr. le renne. Engl. the rein.) C. cornibus (in utroque sexu) longis, simplicibus, teretibus, summitatibus subpalmatis, tuba gulari pendula.

v. Schre-

\*) Jo. Fa. MILLER fasc. II, tab. 10.

v. Schreber tab. 247. A. B. C.

In der ganzen nördlichen Erde. Theils, wie im Kamtschatka in Herden von tausend und mehr Stück; kann in wärmern Gegenden nicht ausdauern, lebt von dürrem Laub, und vorzüglich von Renthier-Moos, das es unter dem Schnee hervor scharrt. Dient zumahl den Lappländern, Samoeden, Tungusen und Koraken zur Befriedigung aller der dringendsten Bedürfnisse des Lebens.

4. †. *Elaphus*. der Hirsch. (Fr. *le cerf*. Engl. *the stag*.) C. cornibus ramosis totis teretibus recurvatis spicibus multitudinis.

v. Schreber tab. 248. A. B. C. D. E.

Hat meist gleiches Vaterland mit dem Elenn, nur unter mehr südlicher Breite. Die Zahl der Enden seines Geweihs richtet sich nicht genau nach dem Alter des Thiers: nach dem achten Jahre ist sie unbestimmt. Die größten natürlich-schönen Geweihe sind von 18 bis 24 wahren Enden. Der Hirsch wird ungefähr 30 Jahre oder etwas darüber alt.

5. †. *Capreolus*. das Aeh. (Fr. *le chevreuil*. Engl. *the roe*.) C. cornibus ramosis, teretibus, erectis; stannitate bifida.

v. Schreber tab. 252. A. B.

In den mildern und wärmern Erdstrichen von Europa und Asien. Das Gebörn des Rehbocks ist öfter als bey andern Gattungen dieses Geschlechts durch sonderbare Frostosen entstellt.

38. *Moschus*. *Cornua nulla*. *Dentes primores* vt in praecedentibus generibus; *laniarii superiores solitarii* exfert.

2 3

1. Moschi-

1. *Moschifer*. das Bisamthier. (Fr. *le musc.*, Engl. *the musk.*) *M. faticula*, *viribilicali*,  
v. Schreber tab. 242.

In den Schwarzwäldern und bergigen Gegenden von Tibet und dem südlichen Sibirien. Das Männchen hat in der Nabelgegend einen Beutel von der Größe eines Hühnereyes, worin sich der Bisam, dieses wichtige Arzneymittel, sammelt.

2. *Pygmaeus*. das Kleine guineische Rehchen. *M. supra fusco-rufus*, *tubtus albus*, *ungulis succenturiatis nullis*.

SEBA, *thes. L. tab. 45. fig. 1.*

In Ostindien und auf Guinea. Das kleinste Thier dieser Ordnung. Seine ganzen Beine sind nur Fingers lang, und haben ungefähr die Dicke eines Pfeifenstiels.

## IX. B E L L Y A E.

Meist sehr große, aber unheimliche, borstige oder dünn behaarte Säugethiere.

39. *Svs. Rostrum truncatum*, *prominens*, *mobile*. *Dentes primaries* (plerisque) *superiores 4. conuergentes*, *inferiores 6. prominentes* (plerisque); *laniarii superiores 2. breuiores*, *inferiores 2. exserti*.

1. f. *Scrofa*. das Schwein (Fr. das wilde *le sanglier*; das zahme *le cochon*. Engl. *the wild boar*, dieses *the hog*.) *S. dorso setoso*, *cauda pilosa*.

Das



Das wilde Schwein hat eine längere Schnauze und überhaupt eine andre Form des Schädels, kürzere aufrechte Ohren, größere Fangzähne als das Hausschwein, auch keinen Speck, und niemals Finnenwürmer, und ist fast immer von schwarzgrauer Farbe. Wenige Thiere sind so allgemein fast über die ganze Erde verbreitet, als das Hausschwein. Es hat einen ungemein scharfen Geruch, und ist beynah ein animal omnivorum. Das Weibchen wirft unter allen Thieren mit gespaltnen Klauen die mehresten Junge. — In America, wohin die Schweine aus Europa übergebracht worden, sind sie theils verwildert. (Fr. *cochons-marons*.) Auf Cuba wurden sie mehr als noch Ein Mahl so groß, als ihre europäische Stammältern; auf Cubagua arteten sie in eine abentheuerliche Rasse aus mit Klauen, die auf eine halbe Spanne lang waren &c. — Die sinesischen (Fr. *cochons de Siam*) haben kürzere Beine und einen ausgeschweiften Rücken ohne Mähne. — In Schweden und Ungarn findet sich nicht selten eine Spielart mit ungespaltnen Klauen, die schon den Alten bekannt war, so wie man auch welche mit drey Klauen gesehen hat,

2. *Aerbiopicus*. das Engalo. (Buffon's *sanglier du cap verd.*) *incisoribus nullis, saeculis molliibus sub oculis.*

VOSMAER, *description du sanglier d'Afrique.*

Im Inneren von Süd-Africa. Auch auf Madagascar. Ein furchtbar wildes Thier, mit einem mächtig großen Kopf, spannen breiten Rüssel, großen warzigen Fleischlappen unter den Augen &c.

3. *Tajassu*, das Nabelschwein, Bismarschwein, Pecari. *S. cauda nulla, folliculo muschifero ad coccygem.*

u. Schreber tab. 325.

Herdenweise in den wärmsten Gegenden von Südamerika. Wird höchstens nur 60 Pfund schwer.

4. *Babirassa* \*) der Schweinhirsch, Hirsch-eber. *S. dentibus lanariis superioribus maximis, arcuatis.*

v. Schreber tab. 328.

Zumahl auf den moluckischen Inseln. Lebt am Wasser, kann sehr geschickt selbst nach ziemlich entlegnen Inseln schwimmen. Es hält schwer, zu bestimmen, wozu ihm die fast zirkelförmigen großen Eckzähne des Oberkiefers dienen mögen?

40. **TAPIR.** *Habitus suillus. Dentes primores vtrinque 10; lanarii nulli; palmae vngulis 4. plantae vngulis 3.*

1. *Suillus.* der Tapir, Anta.

v. Schreber tab. 319.

Das größte Landthier in Süd-America, von der Statur eines mittelmäßigen Ochsen. Kopf und Schenkel sind ungefähr wie beim Schwein; die Oberlippe zugespitzt und sehr beweglich. Gewöhnlich setzt sich auf die Hinterfüße wie ein Hund. Geht gern ins Wasser, schwimmt sehr gut etc.

41.

- \*) Baba heißt auf Malakisch das Schwein, rassa der Hirsch.

41. ELEPHAS. Elephant. Proboscis longissima, prehensilis; dentes primores nulli; laciniarii superiores exserti.

1. Asiaticus. E. dentium molarium corona lineis undularis distincta. \*)

Abbild. n. b. Gegenst. tab. 19. fig. B.

Im südlichen Asien, vorzüglich auf Ceilan. Ist das größte von allen Landthieren, wird wohl 15 Fuß hoch und wiegt im zwanzigsten Jahre auf 7000 Pfund. Seine auf dem Rücken fast Daumens dicke Haut ist doch selbst gegen Insectenstiche empfindlich; gewöhnlich von grauer Farbe. Das Hauptorgan des Elephanten ist sein Rüssel, der ihm zum Athemhohlen, zum äußerst feinen Geruch, zum Wassers schöpfen, sein Futter damit zu fassen und ins Maul zu stecken, und zu tausend künstlichen Einrichtungen, statt der Hände dient. Er kann ihn drey Ellen lang ausstrecken, und bis zu anderthalb Ellen wieder einziehen. Am Ende ist derselbe, wie mit einem biegsamen Hacken versehen, und hiermit kann er ungemein seine kunstreiche Handlungen verrichten, z. B. Knoten aufknüpfen, Schnallen auflösen, mehrere Stücke Geld mit Einem Mahle aufheben u. s. w. Seine

§ 5

Mah-

\*) d. h. die erhabenen Leisten auf den Kronen der Backzähne des asiatischen Elephanten bilden geschlangelte, an beyden Enden paarweis zusammenlaufende Linien, die sich schon auf den ersten Blick von den rautenförmigen Leisten bey der africanischen Gattung auszeichnen. Und diese constante Eigenheit der beyderley Elephanten, die ich an ihren Schedeln untersucht, muß wenigstens beym bisherigen Mangel anderweltiger Vergleichung, nach aller Analogie vor der Hand zur Bestimmung der specifischen Differenz hinreichen.

Nahrung besteht vorzüglich aus Laub der Bäume, Reis und andern Gräsern. Er schwimmt mit ungemeiner Leichtigkeit selbst durch schnelle Ströme. Bey der Begattung soll er sich, wie die mehresten übrigen Säugethiere, bespringen. Das neugeborne Junge saugt mit dem Mause (nicht mit dem Rüssel, wie viele gemeint haben) Ungefähr im dritten, vierten Jahre kommen bey beyden Geschlechtern die zwey großen Stoßzähne zum Ausbruch, die das Elfenbein geben. Sie werdent wohl 7 bis 8 Fuß lang und einer derselben kann bis auf 200 Pfund wiegen. Wahrscheinlich wird der Elephant auf 200 Jahre alt. Am häufigsten nutzt man ihn zum Lasttragen, da er zum mindesten 20 Centner zu tragen, und die größten Transporte Berge hinauf zu wälzen, im Stande ist. Sein Gang ist gleichsam ein schnelles Schreiten der Beine, und dabey so sicher, daß er auch auf ungebahnten Wegen doch nicht strauchelt.

2. *Africanus*. *E. denticum molarium corona rhombis distincta.*

Abbild. n. b. Gegenst. tab. 19. fig. C.

Diese im mittlern und südlichen Africa einheimische Gattung wird nicht, wie die asiatische, als Hausthier gehalten, sondern blos des Fleisches und vorzüglich des Elfenbeins \*) wegen gefangen und geschossen.

420

\*) Von der Verarbeitung desselben seit den Zeiten des trojanischen Kriegs s. Hrn. Hoff. Seyne in den *Nov. Comment. Gott. T. I. p. 96. sq.* und *Wess. Samml. antiquarischer Aufsätze II. Th. S. 149 u. f.* und Hrn. Hoff. Beckmanns *Vorbereitung zur Waarenkunde I. B. S. 299 u. f.*

42. RHINOCEROS. Nashorn. Cornu solidum, conicum, naso insidens.

1. *Africanus*. Rh. dentibus primoribus vtrinque quadratis, inferioribus conicis, superioribus sublobatis; laniariis nullis.

Abbild. n. b. Gegenst. tab. 7. fig. B.

In Ostindien. Das bey dieser Gattung mehrtheils einzelne Horn sitzt bey ihm so wie das doppelte bey dem afrikanischen nicht am Knochen fest, sondern ist bloß mit der Haut verwachsen.

2. *Africanus*. Rh. incisivibus et laniariis nullis.

Abbild. n. b. Gegenst. tab. 7. fig. A.

In Süd-Afrika, am Cap, ic. Das zweyte Horn ist kleiner, und sitzt hinter dem erstern.

43. HIPPOPOTAMVS. Dentes primores superiores remoti, inferiores procumbentes; laniariis inferiores incurvati, oblique truncati.

1. *Amphibius*, das Nilpferd. (am Cap Seekuh genannt.)

BUFFON, *Supplément* Vol. III. tab. 62, 63.  
Vol. VI. tab. 4. 5.

Häufig im südlichen Africa. Doch auch im Nil. Außerst plump, mit einem unförmlichen großen Kopfe, ganz ungeheuren Kachen, dicken Leibe, kurzen Beinen ic. Ein erwachsenes wiegt wenigstens viertelhalb tausend Pfund. Nährt sich von Vegetabilien und Fischen.

44. TRICHECHVS. Pedes posteriores com-  
pedes coadunati.

1. Roswarus, das Walroß. (Fr. *le morse*. Engl. *the walrus*.) T. dentibus laniariis superioribus exsertis.

Abbild. n. b. Gegenst. tab. 15.

Beim Treibeis des Nordpols: oft zu hundert  
ten versammeln. Nähert sich vom Eeetang und  
Schalthieren, die er mit seinen Hautzähnen los-  
kragt. Die alten Normannen machten ihre fast  
unverwundlichen Untertaue von Walroßriemen. (\*\*)

2. Manarus, die Seekuh. (Fr. *le manarin*.) T.  
dentibus laniariis inclusis.

v. Schreber tab. 80.

In den Meeren der wärmern Erde, auch häufig  
im Oricono. Scheint zu manchen der Sagen von  
Sirenen und Meerjungfern Anlaß gegeben zu ha-  
ben. (\*\*)

X. CETACEA.

Die ehemals so ganz widersinnig zu den Fi-  
schen gerechneten Säugethiere. (\*\*\*)

45. MONODON. Dentes duo maxillae su-  
periores externi longissimi, recti, spirales.

I.

\*) f. Ouchere's Reise in J. SPELMANNI vita Aelfredi  
mayni Anglor. regis pag. 205.

\*\*) Die fälschlich sogenannten Lapides manati sind  
gar nicht von diesem Thiere, sondern gewöhnlich ein  
Theil des äußern Gehörganges und der Pauke des  
Walffisches.

\*\*\*) f. Hrn Prof. Schneiders vermischte Abhandl. zur  
Aufklärung der Zoologie II. Berlin 1784. 8. Seite  
175—304.

1. Narwal, das See-Einhorn.

Klein hist. piscium Miss. II. tab. 2. fig. C.  
Miss. V. tab. 3. fig. a. b.

Weist im nördlichen atlantischen Ocean. Das Junge hat ursprünglich zwey Zähne (in jedem Oberkieferknochen Einen), die aber bey'm Erwachsen sehr selten zusammen gefunden werden, sondern gewöhnlich nur einer von beyden. Zuweilen so lang, als der Körper des Thieres, d. h. wohl 12 Fuß und darüber.

46. BALAENA. Lamiae corneae loco dentium superiorum.

I. *Mysticetus*, der Wallfisch. (Fr. la balaine. Engl. the blak whale.) B. dorlo impiinni.

Abbild. der Wallfische bey Homanns Erben, im Landkarten-Format. fig. 1. 2.

Das größte aller bekannten Thiere, das über 100,000 Pfund an Gewicht hält, ist theils gegen den Nordpol, aber auch in südlichen Gegenden im atlantischen Ocean, und im stillen Meere zu Hause. Die heutiges Tages gefangen werden, sind selten über 60 bis 70 Fuß lang. Der ungeheure Kopf macht wohl ein Drittel des ganzen Thieres aus. Die Haut ist meistens schwarz oder mit weiß gemarmelt ic., hin und wieder dünn behaart, und oft mit Muscheln besetzt. Den kamtschadatischen Insulanern und den nordwestlichen Americanern giebt dieses ungeheure Thier victus et amictus &c. Die Europäer hingegen fangen den Wallfisch (wovon ein großer 5000 Rthl. werth seyn kann) des Fischthrans und besonders der Barben wegen, deren

ren er 700 im Oberkiefer hat; die das Fischlein geben, und von denen die mittelsten wohl zwanzig Fuß lang werden.

2. *Boops*, (einer der verschiednen Finnfische.) *B. pectore. sulcato, pinna. dorsali. obovata.*

Die Haut an Hals und Brust und Vordertheil des Bauchs ist bey dieser und einigen andern Gattungen dieses Geschlechts sehr regelmäßig nach der Länge gefurcht. \*).

#### 47. PHYSETER. Dentes in maxilla inferiore.

1. *Macrorhynchus*, der *Calchodon*; *Poreifisch* (Engl. *the white whale.*) *R. dorso. impinnat, dentibus inflexis, apice acutiusculo.*

Die homannische Abbild. fig. 4.

Meist in den südlichen Weltmeeren; zumahl an den Küsten von Brasilien und von Neu-Südwalis. Er erreicht die Größe des Wallfisches, hat einen ungeheuern Kachen, und kann Klasterlange Hayfische verschlingen. Sein Oberkiefer ist sehr breit, der untere hingegen überaus schmal. Er wird vorzüglich des Wallraths (*Sperma ceti*) wegen aufgesucht, das in Gestalt eines milchweißen Oels theils im Körper des Thiers bey dem Thran, theils aber, und zwar in größter Menge in beidern Behältern am Kopfe desselben, zumahl vorn auf

\*) Ein solcher Finnfisch (mit welchem Nahmen von den Wallfischfängern alle Gattungen die's Geschlechts belegt werden, die eine Rückenfimme haben, wie *physalus* u. a. —), den ich frischgestrandet zu sehen die mir unverhoffte Gelegenheit gehabt, war 52 Fuß lang und hatte 64 solche mehr als Daumenbreite und eben so tiefe Bruststreifen.



auf der Oberkiefert gefunden wird, und in der Luft zu einem bald durchsichtigen Talg verhärtet. In seinen Gedärmen und unter seinem Auswurf findet sich zuweilen die wohlriechende graue Umbra.

48. DELPHINVS. Dentes in maxilla utraque.

1. *Phocaena*, das Meerschwein, der Braunsch. (Cursio PLIN. Engl. the porpoise.) D. corpore subconiformi, dorso lato pinnato, rostro subobtus.

v. Schreber tab. 342.

So wie die folgende Gattung in den europäischen Meeren: wird 1 1/2 Klafter lang.

2. *Delphis*, der Delphin, Tümmler. (Gr. *le Daphin*. Engl. the porpoise.) D. corpore oblongo subtereti, dorso pinnato, rostro attenuato, acuto.

v. Schreber tab. 343.

Der eigentliche Delphin der Alten.

3. *Orca*, der Nordkäper, Speckhaller. (Engl. the grampus) D. pinna dorsi altissima; dentibus subconicis, pinnam incuruis.

v. Schreber tab. 340.

Rehr im nördlichen Weltmeer, doch auch im mittelländischen; wird 30 Fuß lang.

Fünfter Abschnitt.  
 Von den Vögeln.

§. 55.

Die Säugethiere zeigen in ihrer Bildung, mithin auch in ihrer Lebensart 2c. so sehr viel Verschiedenheit, daß sich nur wenig Allgemeines von ihnen überhaupt sagen läßt, und man sich fastlich bey ihrer speciellen Geschichte desto umständlicher zu seyn gedrungen sieht. Bey den Vögeln ist der Fall anders. Beydes, sowohl ihre Gestalt, als auch ihre Lebensart hat im Ganzen genommen mehr Uebereinstimmendes, daher man sich bey der besondern Geschichte ihrer einzelnen Geschlechter und Gattungen schon kürzer fassen kann.

§. 56.

Alle Vögel kommen in Rücksicht ihrer Bildung darin mit einander überein, daß sie zwey Füße, zwey Flügel, einen hornigen Schnabel, und einen mit Federn bedeckten Körper haben. Sie zeichnen sich zugleich durch diese vier Charactere von allen andern Thieren aus, und machen eine gleichsam isolirte

hiesige Classe von Geschöpfen aus, die mit keiner andern zusammen fließt, und sich daher in die vermeinte Kette oder Leiter der natürlichen Körper (S. 9.) nicht ohne Zwang einpassen läßt.

## §. 57.

Unter jenen Characteren sind die Federn den Vögeln ausschließlich eigen, die in regelmäßigen Reihen (in quincunx) in die Haut verwachsen und mit vielem Fette durchzogen sind; aber in gewisser Jahreszeit, gewöhnlich im Herbst, ausfallen und neue an ihrer Statt reproducirt werden. Manche, wie die Wachteln, die Schneehühner ic. mausern sich gar zwey Mahl im Jahr, im Frühling und Herbst. Bey manchen Gattungen hat der junge Vogel, zumal vor der ersten Mause (als avis hornotina) andre Farben oder Zeichnungen des Gefieders, als im reifern Alter. Bey manchen herrscht auch hierin große Sexualverschiedenheit.

## §. 58.

Die stärksten Federn sind in den Fittigen und im Schwänze. Jene heißen Schwungfedern (remiges), diese Steuerfedern (rectrices). Die Schwungfedern bilden bey ausgespannten Flügeln gleichsam breite Fächer, womit sich die Vögel in die Luft heben und fliegen können. Einige wenige Vögel (aves impennes), wie die

J

Pin-

Plingalite ꝛc. haben gar keine Schwungfedern, und sind daher zum Fluge ungeschickt. Es fehlen auch einigen Vögeln, wie dem Casuar, den Tauchern ꝛc. die Steuerfedern.

## §. 59.

Im innern Körperbau \*) zeichnen sich die Vögel besonders durch die merkwürdigen Luftbehälter aus, die in ihrem Körper vertheilt, und vorzüglich zum Fluge von äußerster Wichtigkeit sind. Die mehresten stehen mit den Lungen, andere aber bloß mit dem Rachen in Verbindung, und der Vogel kann sie nach Willkür mit Luft laden oder ausleeren. Zu diesen Luftbehältern gehören vorzüglich große aber zarte häutige Zellen, die theils im Unterleibe, theils unter den Achseln und sonst noch unter der Haut verbreitet sind, und durchs Einathmen mittelst der Lungen voll Luft gepumpt werden können. Außerdem dienen den Vögeln auch gewisse markleere hohle Knochen, wie die Schulterknochen im Flügel ꝛc. und manchen selbst die Hirnschale, zu gleichen Zwecken. Und endlich sind auch die ungeheuern Schnäbel der Pfefferfräse, Nashornvogel ꝛc. ebenfalls dahin gehörig.

\*) Vom Eigenthümlichen des innern Körperbaues der Vögel habe ich ausführlich in dem Specimen physiologiae comparatae inter animalia calidi sanguinis vivipara et ovipara gehandelt, das im IX. B. der *commentation. societ. reg. scientiar. Göttingens.* p. 108.—108. befindlich ist.

hörig; und selbst die Federstiele stehen mit dem oben gedachten lockern Zellgewebe in Verbindung, und können gleichfalls mit Luft gefüllt, oder ausgeleert werden.

§. 60.

Durch diese merkwürdigen Einrichtungen werden die Vögel zum Flug geschikt, bey welchem die Geschwindigkeit sowohl als die lang anhaltende Dauer gleich merkwürdig sind. Nur wenige Vögel, wie der Straus, der Casuar, die Pinguine und andere aves impennes (§. 58) können gar nicht fliegen.

§. 61.

Der Aufenthalt der Vögel ist beynahe eben so verschieden als der Säugethiere ihrer. Die mehresten leben auf Bäumen, andere auf dem Wasser, sehr wenige bloß auf der Erde: aber kein einziger Vogel (so wie der Maulwurf in der vorigen, und andere Geschöpfe in den beyden letztern Thier-Classen) bloß unter der Erde. Die Bildung der Füße ist auch bey den Vögeln, so wie bey den Säugethieren, ihrem verschiedenen Aufenthalt angemessen. Die mehresten haben freye, unverbundene Zehen (aves fissipedes) und zwar gewöhnlich ihrer viere, wovon dreye nach vorn, und der vierte gleichsam als Daumen nach hinten gekehrt ist (pedes ambulatorii). Oder aber es sind nur zwey Zehen nach vorn, und zweye

zweye nach hinten gefehrt (p. scanzorü; oder der Vogel kann willkürlich die eine Zehe bald vorwärts zu den übrigen zweyen, bald rückwärts zum Daumen schlagen (digitus versatilis). Bey andern ist auch wohl die mittlere Zehe an die eine Seitenzehe angewachsen (pedes gressorii); oder die Hinterzehe fehlt ganz (p. cursorü). Bey denen Vögeln, die keine freyen Zehe haben, sind die Zehen entweder nur an der Wurzel (p. semipalmati) — oder aber bis vorn an die Spitze (p. palmati) — durch eine Schwimnhaut verbunden; bey andern sind die einzelnen Zehen mit einer lappichten schmalen Haut, die entweder einen glatten (p. lobati), — oder zackigen Rand (p. pinnati) hat, wie mit Fransen eingefaßt.

## §. 62.

Sehr viele Vögel verändern ihren Wohnplatz zu gewissen Jahreszeiten; die meisten zwar bloß in so fern, daß sie nur wenige Meilen weit in die benachbarten Gegenden streichen, und bald darauf in ihre alte Heimath zurückkehren; andere aber wie die Hauschwaben, die Kraniche, Störche etc., so daß sie im Herbst große Wallfahrten, weit übers Meer und über einen beträchtlichen Theil der Erdfugel weg, anstellen, und den Winter bis zur Rückkehr im folgenden Frühjahr in wärmern Zonen zubringen.

## §. 63.

## §. 63.

Kein Vogel hat Zähne, sondern diese Thiere müssen ihre Speise entweder mit dem Schnabel zerbeißen, oder ganz schlucken. Bey denjenigen samenfressenden Vögeln, die ihre Körner ganz unzerbissen einschlucken, gelangen diese nicht sogleich in den Magen, sondern werden vorher im drüsenreichen Kropfe oder Vor-Magen (ingluvies. prolobus) eingeweicht, und von da nur allmählich an den Magen überlassen: der bey diesen Thieren äußerst musculus, und so stark ist, daß er sogar, nach Reaumur's u. a. merkwürdigen Versuchen, verschluckte Haselnüsse und Olivenkerne zu zerdrücken und Münzen so glatt wie Papier abzuschleuern vermag. Sehr viele Vögel verschlucken aber auch überdem noch kleine Kieselsteinchen, die ebenfalls die Zermalmung und nachherige Verdauung der Speisen befördern\*). Verschiedene fleischfressende Vögel, wie die Falken, Eulen, Eisvögel x. können die Knochen, Haare und Gräten der kleinen Thiere, die sie verzehrt haben, nicht verdauen, sondern brechen sie

3 3

\*) Ueber den Zweck und Nutzen, weshalb diese Vögel solche Steinchen schlucken müssen, sind die Meinungen der Physiologen sehr verschieden. — Manche haben gar gewähnt, es geschehe aus Stupidität. — Nach meinen Untersuchungen ist es ein unentbehrliches Hülfsmittel, um die eingeschluckten Körner dadurch zu tödten und ihrer Lebenskraft zu berauben, die sonst der Digestionskraft widersteht.

sie, in eine runde Kugel (das Gewölle) geballt, nach der Mahlzeit wieder von sich \*).

## §. 64.

Zu den besondern Eigenheiten der Sinnwerkzeuge der Vögel in Vergleichung zu den Säugethieren, gehört unter andern der Mangel der knorplichen zur Auffassung des Schalls dienenden äußern Ohren; der aber, zumahl bey den nächtlichen Raubvögeln, durch die äußerst regelmäßige zirkelförmige Stellung und bestimmte Richtung der Federchen in der Gegend des Ohres und bey manchen derselben auch noch überdem durch eine bewegliche Klappe am äußern Gehörgange, ersetzt wird.

*Ann.* Nur sehr wenige Vögel, die Enten nämlich u. a. verwandte Gattungen, schienen den wirklichen Sinn des Tastens (d. h. des Gefühls im engern Verstande) zu besitzen; und das Organ dazu ist wohl die weiche Bedeckung ihres Schnabels, die mit ausnehmend starken Hautnerven versehen, und bey'm lebendigen Thier äußerst empfindlich ist. Auch sieht man, wie die Enten in den Pfützen, wo sie bey Auffuchung des Fraßes weder dem Gesichte, noch dem Geruche nachgehen können, mit dem Schnabel wirklich sondiren.

## §. 65.

\*) Einen ähnlichen Ursprung haben auch die vulgo sogenannten Sternschnuppen, nämlich die graulich-weißen, gallertartigen, meist darmförmig gewundenen Klumpen, die man oft haufenweise auf Wiesen u. antrifft, und halbverdaute Eingeweide von Fröschen sind, die von Krähen und Sumpf- und Wasservögeln wieder ausgebrochen worden — s. *Hrn. Persoon* in *Hrn. Hofr. Voiges neuem Magazin* I. B. 2. St. S. 56. u. f.



## §. 65.

Die Stimme ist zumahl bey den kleinen sogenannten Sangvögeln mannigfaltig und anmuthig, doch darf man nicht sowohl sagen, daß sie singen (— denn natürlicher Gesang ist ein ausschließendes Vorrecht des Menschen —) als, daß sie pfeifen. Außer den obgedachten Luftbehältern (S. 59.) kommt ihnen dazu vorzüglich die Einrichtung ihres Kehlkopfs (larynx) zu Statten, der bey den Vögeln nicht bloß, so wie den Säugethieren und Amphibien, am obern Ende, nämlich an der Zungenwurzel befindlich, sondern gleichsam in zwey abgesonderte Hälften an die beyden Enden der Luftröhre vertheilt ist. Die Papagenen, Raben, Stahre, Dompfaffen zc. hat man die Menschenstimme nachahmen und Worte aussprechen gelehrt: so wie auch die Sangvögel im Käfig leicht fremden Gesang annehmen, Lieder pfeifen lernen, und sich sogar zum Accompanement abrichten lassen, so, daß man mit mehreren Dompfaffen zugleich schon wirklich kleine Concerte hat geben können. Ueberhaupt aber scheint auch der Waldgesang der Sangvögel doch erst durch Übung und Nachahmung recht ausgebildet zu werden.

## §. 66.

Die mehesten Vögel begatten sich im Frühjahr; manche aber, wie der Kreuzschnabel, in der kältesten Jahreszeit nach Weihnachten. Das Hans-

3 4

geflügel

geflügel ist gar an keine bestimmte Zeit gebunden, sondern löst sich Jahr aus Jahr ein zu diesem Geschäft willig finden. Manche halten sich nur zur Begattungszeit, andere aber, wie die Tauben, für immer paarweise zusammen; noch andre aber leben, wie die Hühner, in Polygamie.

## §. 67.

Das befruchtete Weibchen wird vom Instinct getrieben, für die Zukunft zu sorgen, und zu nisten, wovon eigentlich vielleicht bloß der Kuckuck völlig ausgenommen ist. Bey den polygamischen Vögeln, wie bey den Hühnerarten, nimmt das Männchen gar keinen Antheil an diesem Geschäft; bey denen aber, die sich paarweise zusammen halten, zumahl unter den Sangvögeln, trägt es doch Baumaterialien herbei, und verpflegt sein Weibchen während ihrer Arbeit.

## §. 68.

Die Auswahl des Ortes, an dem jede Gattung ihr Nest anlegt, ist ihren Bedürfnissen und ihrer ganzen Lebensart aufs genaueste angemessen. Und eben so sorgfältig wählt auch jede Gattung die Baumaterialien zu ihrem Neste.

## §. 69.

Die Form der Nester ist bald mehr bald minder künstlich. Manche Vögel, wie die Schnepfen, Trappen, Kibitze ꝛ. machen sich bloß ein dürres

dürres Lager von Reisholz, Strohhalmen u. auf der platten Erde: andere tragen sich nur ein weiches kunstloses Bett in Löcher der Mauern, Felsspalten und hohlen Bäume; so die Spechte, Heber, Dohlen, Sperlinge u. Sehr viele, zumahl unter den Hühnern, Tauben und Sangvögeln, geben ihrem Neste die Gestalt einer Halbkugel oder einer Schüssel: andere, wie der Zaunkönig, ungefähre die Form eines Backofens: noch andere, wie der Pendulin, der Jupujuba u. die von einem Beutel u. s. w. \*)

§. 70.

Wenn endlich das Geschäft des Nesterbaues vollendet ist, so legt die Mutter ihre Eier hinein, deren Anzahl bey den verschiedenen Gattungen der Vögel sehr verschieden ist. Viele Wasservögel z. B. legen jedes Mal nur ein einziges Ey; die Taucherchen und mehresten Tauben ihrer zweye; die Möven dreye; die Raben viere; die Finken fünfe; die Schwalben sechs bis acht; die Rebhühner und Wachteln vierzehn; das Haushuhn aber, besonders wenn man ihm die Eier nach und nach wegnimmt\*\*), bis fünfzig und drüber.

3 5

Zu-

\*) Ad. L. Wirsing Sammlung von Nestern und Eeyern verschiedener Vögel, beschrieben von Fr. Chr. Gäncher. Nürnberg. 1772. Fol.

\*\*) In diesem Fall scheint also das Eyerlegen etne willkürliche Handlung, wodurch es sich solalich vom durchaus unwillkürlichen Gebähren der Säugethiere auffallend auszeichnet.

drübet. Zuweilen geben auch manche Vögel, ohne vorher gegangene Befruchtung, Eier von sich, die aber zum Bebrüten untauglich sind und Windeyer (oua subuentanea, cynofura, zephyria, hypenemia) heißen.

## §. 71.

Die Ausbildung des jungen Thieres, die bey den Säugethieren noch im Mutterseibe vollzogen wird, muß hingegen bey den Vögeln im schon gelegten Ey, mittelst des Brütens bewirkt werden. Nur der Kuckuck brütet seine Eier nie selbst aus, sondern überläßt es den Grasmücken oder Bachstelzen u. in deren Nest er sein Ey gelegt hat. Hingegen weiß man, daß selbst Capaunen und Hunde, und sogar Menschen Vogel-Eier ausgebrütet haben \*). Auch bloß durch künstliche Wärme, und erhitzten Mist \*\*), und durch Lampenfeuer in sogenannten Brüt-Maschinen \*\*\*) und

\*) PLIN. L. X. c. 55. "Livia Augusta, prima sua iuuenta Tiberio Caesare ex Nerone grauida, cum parere virilem sexum admodum cuperet, hoc vsa est puellari augurio, ouum in sinu fouendo, atque cum deponendum haberet, nutrici per finum, ne intermitteretur r:por."

\*\*\*) ARISTOT. *hist. animal.* L. VI. c. 2

*L'art de faire éclore des oiseaux domestiques,*  
par M<sup>r</sup>. DE REAUMUR. Par 1741. 3 Vol. 12.  
(des Abbé COPINEAU) *Ornisborrophia artificielle.* Par. 1780. 12.

\*\*\*\*) Eine genaue Beschreibung dieser nützlichen gar nicht kost

und in Brutösen, kann man leicht Hühnchen aus-  
 s. Eredchen lassen. — Die Vögel werden durchs an-  
 haltende Brüten abgemattet, und nur bey sol-  
 chen, die sich paarweise zusammen halten, wie  
 bey den Tauben, Schwalben ic. nimmt auch das  
 Männchen an diesem Geschäfte Antheil. Die  
 Hähne unter den Canarienvögeln, Hänflingen,  
 Säcklisen ic. überlassen zwar das Brüten bloß  
 ihren Weibchen, versorgen sie doch aber während  
 der Zeit mit Futter und äßen sie theils aus dem  
 Kropfe.

## §. 72.

Während des Brütens geht nun im Eye  
 selbst die große Veränderung vor, daß das Rü-  
 chelchen darin allmählig gebildet, und von Tag  
 zu Tag mehr zur Reife gebracht wird. Zu dies-  
 ser Absicht ist nicht nur der Dotter überhaupt  
 specifisch leichter als das Eyrweiß, sondern auch  
 wiederum diejenige Stelle auf seiner Oberfläche  
 (der sogenannte Hahnentritt, *cicatrix*), ne-  
 ben welcher das künftige Hühnchen zu liegen  
 kommt, selbst noch leichter als die entgegen ge-  
 setzte Seite, so daß folglich bey jeder Lage des  
 Eyes doch immer jene Stelle dem Leibe des be-  
 brütenden Vogels zugekehrt ist. Die erste Spur  
 des

faßbaren Maschine, und die doch so ausnehmend in-  
 teressante und lehrreiche Unterhaltung gewährt, s. in  
 Hrn. Prof. Hüllmanns Unterricht von Barometern  
 und Thermometern. Göttingen, 1783. 8. S. 205.  
 u. f. 271. u. f.

des neuen Küchelchens zeigt sich immer erst eine geraume Zeit, nachdem das Brüten seinen Anfang genommen. Beym Hühneren z. B. kaum vor Ende des ersten Tages, so wie am Ende des zweyten das berühmte Schauspiel der ersten Bewegung des dann noch sehr unvollkommenen Herzchens (*punctum saliens*) seinen Anfang nimmt. Zu Ende des fünften Tages sieht man schon das ganze kleine gallertartige Geschöpf sich bewegen. Am vierzehnten brechen die Federn aus; zu Anfang des funfzehnten schnappt das Hühnchen schon nach Luft; und ist am neunzehnten Tage im Stande, einen Laut von sich zu geben.

Anm. Beym Vogel im Ey ist die erste Gestalt, worin er sich zeigt, unendlich mehr von seiner nachmaligen Form, wenn er zum Auskriechen reif ist, verschieden, als die früheste Gestalt des neuempfangenen Säugethiers von seiner nachherigen Bildung. Man kann sagen, das Küchelchen im Ey gelangt erst durch eine Art von Metamorphose zu seiner vollkommenen Gestalt, und das sowohl in Rücksicht einzelner Eingeweide (z. B. des Herzens), als in der Totalbildung.

### §. 73.

Unter den mancherley zur bewundernswürdigen Oeconomie des bebrüteten Küchelchens dienenden Organen sind die beyden allerwichtigsten zwey sehr gefährliche Membranen, die zumahl um die Mitte der Brützeit in ganz ausnehmender Schönheit sich zeigen. — Nämlich die Naselhaut

deßhaut (chorion) die dann unter die Eierschale ausgebreitet ist; und die Dotterhaut (membrana valvulosa vitelli), die mit dem Darmcanal des zarten Geschöpfes zusammen hängt. — Jene dient ihm statt der Lungen zum sogenannten phlogistischen Proceß (— S. 35 u f. —) und diese zur Ernährung mittelst des Dotters, der allgemach durch das sich ihm beymischende Eiweiß verdinnnet wird. (— *Abbild. n. h. Gegenst.*, tab. 34.—)

## §. 74.

Jede Gattung Vögel hat zwar ihre bestimmte Brützeit nach verschiedener Länge, die aber doch nach Verschiedenheit des Clima und der wärmeren oder kältern Witterung verzögert oder beschleunigt wird. Beym Huhn ist das Kücheldchen gewöhnlich zu Ende des ein und zwanzigsten Tages zum Auskriechen aus dem Eye reif.

## §. 75.

Die jungen Vögel werden einige Zeit von der Mutter, und bey denen, die in Monogamie leben, auch vom Vater mit vieler Zärtlichkeit gefüttert, und zumahl bey den körnerfressenden aus dem Kropfe geäst, bis sie erwachsen, und für ihren eignen Unterhalt zu sorgen im Stande sind.

## §. 76.

Die Vögel erreichen, nach Verhältniß ihrer Heberlichen Größe, und in Vergleich mit den Säugethieren, ein sehr hohes Alter, und man weiß,

weiß, daß selbst in der Gefangenschaft Adler und Papageyen über hundert, Stieglitze über 24 Jahre 2c. leben können.

S. 77.

Die Vögel sind für die Haushaltung der Natur im Großen ungemein wichtige Geschöpfe, obgleich ihre unmittelbare Brauchbarkeit fürs Menschengeschlecht ohne Vergleich einfacher ist, als der Säugethiere Ihre. Sie vertilgen unzählige Insecten, und die gänzliche Ausrottung mancher vermeintlich schädlichen Vögel, der Sperlinge, Krähen 2c. in manchen Gegenden, hat meist eine ungleich schädlichere Vermehrung des Ungeziefers nach sich gezogen. Andere verzehren größere Thiere, Feldmäuse, Schlangen, Frösche, Eidechsen 2c. oder Aeser. Viele helfen Unkraut ausrotten. Von der andern Seite wird auch die Vermehrung und Fortpflanzung der Thiere sowohl, als der Gewächse, durch Vögel befördert. So weiß man z. B., daß die wilden Gänse bey ihren Zügen befruchteten Fischrogen in entfernte Teiche übertragen, und sie dadurch zuweilen fischreich machen. Sehr viele Vögel verschlucken Samenkörner, die sie nachher wieder ganz von sich geben, und dadurch die Verbreitung derselben befördern: so z. B. die Tauben auf Banda die Muscatnüsse 2c. Der Mist der Seevögel düngt kahle Felsentlippen und Küsten, daß nachher nützliche Gewächse da fortkommen können. Manche  
Fal-



Falkengattungen lassen sich zur Jagd, so wie die Scharben zum Fischfang, abrichten zc. So sehr viele Vögel, ihre Eyer, ihr Fett zc. dienen zur Speise. Die ganzen Felle der Seevögel zur Kleidung mancher der nördlichsten Völker. Die Federn zum Füllen der Betten, zum Schreiben, und zu mancherley Pus, weswegen sie bey vielen wilden Völkern, zumahl auf den Inseln des stillen Oceans, einen wichtigen Handelsartikel ausmachen.

## §. 78.

Der Schade, den die Vögel stiften, läßt sich fast gänzlich auf die Vertilgung nutzbarer Thiere und Gewächse zurück bringen. Der Condor, der Lammegewer u. d. Raubvögel tödten Rälber, Ziegen, Schafe zc. Der F. schadler und so viele Wasservögel sind den Fischen und ihrem Leich so wie die Habichte, Sperber, Aelstern zc. dem Hausgeflügel gefährlich. Die Sperlinge und andere kleine Sangvögel schaden der Saat, den Weintrauben und Obstbäumen. u. s. w. Und endlich werden freylich nicht bloß brauchbare Gewächse, sondern auch eben so wohl auch weiches Unkraut durch die Vögel verpflanzt. Giftige Thiere finden sich aber in dieser Classe von Thieren eben so wenig, als in der vorigen.

## §. 79.

## §. 79.

Da die Bildung der Vögel, im Ganzen genommen, ziemlich einformig ist, und gewisse Theile ihres Körpers, wie der Schnabel und die Füße, die sich auf ihre ganze Lebensart Nahrung ic. beziehen, schon an sich so viel von ihrem Total-Habitus bestimmen; so haben die mehresten Ornithologen auch ihre Classification auf die Verschiedenheit des einen oder des andern von dem genannten Theilen gegründet; Klein z. B. auf die Bildung der Zehen, Möhring auf die Bedeckung der Beine, Brisson auf beydes in Verbindung mit der Beschaffenheit des Schnabels u. s. w. Linne nimmt in dem Plan seines Systems der Vögel auch auf die Bildung mehrerer Theile zugleich, und so ziemlich auf den ganzen Habitus, Rücksicht; nur scheint er sich in der Ausführung zuweilen vergessen zu haben: wenigstens begreift man nicht, wie Papageyen, Colibrite und Krähen bey ihm in eine Ordnung verbunden, hingegen Tauben und Hühner in zwey Ordnungen von einander gerissen, und mehr Verbindungen oder Trennungen dieser Art zugelassen werden durften.

## §. 80.

Ich habe mir also hier einige Abänderung von dem Linneischen System erlaubt, und die ganze Classe in folgende neun Ordnungen abzutheilen versucht.

A)

A) Landvögel.

I. Accipitres. Die Raubvögel, mit krummen starken Schnäbeln, meist mit kurzen, starken, knorrigem Füßen, und großen, gebogenen, scharfen Klauen.

II. Levirostres. Mit kurzen Füßen, und meist sehr großen, dicken, aber mehrentheils hohlen und daher sehr leichten Schnäbeln. Papageyen, Pfeffervögel.

III. Pici. Mit kurzen Füßen, mittelmäßig langen und schmalen Schnäbeln, und theils wurmförmiger, theils fadenförmiger Zunge. Wendehals, Spechte, Baumkletten, Colibrite zc.

IV. Coraces. Mit kurzen Füßen, mittelmäßig langem und ziemlich starkem, oben erhabenem Schnabel. Raben, Krähen zc.

V. Passeres. Die sogenannten Sangvögel nebst den Schwalben zc. Sie haben kurze Füße, und einen mehr oder weniger kegelförmigen, zugespitzten Schnabel, von verschiedener Länge und Dicke.

VI. Gallinae. Vögel mit kurzen Füßen, oben etwas erhabenem Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleischigen Haut bewachsen ist. Auch die Tauben habe ich unter diese Ordnung gebracht, da sie bey weitem mehr mit den Hüh-

Hühnern als mit den Songvögeln, denen sie Sinne zugefellt, verwandt sind.

VII. Struthiones. Die großen, zum Flug ungeschickten Landvögel. Der Strauß, Casuar und Dubu.

### B. Wasservögel.

VIII. Grallae. Sumpfvögel, mit langen Füßen, langem, walzenförmigem Schnabel, und meistens langem Halse.

IX. Anseres. Schwimmvögel mit Ruderfüßen, einem stumpfen, mit Haut überzogenen, am Rande meist gezähnelten Schnabel, der sich an der Spitze des Oberkiefers mit einem Häkchen endigt.

\* \* \*

### Zur N. S. der Vögel.

CONR. GESNERI *historiae animalium*. L. III. qui est de avium natura. Tiguri. 1555. fol.

ULYSS. ALDROVANDI *ornithologia*. Bonon. 1599. sq. Vol. III. fol.

F. WILLUGHBY *ornithologiae* L. III. ex ed. RARI. Lond. 1676. fol.

JO. RARI. *synopsis methodica avium*. ib. 1713. 8.

J. EDWARDS'S *natural history of birds*. London 1743. sq. Vol. IV. 4.

EJ *gleanings of natural history*. ib. 1758. Vol. III. 4.

BRISSON *ornithologie*. Paris 1760. Vol. VI. 4.

BUFFON.

BUFFON.

DAUBENTON *planches des oiseaux*. Paris 1755. 8q. fol.  
(984 Bl.)

TH. PENNANT'S *genera of birds*. Lond 1781. 4.

EJ. *arctic zoology*. II. Band. ib 1784 4.

JO. LATHAM'S *general synopsis of birds*. ib. 1781.  
Vol. VI. 4. und das Supplement dazu. ib. 1787.

J. W. Bechsteins gemeinnützige N. G. Deutschlands  
II—IA. B. Leipzig, 1791. 8

\* \* \*

Job. Leonh. Frisch *Vorstellung der Vögel in Deutschland*.  
Berlin 1733. bis 1763. 8fol (242 Taf.)

COEN. NOZEMANN *Nederlandsche Vogelen*, door CHR.  
SEPP en ZOON. Amst. 1770. 8q. fol.

MARC. CATESBY *natural history of Carolina*. Lond.  
1731. Vol. II. fol.

ANDR. SPARRMANN *museum Carolinianum*. Holm. 1786.  
Fasc. II. fol.

Erst also die Landvögel in VII. Ordnungen.

➤ I. ACCIPI TRES.

Fast alle mit kurzen, starken Füßen, großen, scharfen Krallen und starkem, gekrümmtem Schnabel, der meist oben auf der Seite in zwey stumpfe, schneidende Spitzen ausläuft, und an der Wurzel mehrentheils mit einer fleischigen Haut (cera) bedeckt ist. Sie nähren sich theils von Aas, theils vom Raube lebendiger Thiere, leben in Monogamie, nisten an erhabenen Orten, und haben ein wildernes, widerliches Fleisch.

1. VULTUR. Geyer. Rostrum rectum, apice aduncum; plerisque caput et collum impenne. Lingua bifida.

1. *Gryphus*, der Condor, Cuntur. V. caruncula verticis longitudine capitis.

Hauptsächlich im westlichen Südamerica. Hält mit ausgespannten Flügeln auf 15 Fuß in die Breite, und seine Schwungfedern sind am Kiel wohl fingersdick. Er ist schwarz und weiß von Farbe. Nistet zumahl an felsigen Ufern, fliegt ausnehmend hoch, lebt meist vom Raube unter den Viehheerden, und von den todtten Fischen, die die See auswirft.

2. *Papa*, der Geyerkönig, Kuttengeyer, Sonnengeyer. V. naribus carunculatis, vertice colloque denudato.

BUFFON, *oiseaux*, Vol. I. tab. 6.

In

In Westindien und Subamerica. Nur von der Größe eines weissen Fuhns; zumahl am Kopf von schönen gelben, rothen und schwarzen Farben, mit langen, fleischigen Lappen über dem Schnabel. Kann den nackten Hals ganz in den dickgefiederten Schultertragen einziehen.

3. f. *Barbatus*, der Lämmergeyer, Bartgeyer, Goldgeyer. V. rostri dorso versus apicem gibboso, mento barbato.

(Andrea) Briefe aus der Schweiz, Taf. 12.

In den tyroler und schweizer Alpen; auch in Sibirien und Habessinien. Der größte europäische Vogel, dessen ausgespannte Flügel bey 10 Fuß messen, und der sich vorzüglich durch seinen starkhaarigen Bart, und durch den befiederten Kopf, besonders aber durch den gewölbten Rücken vorn am Oberschnabel von andern Geyern auszeichnet \*).

4. *Percnopterus*, der Nasgeyer. V. remigibus nigris margine exteriori, praeter extimas, canis.

Besonders häufig in Palästina, Arabien und Aegypten. Verzehrt unzählige Feldmäuse, Amphibien u. Die alten Aegyptier haben diesen Vogel, so wie etnige andere ihnen vorzüglich nussbare Thiere, heilig gehalten, und ihn häufig in ihrer Bilderschrift auf Obeliskten, Mumienbelleidungen u. s. w. vorgestellt.

R. 3

2.

\*) Viele unserer neuen Naturforscher, z. B. Buffon, Forst und andere, auch Bonard, Molina u. halten ihn (ganz irrig) für einerley mit dem Condor.

1. **FALCO.** (Span. *Azor.*) Rostrum aduncum, basi cera instructum; caput pennis tectum; lingua bifida.

1. *Serpentarius*, der Secretär. (Sagittarius.) E. cera alba, cruribus longissimis, crista cervicali pendula, rectricibus intermediis elongatis.

Jo. Fr. MILLER Fasc. V. tab. 28.

Von Cap landeinwärts, auch auf den Philippinen. Mit langen Beinen, wie ein Sumpfvogel \*).

2. † *Melanaërus*, der schwarzbraune Adler. (Buffon's *aigle commun*, Engl. *the black eagle*.) E. cera lutea, pedibusque semilanatis, corpore ferrugineo-nigricante, striis flavis.

Frisch tab. 69.

In Europa. Beträchtlich kleiner als der folgende.

3. † *Chrysaëtos*, der Goldadler, Steinadler. (Buffon's *grand aigle*, Engl. *the golden eagle*.) E. cera lutes, pedibus lanatis, luteo-ferrugineis, corpore fulco ferrugineo vario, cauda nigra, basi cinereo undulata.

BUFFON Vol. I. tab. 1.

Im

\*) Daher auch manche Schriftsteller gemeint, er gehöre eher unter die Sumpfvogel Ich habe aber ein trefflich ausgestopftes Exemplar im akademischen Museum vor mir, und habe den Vogel in London lebendig gesehen; und weiß daher nun aus seinem Bau sowohl, als aus seiner Lebensart, daß hier die ganz richtige Stelle ist, die ihm im Systeme gebührt.



In gebirgigen Europa. Nistet auf hohen Felsen und versorgt seine Junge mit Wildpret von Hasen, Gemsen u.

4. †. *Offifragus*, der Fischadler, der Beinbrecher. (Fr. *Porfraie*, Engl. *the sea-eagle*, *the osprey*.)  
F. *cera lutea pedibusque semilatis, corpore ferrugineo, rectricibus latere interiore albis.*

BUFFON Vol. I. tab. 31.

An den europäischen Küsten, auch in Nordamerika und theils auf der Südsee. Fast von der Größe des Goldadlers. Lebt fast bloß von Fischen.

5. †. *Haliaeetus*, der Entenstößer, Moosweih. (Fr. *le balbucard*, Engl. *the osprey*.) F. *cera pedibusque caeruleis, corpore supra fusco, subtus albo, capite albido.*

BUFFON Vol. I. tab. 2.

Wehr an den Ufern der Flüsse als an den Seeküsten. Ist oft mit dem Fischadler vermenget worden.

6. †. *Milvus*, die Weihe, der Gabelgeyer, Milan, Scherschwänzel, Schwalbenschwanz, Taubensalke. (Fr. *le milan*, Engl. *the kite*.)  
F. *cera flava, cauda forficata, corpore ferrugineo, capite albidiore.*

Grischy tab. 72.

Fast in der ganzen alten Welt. Thut zwar dem Haisvögel Schaden, wird aber von der andern Seite dadurch nutzbar, daß sie eine Menge Aas und Amphibien verzehrt; daher sie auch in manchen Gegenden, wie der Aegypten, gehegt wird und zu schießen verboten ist.

7. *Gensilis*, der Edelfalke. (Fr. *la fonce*, Engl. *the falcon*.) F. *cera pedibusque fatis*, corpore cinereo maculis fuscis, cauda fasciis quatuor nigricantibus.

Frisch tab. 74

In gebirgigen Gegenden der nördlichen Erde; variirt in zahlreichen Spielarten, deren einige auch von manchen für besondere Gattungen angenommen werden. Wird vorzüglich (so wie freylich die folgende und andere verwandte Gattungen dieses Geschlechts auch) zum Fang kleiner Säugethiere und Vögel, namentlich in der Morgenländern zur Gazellenjagd, und in Europa zur Reiherbeize abgerichtet.

8. †. *Palumbarius*, der Habicht, Taubensfalke. (*accipiter*, Fr. *l'autour*, Engl. *the goosehawk*.) F. *cera nigra*, margine pedibusque flavis, corpore fusco, rectricibus fasciis pallidis, superciliis albis.

Frisch tab. 81. 82

Hat meist gleiche Heimath mit der vbrigen Gattung.

9. †. *Nifus*, der Sperber, Vogelfalke. (Fr. *Pépervier*, Engl. *the sparrow hawk*.) F. *cera viridi*, pedibus flavis, abdomine albo griseo vndulato, cauda fasciis nigricantibus.

Frisch tab. 90. 91. 92.

In Europa.

3. **STRIX.** *Cule.* Rostrum breue, aduncum, nudum absque cera; nares barbatae; caput grande; lingua bifida; pedes digito versatili; remiges aliquot ferratae.

1. †. *Bubo*, der Uhu, Schubat, die Ohueule. (Fr. *le grand duc*, Engl. *the great horn-owl*, *the eagle-owl*.) S. auribus pennatis, iridibus croceis, corpore rufo.

Strisch tab. 93.

Das größte Thier seines Geschlechts. So wie die folgende Gattung im mildern Europa und westlichen Asien.

2. †. *Uula*, der Steinkauz, die Steineule. (Fr. *la chouette*, Engl. *the brown owl*.) S. capite laevi, iridibus croceis, corpore ferrugineo, remige tertio longiore.

Strisch tab. 98.

3. †. *Passerina*, das Käuzlein. (Fr. *chevalche*, Engl. *the little owl*.) S. capite laevi, remigibus maculis albis quinque ordinum.

Strisch tab. 100.

In Europa und Nordamerica.

4. **LANIUS.** Rostrum rectiusculum, dente vtrinque versus apicem, basi nudum; lingua lacera.

1. †. *Excubitor*, der Würger, Bergälstet. (Fr. *la pie grièche grise*, Engl. *the great shrike*.) L. cauda cuneiformi, lateribus alba, dorso cano, alis nigris macula alba.

Strisch tab. 59.

In Europa und Nordamerika. Ahnt, so wie die folgende Gattung, anderer Vögel Stimme sehr geschickt nach.

2. †. *Collurio*, der Kenntödter. (Fr. *Petorcheur*, Engl. *the red-backed shrike*.) L. *candafubeuneiformi*, *corpo griseo*, *restricibus quatuor intermediis unicoloribus*, *rostro plumbeo*.

Griseh tab. 60.

In Europa. Nährt sich hauptsächlich von Insecten, zumahl Käfern, Schmeißfliegen u. und speißt sie zum Vorrath an Schwarzdorn und andres dorniges Gebüsch.

## II. LEVIROSTRES.

Die Vögel dieser Ordnung sind fast bloß den wärmsten Erdstrichen eigen, und werden durch die theils sehr großen, dicken, aber in Verhältniß meist sehr leichten Schnäbel, kenntlich, deren oben (S. 59.), bey Gelegenheit der Luftbehälter gedacht worden.

5. *PSITTACUS*. Papagen, Sittig. Fr. *perroquet*, Engl. *parrot*) *Mandibula superior adunca*, *cera instructa*; *lingua carnosa*, *integra*. *Pedes scanforii*.

Merkwürdig ist, daß manche einzelne Gattungen dieses Geschlechts eine so überaus eingeschränkte Heimath haben, daß sich z. B. auf den Philippinen, verschiedne derselben bloß einzig und allein auf

auf der einen oder andern Insel, und hingehen nie auf den noch so nahe liegenden, benachbarten finden. Ueberhaupt haben die Papageyen viel Auszeichnendes, Eigenes in ihrem Betragen. Sie wissen sich z. B. ihrer Füße fast wie Hände zu bedienen, bringen ihre Speise damit zum Munde, krauen sich damit hinter den Ohren, und wenn sie auf dem Boden gehen, so treten sie, nicht wie andre Vögel bloß mit den Krallen, sondern mit der ganzen Ferse auf ic. Ihr hakenförmiger Oberschnabel ist eingelenkt und sehr beweglich, und muß ihnen zuweilen fast statt eines dritten Fußes zum Klettern, Anhalten u. s. w. Beide Geschlechter lernen mit ihrer dicken fleischigen Zunge und bey ihrer großen Gelehrigkeit sehr leicht Worte nachsprechen.

1. *Macao, der Aras, indianische Nabe (Aracanga)*. *P. macrourus ruber, remigibus supra caeruleis, subtus rufis, genis nudis rugosis.*

EDWARDS'S *birds* tab. 158.

In Südamerika.

2. *Alexandri*. *P. macrourus viridis, collari pectoraque rubro, gula nigra.*

EDWARDS'S I. c. tab. 292.

In Ostindien.

3. *Rufirostris*. (*Sincialo*. *fr. la perruche*). *P. macrourus viridis, mandibula superiore rubra, inferiore nigra, rectricibus apice caeruleo; marginibus palpebrarum aurantio.*

EDWARDS'S I. c. tab. 175.

In Westindien, *Gulana* ic.

4. *Griseus*, der *Cacadu*. *P. brachyurus*, *crista plicatili flava*.

Frisch tab. 50.

In Ostindien, zumahl auf den Molucken.

5. *Eristacus*, der *Jaco*, aschgraue Papagey. *P. brachyurus canus*, *temporibus nudis albis*, *cauda coccinea*.

Frisch tab. 51.

Auf Guinea, Congo und Angola.

6. *Pullarius*. (Sr. *inseparabile*.) *P. brachyurus viridis*, *fronte rubra*, *cauda fulva fascia nigra*, *orbitis cinereis*.

Frisch tab. 54. fig. 1.

Auf Guinea und in Ostindien. Nicht viel größer als ein Blutfink. Hat den französischen Namen von der Zärtlichkeit, womit die beyden Gattungen einander zugethan sind.

6. **RAMPHASTOS.** Pfefferfras. *Rostrum maximum*, *inane*. *extrorsum ferratum*, *spice incurvatum*. *Pedes scansorii plerisque*.

Der ungeheuere Schnabel, der alle Gattungen dieses sonderbaren Geschlechts südamerikanischer Vogel auszeichnet, ist ausnehmend leicht, und von ungemein leichtem Horn. Ihre Zunge ist eine halbe Spanne lang, wie von Fischbein, an der Wurzel kaum eine Linie breit, und an den Seiten vorwärts gefasert. Das Gefieder varirt sehr, nach der Verschiedenheit der beyden Geschlechter, auch nach dem Alter &c.

1. *Fucanus*. *R. nigricans*, rostro flavescente, versus basin fascia nigra, fascia abdominali flava.
7. **BUCEROS.** Der Nashornvogel, *Catalo.* (*hydrocorax*.) Rostrum maximum, inane, ad basin versus frontem recurvatum; pedes gressorii.

Die sämtlichen Gattungen dieses ebenfalls abentheuerlich gebildeten Geschlechts, sind in Ostindien und Neu-Holland zu Hause.

1. *Rhinoceros*. *B. processu rostri frontali recurvato.*

*Abbild. n. b. Gegenst. tab. 24.*

### III PICI,

Die Vögel dieser Ordnung haben kurze Füße, und meist einen geraden, nicht dicken Schnabel von mittelmäßiger Länge.

8. **PICUS.** Specht. (*Fr. pic.* *Engl. woodpecker.*) Rostrum polyedrum, apice cuneato; lingua teres lumbriciformis, longissima, mucronata, apice retrorsum aculeato; pedes scanforii.

Die Spechte haben vorzüglich den sonderbaren Bau der Zunge, daß sich das Zungenbein in zwey lange grätenförmige Knorpel endigt, die von hinten nach vorn über den ganzen Hirnschädel unter der Haut weglaufen, und sich an der Stirne nahe an der Schnabelwurzel fest setzen. Diese Knorpel sind also gleichsam elastische Federn, mittelst

mittelt, welcher diese Vögel ihre wurmförmige Zunge desto leichter hervorschießen, und an der hornigen Spitze derselben Insecten anspießen können.

2. † *Marcus*, der Schwarzspecht, gemeine Specht, die Hohlkrähe. P. niger, vertice coccineo.

Frisch tab. 34. fig. 1.

Nebst den folgenden Gattungen im mildern Europa und nördlichen Asien.

3. † *Viridis*, der Grünspecht, Grasspecht. P. viridis, vertice coccineo.

Frisch tab. 35.

4. † *Minor*, der große Bunt, oder Rothspecht. P. albo nigroque varius, occipite rubro.

Frisch tab. 36.

5. † *Minor*, der Kleine Bunt, oder Rothspecht. P. albo nigroque varius, vertice rubro.

Frisch tab. 37.

9. *LYNX*. Rostrum tertiusculum, acuminatum; lingua lumbriciformis, longissima, mucronata; pedes scanorii.

1. † *Torquilla*, der Drehhals, Wendehals, Natterwindel. (Fr. le corcol, Engl. the wryneck.) F. cauda explanata, fasciis fasciis quatuor.

Frisch tab. 38.

Hat seinen Namen von der ungemeynen Gelenkigkeit seines Halses, und meist die gleiche Heimath wie die vorgebachten Spechte.



10. **SITTA.** Spechtmeiße. Rostrum subulatum, tereti-uscum, apice compresso, mandibula superiore paullo longiore; pedes ambulatorii.

1. †. *Europaea*, der Blauspecht. (Fr. *la hrelle*, *le torche-pot*, Engl. *the nut-cracker*, *the wood-cracker*.) S. rectricibus nigris, lateralibus quatuor infra apicem albis.

Grisey tab. 39.

In allen drey Welttheilen der nördlichen Erde.

11. **TOBUS.** Rostrum subulatum, depressi-uscum, obtusum, rectum, basi setis patulis; pedes gressorii.

1. *Viridis*. (Fr. *le rodier*, Engl. *the green-sparrow*.) T. viridis, pectore rubro.

Im mittlern America.

12. **ALCEDO.** Rostrum trigonum, crassum, rectum, longum; digitus versatilis.

1. †. *Ispida*, der Eisvogel. (*Alcyon*, Fr. *le marin pêcheur*, Engl. *the kingfisher*.) A. supra cyanea, fascia temporali flava, cauda brevis.

Grisey tab. 123.

Fast in der ganzen alten Welt. Nährt sich von Fischen. Vertrocknet (so wie auch der Kreuzschnabel und vielleicht manche andre Vögel mehr) nach dem Tode leicht, ohne in Fäulniß überzugehen.

13. **MEROPS.** Rostrum curvatum compressum, carinatum; pedes gressorii.

1. *Apiaster*, der Immenwolf, Bienenfresser. (*le guépier*, Engl. *the bee-eater*.) M. dorso ferrugineo, abdomine caudaque viridi caerulecente, gula lutea, fascia temporali nigra.

Griseb. tab. 222.

In südlichen Europa und mildern Asien. Lebt von Insecten.

14. **UPUPA.** Rostrum arcuatum, conuexum, subcompressum; obtusiusculum; pedes ambulatorii.

1. †. *Epops*, der Wiedehopf, Rothhahn. (*Fr. la hupe*, Engl. *the hoopoe*.) V. cristâ variegata.

Griseb. tab. 43.

In Europa und Ostindien. Nährt sich von Regenwürmern und mancherley Insecten. Nistet in hohle Bäume, und, wie man versichert, oft auf eine Grundlage von Menschenkoth \*).

15. **CERTHIA.** Baumläufer. Rostrum arcuatum, tenue, subtrigonum, acutum; pedes ambulatorii.

1. †. *Familiaris*, die Baumklette, der Grüper, Grauspecht, Baumfleber. (*Fr. le grimpeur*, Engl. *the creeper*.) C. grisea, subus alba, remigibus fuscis; rectricibus decem.

Griseb. tab. 39. fig. 1.

\*) NOZEMANN EN CHR. SEFF *Niederlandische Vögel* p. 129. sq.

In Europa. Klettert fast wie die Spechte an den Baumstämmen herum, um Insecten und ihre Puppen zu suchen &c.

2. †. *Muraria*, der Mauersecht. *C. cinerea, macula alarum fulva.*

Im wärmern Europa. Im alten Gemäuer, auf Thürmen &c.

3. *Coccinea*. *C. coccinea rectricibus remigibusque nigris.*

Abbildung n. h. Gegenst. tab. 16.

Auf den Sandwich-Inseln, deren kunstreiche Einwohner mit den Federchen dieses kleinen carmoisinrothen Vogels mancherley prachtvollen Putz, und andre Kleidungsstücke, Helme &c. sogar ganze Mäntel &c. überziehen.

4. *Sannio*. *C. oliuacea, vertice subviolaceo, remigibus caudaque subfurcata fuscis.*

Abbildung n. h. Gegenst. tab. 8.

Auf Neu-Seeland.

16. **TROCHILVS.** *Colibri*, Honigsauger, Blumensecht. (Fr. *oiseau-mouche*. Engl. *humming bird*. Rostrum subulato-filiforme longum. Mandibula inferioris tubulata, superiore vaginante inferiorem. Lingua filis duobus coalitis tubulosa; pedes ambulatorii.

Das ganze Geschlecht ist, so viel man bis jetzt weiß, allein in America zu Hause. Aber nicht bloß im wärmern, sondern theils auch nordlich bis  
 2 Nutta

Stutta, Sund und südlich bis zur Westküste von Patagonien. Die Bildung des Schnabels differirt bey den verschiednen Gattungen. Er ist entweder gerade, oder aufwärts, oder niebertwärts gebogen.

1. *Minimus*, T. *rectirostris*, corpore viridi nitente, subtus albedo; rectricibus lateralibus margine exteriori albis.

EDWARDS'S tab. 105.

Der aller kleinste bekannte Vogel, der aufgetrocknet nur ungefähr 30 Gran wiegt. Sein Nest ist von Baumwolle, und hat die Größe einer Wallnuß; und seine zwey Eyer etwa die von einer Zuckerkerbse.

2. *Mosquitos*, der Jubelen-Colibrit. (St. le *Rubis-topase*.) T. *viridescens* vertice purpureo aprato, gutture auroreo rutilo.

SEBA *schf.* tab. 37. fig. 1.

Stirn und Scheitel des Männchens glänzen mit rubinrothem Feuer, und seine Kehle wie glühendes Gold.

#### IV. CORACES.

Die Vögel dieser Ordnung haben einen starken, oben erhabnen Schnabel von mittelmäßiger Größe, und kurze Füße. Sie leben theils von Getreide u. a. Pflanzen, Saamen &c. theils von Insecten und auch von Aas; und haben mehrentheils ein mildernendes, unschmackhaftes Fleisch.

17. **BUPHAGA.** Rostrum rectum, subquadrangulare: mandibulis gibbis, integris, exteriorum gibbosioribus. Pedes ambulatorii.

1. *Africana.* (Fr. *le pic boeuf.* Engl. *the beef-eater.*)

LATHAM Vol. I. P. I. tab. 12.

In Senegambien &c.

18. **CROTOPHAGA.** Rostrum compressum, semiouatum, arcuatum, dorsato-carinatum. Mandibula superiore margine utrinque angulata. Nares peruiac.

1. *Ani.* (Fr. *le bout de peron.* Engl. *the razor-billed blackbird.*) C. pedibus scansoriis.

LATHAM l. c. tab. 13.

In Westindien. Lebt in gesellschaftlicher Verbindung, und es sollen sogar mehrere Weibchen sich zusammen halten und sich ein gemeinschaftliches Nest bauen, mit einander brüten &c.

19. **CORVUS.** Rostrum conuexum cultratum, nares mystace tectae; pedes ambulatorii.

1. † *Corax,* der Koll-Kabe. (Fr. *le corbeau.* Engl. *the raven.*) C. ater dorso atro caerulecente, cauda subrotunda.

Frisch tab. 63.

Wie die nächstfolgende Gattung fast durchgehends in beyden Welten. Hat einen überaus schar-

scharfen Geruch, raubt Fische, Krabse, junge Enten, selbst junge Hasen u. schleppt auch andere Sachen zu Neste, die er nicht fressen kann.

2. † *Corone*, die Raben-Krähc. (Fr. *la corneille*, Engl. *the carrion crow*.) C. atro-caerulelescens totus, cauda rotundata: rectricibus acutis.

BUFFON Vol. III. tab. 3.

3. † *Frugilegus*, die Saatkrähc, der Kackchel. (Fr. *le freux*, *la frayonne*. Engl. *the rook*.) C. ater, fronte, cinerascens, cauda subrotunda.

Frisch tab. 64.

In Europa. Ein überaus nützliches Thier, das unzählige Feldmäuse, Engerlinge, Grasraupen u. verzehrt.

4. † *Cornix*, die Krähc, Nebelkrähc, Haubenkrähc. (Fr. *la corneille mantelée*. Engl. *the hooded crow*, *royston crow*.) C. cinerascens, capite iugulo alis caudaque nigris.

Frisch tab. 65.

In der alten Welt. Wird ebenfalls durch die Vertilgung unzähligen Ungeziefers nutzbar.

5. † *Monedula*, die Dohle. (Fr. *le choucas*. Engl. *the Jackdaw*.) C. fuscus, occipite incano, f. ante alis caudaque nigris.

Frisch tab. 67.

Im nordwestlichen Europa.

6. † *Glandarius*, der Holzheher, Nußbeißer, Marcolph-Hezle, Herremvogel (Fr. *le jay*. Engl. *the jay*.) C. tetricibus alarum caeru-

caeruleis, lineis transversis albis nigrisque, corpore ferrugineo variegato.

Frisch tab. 55.

Im mildern Europa.

7. †. *Caryocatactes*, der Nussheber. (Fr. *la casse noix*. Engl. *the nut cracker*.) C. fuscus alboque punctatus, alis caudaque nigris: restrictibus apice albis: intermediis apice descriptis.

Frisch tab. 56.

In der nördlichen Erde.

8. †. *Pica*, die Aelster, Auel, Aegerste, Heister. (Fr. *la pie*. Engl. *the magpie*.) C. albo nigroque varius, cauda cuneiformi.

Frisch tab. 58.

In Europa und Nordamerica. Ein sehr schädliches Thier für junges Weizengetreide.

20. **CORACIAS.** Rostrum cultratum, apice incurvato, basi pennae denudatum; pedes ambulatorii.

1. †. *Garrula*, die Mandelkrähe, Racker, Blausracker, der Birkenheber. (Fr. *le rolhier*. Engl. *the roller*.) C. caerulea, dorso rubro, remigibus nigris.

Frisch tab. 57.

Im mildern Europa und in Nordafrika. Läßt sich in der Erntezeit, wenn die Frucht in Mandeln steht, haufenweise auf den Feldern sehen.

21. **CRACVEA.** Rostrum conuexo-cultratum, basi nudiusculum. Lingua integra, acutiuscula, carnosa. Pedes ambulatorii.

1. *Religiosa*. (Fr. *le mainate*. Engl. *the minor grakle*.) G. nigro violacea, macula alarum alba, fascia occipitis nuda, flaus.

BUFFON Vol. III. tab. 25.

In Ostindien. Hat eine schöne Stimme und lernt leicht Worte nachsprechen.

2. *Quiscula*, der Maisdieb. G. nigro-violacea, cauda rotundata.

CATESBY Vol. I. tab. 12.

In Nordamerica.

32. PARADISEA. Paradiesvogel. (*manucodiatta*.) Rostrum basi plumis tomentosis tectum. Pennae hypochondriorum longiores. Rectrices duae superiores singulares denudatae.

Das ganze Geschlecht von zahlreichen Gattungen hat ein überaus eingeschränktes Vaterland, da es wohl bloß auf Neu-Guinea zu Hause ist, von da diese Thiere als Zugvögel nach den Molucken u. a. benachbarten Inseln streichen. Noch jetzt schneiden die Papus diesen Thieren, die wegen ihres prachtvollen Gefieders in Indien als Putz getragen werden, wenn sie sie zu dieser Absicht verkaufen, die Füße ab, die daher die leichtgläubigen Alten den Paradiesvögeln überhaupt absprechen wagten \*).

I.

\*) J. A. Sorsker von Paradiesvögeln und dem Phönix; in der Indischen Zoologie. Halle 1795. Folio (2te Ausg.) S. 26. u. f.



1. *Apoda*. P. brunnea pennis hypochondriis, luteis corpore longioribus, rectricibus duabus intermediis longis setaceis.

EDWARDS tab. 110,

23. TROGON. *Curucuru*. Rostrum capite brevius, cultratum, aduncum, margine mandibularum ferratum, Pedes scaforii.

1. *Viridis*, T. viridi aureus, subtus luteus, gula nigra.

EDWARDS tab. 331,

In Guiana,

24. BUCCO. (*St. barbu*, Engl. *barbet*.) Rostrum cultratum, lateraliter compressum apice utrinque emarginato, incuruato, rictu infra oculos protenso.

1. *Collarius*. (*Capensis* LINN.) B. rufus, fascia humerali fulva, pectorali nigra.

BUFFON Vol. VII. tab. 4.

Ebenfalls in Guiana; nicht am Cap.

25. CUCULVS. Rostrum teretiuseulum, pedes scaforii.

1. †. *Canorus*, *der Ruckuck*, (*St. le coucou*, Engl. *the cuckoo*.) C. cauda rotundata nigricante albo-punctata.

Srisch tab. 40. u. f.

In der nördlichen alten Welt; wo er aber doch nur im Frühling und Sommer zu sehen ist. Er bebrütet die zahlreichen Eier, die er jedes Frühjahr

jähr legt, nicht selbst, sondern legt sie einzeln in die Nester der Grasmücken und Bachstelzen zc. zwischen dieser ihre eignen Eyer, da sich dann diese kleinen Vögel an seiner Statt dem Brüt-Geschäfte unterziehen. Merkwürdig ist, daß seine Eyer nicht größer sind, als dieser so weit kleinern Vögel ihre, und daß sie auch nicht länger als diese bebrütet zu werden brauchen. Der junge Kuckuck wächst aber dagegen sehr schnell, und wirft die mit ihm zugleich ausgebrüteten jungen Grasmücken aus ihrem mütterlichen Nest. Sein Winteraufenthalt ist noch nicht ganz zuverlässig bekannt.

2. *Indicator*, der Honigkuckuck, Sengo, Moor.  
*C. cauda cuneiformi fusco - et albido - maculata,*  
*alis fuscis maculis flavis, pedibus nigris.*

Jo. FR. MILLER Fasc. IV. tab. 24.

Im südlichen Africa vom Cap landeinwärts, hat seinen Namen von der Fertigkeit, mit welcher er, wie der Honig-Dachs (s. oben S. 96.) seine liebste Nahrung, die wilden Bienennester aufzusuchen weiß.

26. *ORIOLVS*. Rostrum conicum, convexum, acutissimum, rectum: mandibula superiore paulo longiore, obsolete emarginata; pedes ambulatorii.

1. †. *Galbula*, die Golddrössel, Goldamsel, der Kirschvogel, Bülow, Pirol. (Fr. le loriot.) *O. luteus, pedibus nigris, restribus exterioribus postice flavis.*

Strisch tab. 31.

htu

Von den Vögeln.

Hier und wieder in der alten Welt. Das Weibchen olivengrün. Macht sich ein künstliches, napfförmigstes Nest. Zwischen zwey Nesten befe-

2. Phoeniceus, der Naisdieb. (Engl. the black bird.) O. niger, alarum tetricibus coccinis.

CATESBY Vol. I. tab. 13.

Im mildern Nordamerica.

Hält sich gemeinlich zu dem obgedachten Naisdieb (Gracula qu-

Fupujuba. (Periscus LINN.) O. niger, dorso postico maculaque tetricum alarum basique rettricam luteis.

BRISSON Vol. II. tab. 9. fig. 1.

in Brasilien u. Baut sich, wie die vorige und rere andere Gattungen dieses Geschlechts, ein zes, beutelförmiges Nest von Schilf und Bin-  
\*)

V. PASSERES.

ine Vögel mit kurzen schlanken Füßen, nigem, scharf zugespitztem Schnabel, dener Größe und Bildung. Sie leben samie, nähren sich von Insecten und en, haben ein zartes, schwachhaftes ie meisten von ihnen singen.

§ 5

Befonders auch von der tillands Schärung. fast wie Pferdehaare ausseht.

27. **ALAVDA.** Rostrum cylindrico-subulatum, rectum, mandibulis aequalibus, basi deorsum dehiscentibus. Unguis posticus rectior digito longior.

1. †. *Aruensis*, die Feldlerche, Himmelslerche, Bardale. (Fr. *Palouette*. Engl. *the fieldlark*, *sky-lark*.) A. rectricibus extimis duabus extrorsum longitudinaliter albis; intermediis inferiore latere ferrugineis.

Grisch tab. 15. fig. 1.

Fast in der ganzen alten Welt. Nudet sich wie Hühner und viele andere sogenannte Scharrvögel (*aves pulveratrices*) im Sande.

2. †. *Cristata*, die Haubenlerche, Kobellerche, Geldelerche. (Fr. *le cosbevis*.) A. rectricibus nigris; extimis duabus margine exteriori albis, capite cristato.

Grisch tab. 15. fig. 2.

In Deutschland und den benachbarten Ländern.

28. **STVRNVS.** Rostrum subulatum, angulato-depressum, obtusiusculum: mandibula superiore integerrima, marginibus patentiusculis.

1. †. *Vulgaris*, der Staaß, die Sperhe. (Fr. *Petourneau*. Engl. *the stare*, *sterling*.) S. rostro flavescente, corpore nigro punctis sagittatis albis.

Grisch tab. 217.

Reiff

Reißt in der ganzen alten Welt. Ein nutzbares Thier, das unzählige Insecten vertilgt.

29. *TURDUS*. *Rostrum tereti, cultratum: mandibula superiore apice deflexo, emarginato; faux ciliata.*

1. †. *Visciivorus*, die Schnarre, Misteldrossel, der Ziemer, Mistler. (Fr. *la draine*. Engl. *the mistle bird, sbrite*.) T. dorso fusco, collo maculis albis, rostro flavescente.

Frisch tab. 15.

Hin und wieder in der alten Welt. Nährt sich von Mistelbeeren, die auch häufig durch ihn fortgepflanzt werden.

2. †. *Pilaris*, der Krammetsvogel. (Fr. *la li. torne, zourdelle*. Engl. *the fieldfare*.) T. *retro* *tricus nigris: extimis margine interiore apice albicantibus, capite vropygioque cano.*

Frisch tab. 26.

Im nördlichen Europa, streicht aber ins südliche. Nährt sich vorzüglich von Wachholder- (Krammets-) Beeren.

3. †. *Iliacus*, Zipdrossel, Rothdrossel. (Fr. *le mauvis*. (Engl. *the redwing*.) T. *alis subtus ferrugineis, superciliis flavescentibus.*

Frisch tab. 28.

In mildern Europa. Blättert sein Nest mit Feten und faulem Holze aus; und da letzteres theils im Finstern leuchtet, so könnte vielleicht so ein qui pro

pro quo den Anlaß zur Erzählung der Alten, von einer ave hercynica noctu lucente gegeben haben.

4. †. *Muscus*, die Sangdrossel, Weindrossel, Weißdrossel. (Fr. *la grive*. Engl. *the thrush*, *song thrush*.) T. *remigibus basi interiore ferrugineis*.

Frisch tab. 27.

Hat ungefähr gleiches Vaterland mit der vorigen. Zuweilen findet sich eine weißgraue Spielart von ihr.

5. *Polyglottus*, die americanische Nachtigall, Sinsonte. (Fr. *le moqueur*, Engl. *the mock bird*.) T. *fusco-cinereus, subtus albidus, maculis verticis, alarum et caudae candidis*.

CATESBY Vol. I. tab. 27.

In Louisiana, Carolina, auch auf Jamaica & Ahmt andrer Vogel Stimme leicht und täuschend nach.

6. *Roseus*. T. *subincarnatus, capite, alis caudaque nigris, occipite cristato*.

EDWARDS'S tab. 20.

Im mittlern Europa und Asien. Vertilgt unzählige Zugheuschrecken.

7. †. *Merula*, die Amsel, Schwarzdrossel. (Fr. *le merle*. Engl. *the blackbird*, *amzell*.) T. *ater, rostro palpebrisque flavis*.

Frisch tab. 29.

In mildern Europa. Lebt einsam, nährt sich von Wachholderbeeren, hat ein vorzüglich treues Gedächtniß.

30. **AMPELIS.** Rostrum rectum, conuexum: mandibulâ superiore longiore, subincuruata, vtrinque emarginata.

1. *Garrulus*, der Seidenschwanz, Pfeffervogel, Sterbevogel, Böhmer. (Fr. *le jaseur de Boheme*. Engl. *the bohemian chatterer*.) A. occipite cristata. remigum secundariorum apice coccineo lanceolato.

Frisch tab. 32.

Im nördlichsten Europa, kommt aber in manchen Jahren zur Herbstzeit häufig nach Deutschland: zumahl auf den Harz.

31. **LOXIA.** Rostrum conico-gibbum; frontis basi rotundatum; mandibula inferior margine laterali inflexa.

1. †. *Curuirostris*, der Kreuzschnabel, Krummschnabel, Kränitz, Tannenpapagey. (Fr. *le bec croisé*. Engl. *the cross-bill*, *sheldapple*.) L. rostro forficato.

Frisch tab. 11. fig. 3. 4.

In den Schwarzwäldern der nördlichen Erde. Brütet mitten im Winter zu Ende des Janners.

2. †. *Coccybraustes*, der Kernbeißer, Birschnäse. (Fr. *le gros bec*. Engl. *the bawfinch*.) L. linea alarum alba, remigibus mediis apice rhombeis, rectricibus latere tenuiore baseos nigris.

Frisch tab. 4. fig. 2. 3.

Hin und wieder in Europa.

3. †.

3. †. *Pyrrhula*, der Dompfaff, Blutfink, Liebig, Gimpel. (*rubicilla*.) Fr. *le bouvreuil*. Engl. *the bullfinch*.) L. *artubus nigris, rectricibus caudae remi, unque posticarum albis.*

Frisch tab. 2. fig. 1. 2.

In der nördlichen alten Welt. Beide Geschlechter lernen leicht Lieder pfeifen, selbst einander accompagniren, und sogar Worte aussprechen.

4. *Cardinalis*, der indianische Haubensfink, die virginische Nachtigall. (Engl. *the red bird*.) L. *cristata rubra, capistro nigro, rostro pedibusque sanguineis.*

Frisch tab. 4. fig. 1.

In Nordamerica, wird wegen seines rothen Gefieders und seines Gesanges häufig nach Europa gebracht.

5. *Oryzivora*, der Reisvogel, Padda. L. *cineascens, temporibus albis, rostro rubro.*

EDWARDS'S tab. 41. u. f.

In Schina u. auf den Reisfeldern.

6. †. *Chloris*, der Grünsfink, Grünling, Grünschwanz, die Zwuntsche. (*anthus, florus*. Fr. *le verdier*. Engl. *the greensfinch*.) L. *flavicaucanti-virens, remigibus primoribus antice luteis, rectricibus lateralibus quatuor basi luteis.*

Frisch tab. 2. fig. 3. 4.

Hin und wieder in Europa.



32. **EMMERIZA.** **Ammer.** Rostrum conicum, mandibulae basi deorsum a se invicem discedentes: inferiore lateribus inflexo-coarctata, superiore angustiore.

1. *Nivalis*, die Schneeammer, der Schneevogel. (Fr. *l'ortolan de neige*. Engl. *the snow bunting*.) E. remigibus albis, primoribus extrorsum nigris: rectricibus nigris, lateralibus tribus albis.

Frisch tab. 6. fig. 1. 2.

In der nordlichsten Erde. Kommt nur zum Ueberwintern nach Deutschland, wo er sich aber zuweilen mit ein Wahl in unermesslichen Zügen sehen läßt: wie im Febr. 1766. hier um Göttingen herum.

2. †. *Miliaria*, die graue Ammer. (Fr. *le proyer*. Engl. *the bunting*.) E. grisea, luctus nigro maculata, orbitis rufis.

Frisch tab. 6. tab. 4.

Reist durch ganz Europa.

3. †. *Hortulana*, der Ortolan, Kornfink, die Settammer, windsche Goldammer. E. remigibus nigris, primis tribus margine albidis: rectricibus nigris, lateribus duabus extrorsum nigris.

Frisch tab. 5. fig. 3, 4.

In den wärmern Gegenden von Europa und dem benachbarten Asien.

4. †. *Citrinella*, die Goldammer, Gelbgans, der Emmerling. (Fr. *le bruant*. Engl. *the yellow hammer*.) E. rectricibus nigricantibus: exti-

extimis duabus. Intus interiore maxilla alba acuta.

Srisch tab. 5. fig. 1. 2.

Weist durch ganz Europa.

5. *Paradisea, die Witwe.* (Fr. *la veuve à collier d'or.* Engl. *the whidah bird.*) E. fusca, pectore rubro, rectricibus intermediis quatuor elongatis acuminatis: duabus longissimis, rostro rubro.

EDWARDS'S tab. 86.

Hat den englischen; nachher in andern Sprachen aus Misverständnis verunstalteten Nahmen von seiner Heimath, dem Königreich Whydah (oder Judah) auf der guineischen Küste.

33. **TANAGRA.** Rostrum conicum, acuminatum, emarginatum, basi subtrigonum, apice declivae.

1. *Iacapa.* (Fr. *le cardinal pourpré; le bec d'argent.* Engl. *the red-breasted blackbird*) T. atra; fronte, iugulo pectoreque coccineis.

EDWARDS tab. 267.

In Westindien und dem benachbarten America.

34. **FRINGILLA.** Fink. Rostrum conicum rectum acuminatum.

1. †. *Caelbs, der Buchfink, Gartensfink, Rothfink, Waldfink.* (Fr. *le pinon.* Engl. *the chaffinch.*) E. artubus nigris, remigibus, utrinque albis, tribus primis immaculatis: rectricibus duabus oblique albis.

Srisch tab. 1. fig. 1. 2.

In

In Europa und Africa; hat mannigfaltigen Gesang, so daß oft die Finken in einem Revier von sechs oder mehr Weilen in die Runde überein, und in benachbarten Gegenden wieder anders schlagen.

2. †. *Montifringilla*, der Bergfink, Tannen-  
fink, Rothfink, Mistfink, Schneefink, Win-  
terfink, Quackfink. (Fr. *le pinçon d'Ardennes*.  
Engl. *the bramble*.) F. alarum basi subtus fla-  
uissima.

LINNE *fauva suec.* tab. 2. fig. 198.

In nördlichen Europa.

3. *Nivalis*, der Schneefink. (Fr. *la niverolle*.)  
F. fusca, subtus niues, remigibus secundariis  
rectricibusque albis.

BRISSON. Vol. III. tab. 15. fig. 1.

Auf dem Caucasus und in den europäischen Alpen.

4. †. *Carduelis*, der Stieglitz, Distelfink. (Fr.  
*le chardonneret*. Engl. *the goldfinch*, *the chif-  
french*.) F. fronte et gula coccineis, remigi-  
bus antrorsum flavis: rectricibus duabus exti-  
mis medio, reliquisque apice albis.

FRISCH tab. 1. fig. 3. 4.

Zast durch ganz Europa und in den benachbar-  
ten Ländern der übrigen alten Welt. Siebt mit  
der Canarijen. Sie schöne Vastarde.\*

5. *Amandava*, der Finke von Bengalen. (Fr. *le  
Bengali piqueté*. Engl. *the Amedabad finch*.)  
F. fusca rufescensque albo punctata.

BUFFON Vol. IV. tab. 2. fig. 1.

\*) FRISCH tab. 12. fig. 5.

In Ostindien. Daß seine Knochen, wie man behauptet, gelb seyn sollen, habe ich bey denen, die ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt, nicht bestätigt gefunden.

6. *Canaria*, der Canarienvogel, ehedem Zucker-  
vöglein. (Sr. *le serin de Canarie*.) F. rostro  
albido, corpore subfusco, pectore flavescente,  
restricibus remigibusque virescentibus.

Frisch tab. 12. fig. 1—4.

Scheint zu Anfang des sechszehnten Jahrhun-  
derts aus den canarischen Inseln zuerst nach Eu-  
ropa gebracht worden zu seyn; ist aber seitdem  
baselbst in mancherley Varietäten ausgeartet. Die  
wilde Stamm-Rasse ist bräunlich-grau mit gelber  
Brust. Unter den übrigen, sind besonders die mit  
der Hölle oder Federbüschchen auf dem Kopfe (so-  
genannte Kapp-Vögel), und die Rackerlacken  
mit rothen Augen zu merken.

7. †. *Spinus*, der Zeisig, Erlenfink. (*liguri-  
nus*, *acanthis*. (Sr. *le tarin*. Engl. *the siskin*.)  
F. remigibus medio fuscis: primis quatuor im-  
maculatis, restricibus basi flavis, apice nigris.

Frisch tab. 11. fig. 1. 2

Ursprünglich wohl im äußersten Norden: kommt  
bloß zum Ueberwintern ins mildere Europa, daher  
auch sein Nest hier zu Lande so selten gefunden  
wird\*).

8. †. *Cannabina*, der Hänfling, Leinfink, die  
Hirtsche. (Sr. *la linotte*. Engl. *the greater  
linnet*.)

\*) Gänthers Nestler und Eper verschiedener Vögel  
durch Wirsing. Taf. X.

linnet.) F. remigibus primoribus rectricibusque nigris, utroque margine albis.

Frisch tab. 9. fig. 1. 2.

In Europa und Nordamerika.

9. †. *Linaria*, das Citrinchen, der Flachsfink, Carminhänfling. (Fr. *le fixerin*. Engl. *the lesser linnet*.) F. remigibus rectricibusque fuscis, margine obsolete pallido, litura alarum albidis.

Frisch tab. 10. fig. 3. 4.

In der ganzen nördlichen Erde.

10. †. *Domestica*, der Sperling, der Spaz. (Fr. *le moineau*. Engl. *the sparrow*.) F. remigibus rectricibusque fuscis, gula nigra, temporibus ferrugineis.

In ganz Europa und den benachbarten Ländern der übrigen alten Welt fast allgemein verbreitet. Doch, daß er sich in einzelnen Gegenden, wie z. B. an manchen Orten in Thüringen (und zwar auch an einigen, wo es doch weder an Laubholz noch Obstbäumen ic. fehlt) nicht findet. Er ist sehr wollüstig, und brütet vier Mal im Jahre. Freylich für Gärten und Feld ein schädliches Thier, das aber doch auch unzähliges Ungeziefer vertilgt. Zuweilen finden sich ganz weiße Sperlinge.

35. *MVSCICAPA*. (Fr. *gobe mouche*. Engl. *flycatcher*. Rostrum subtrigonum vtrinque emarginatum, apice incuruo; vibrissae patentiores versus fauces.

1. †. *Attricapilla*; der Stiegenschäpper. *M. nigra* subtus frontisque macula alarumque speculo albis, rectricibus lateralibus extus albis.

Frisch tab. 24. fig. 1.

Hin und wieder in Europa.

36. *MOTACILLA*, Rostrum subulatum rectum: mandibulis subaequalibus.

1. †. *Luscinia*, die Nachtigall, Philomele. (Fr. *le rossignol*. Engl. *the nightingale*.) *M. rufocinerea*, armillis cinereis.

Frisch tab. 21. fig. 1. 2.

In den mildern Erdstrichen von Europa und Asien. Kommt im April in unsern Gegenden an. Zu Ende des Augusts ziehen sie wieder von uns, man weiß noch nicht gewiß, wohin; wenigstens, so viel bekannt, nicht nach Africa.

2. †. *Corruca*, die Grasmücke, der Hecken-  
schmager, Weidenzeisig, (Fr. *la fauvette*.  
Engl. *the hedge sparrow*.) *M. supra fusca*,  
subtus albida, rectricibus fuscis: extrema margi-  
ne tenuiore alba.

Frisch tab. 21. fig. 3.

Im mildern Europa.

3. *Alpina*, die Flie (b. h. Felsen-) Lerche.  
(Fr. *la fauvette des alpes*.) *M. griseo-terru-  
ginea*, gula alba maculis lunatis fuscis, rectri-  
bus alarum nigricantibus versus apicem linea  
punctata alba.

André Br. aus der Schweiz tab. 15.

In den gebirgigen Gegenden des mittlern Eu-  
ropa, vorzüglich häufig auf den fetten Alpen-  
Weiden.

4. †.

4. †. *Ficedula*, die Beccafica. M. *subfasciata*, *subtus alba*, *pectore cinereo maculato*.

Frisch tab. 22. fig. 3. 4.

Im mildern und wärmern Europa, zumahl auf Cyprus, von wannen sie wegen ihres schmackhaften Fleisches weit verführt wird.

5. †. *Alba*, das Ackermäddchen, die weiße oder graue Bachstelze. (Fr. *la lavandiere*. Engl. *the white waterwagtail*.) M. *pectore nigro*, *restricibus duabus lateralibus diuidiatis oblique albis*.

Frisch tab. 23. fig. 4.

Meist in der ganzen alten Welt.

6. †. *Atricapilla*, der Klosterwenzel, Mönch. (Fr. *la fauvette à tête noire*. Engl. *the blackcap*.) M. *testacea*, *subtus cinerea*, *pileo obscuro*.

LINNE *fauna suecica* tab. 1. fig. 256.

Im mildern Europa.

7. †. *Phoenicurus*, das Schwarzkehlchen. (Fr. *le rossignol de muraille*. Engl. *the redstart*.) M. *gula nigra*, *abdomine caudaque rufis*, *capite dorsoque cano*.

Frisch tab. 19. fig. 1.

Hat meist gleiches Vaterland mit der Nachtigall; kommt und geht auch zu gleicher Zeit mit ihr.

8. †. *Rubecula*, das Rothkehlchen, Rothbrüschchen, der Rothbart. (Fr. *le rougegorge*. Engl. *the red breast*.) M. *grisea*, *gula pectoreque ferrugineis*.

Frisch tab. 19. fig. 2.

M 3

Meist

Meist in ganz Europa. Bleibt auch über Winter bey uns.

9. † *Troglodytes*, der Zaunkönig, Zaunschlupfer, Schneekönig, Winterkönig. (Engl. *the wren*.) *M. grisea, alis nigro cinereoque vinctulatis.*

Frisch tab. 24. fig. 3.

In der nördlichen Erde, Macht sich ein be-  
decktes Nest, fast in Gestalt eines Backofens \*),  
und legt zahlreiche Eyer.

10. † *Regulus*, das Goldhähnchen. (Fr. *le roislet*.) *M. remigibus secundariis exteriori margine flavis, medio albis, crista verticali crocea.*

Frisch tab. 24. fig. 4.

Ebenfalls in der nördlichen Erde. Der klein-  
ste europäische Vogel.

11. † *Sartoria*, der Schneidervogel. *M. tota pallide lutea.*

J. A. Forsters Indische Zoologie tab. 8.

In Indien. Kleiner als der Zaunkönig. Hat  
den Rahmen von der merkwürdigen Art, wie er  
sein Nest aus Baumblättern verfertigt, da er ei-  
nige dürre Blätter an ein grünes am-  
äußersten Ende eines Zweiges gleichsam annähert, so daß  
dadurch eine tutenförmige Höhlung gebildet wird,  
die er mit Flaumen u. ausfüttert.

37-

\*) NOZEMANN en SEFF *Nederlandsche Vogelen.* tab.  
59. P. III.



37. **P. P. R. A.** Manakin. Rostrum capite brevius, basi subtrigonum integerrimum, apice incutuum. Pedes gressorii.

1. *Rupicola*. (Fr. *le coq de roche*.) P. crista erecta margine purpurea, corpore cruceo, rectricibus rectricum truncatis.

EDWARDS tab. 264.

In Guinea etc.

38. **P. A. R. V. S.** Meise. (Fr. *meſange*. Engl. *titmouse*.) Rostrum integerrimum, basi fortis tectum.

1. †. *Maior*, die Koblmeise, Brandmeise. (Fr. *la charbonniere* Engl. *the great titmouse*.) P. capite nigro, temporibus albis, nucha lutea.

Frish tab. 13. fig. 1. 2.

Weist durch die ganze alte Welt. Ein muthiges Thier, das weit größere Vögel anfällt, andern kleinen Sangvögeln die Köpfe aufhackt etc. Man hat bey dieser und andern über Winter bey uns bleibenden Gattungen dieses Geschlechts an gemerkt, daß dann das Horn ihres Schnabels weit härter wird als im Sommer, das ihnen beym Auspicken ihres Futters aus dem gefrorenen Erdreich zu passe kommt.

2. †. *Caeruleus*, die Blaumeise, Pimpelmeise, Jungfermeise, Blaumüller. (Fr. *la meſange bleue*. Engl. *the nun*.) P. remigibus caeruleſcantibus; primoribus margine extemore albis, fronte alba, vertice caeruleis.

Frish tab. 14. fig. 1.

Häufig in Europa. Vertilgt Jahr aus Jahr ein unzählige Insecten.

3. †. *Caudarus*, die Schwanzmeise, Moormei-  
se, Schneemeise. (Sr. *la mesange à longue*  
*queue*. Engl. *the longtailed titmouse*.) P. ver-  
tice albo, cauda corpore longiore.

Srisch tab. 14. fig. 3.

In Europa und Westindien. Legt wohl 20 Eier,  
baut sich ein sackförmiges Nest \*) von Moos,  
Wolle &c. und bekleidet es von außen mit den näm-  
lichen Baumkrägen u. a. Moosen, womit der  
Baum, an dessen Stamm sie es angelegt, bewach-  
sen ist.

4. †. *Biarmicus*, das Bartmännchen, der In-  
dianische Sperling. (Sr. *le moustache*. Engl.  
*the bearded titmouse*.) P. vertice cano, cauda cor-  
pore longiore, capite barbato.

Srisch tab. 8. fig. 3.

Im nordwestlichen Europa, England &c.

5. *Pendulinus*, die Beutelmehse, Pendulinmei-  
se, der Remiz, Cottonvogel. (Sr. *la me-  
sange de Pologne*.) P. capite subferrugineo, fal-  
cia oculari nigra, remigibus restrictibusque fus-  
cis margine utroque ferrugineo.

J. D. TITII *parus minimus Remiz descriptus*.  
Lipf. 1755. 4. tab. I. 2.

Hin und wieder in Ober-Italien, Polen, Si-  
birien &c. Baut sich ein beutelförmiges Nest von  
Wappelwolle &c. das sie an einem dünnen Aste  
aufhängt.

\*) NOZEMANN EN SEFF L. c. tab. 26. p. 49.

39. HIRUNDO. Schwalbe. Rostrum minimum incurvum, subulatum, basi depressum.

Die Schwalben zeichnen sich auch außer ihrer Bildung durch ihre Lebensart ic. gar sehr von den übrigen Thieren dieser Ordnung aus. Die bekannte Streiffrage über den Winteraufenthalt unserer hieländischen Schwalben, zumal der beyden ersten Gattungen, ist nach allem, was darüber geschrieben worden, doch noch nicht vollkommen ins Reine. Schade, daß bey den für die eine \*) oder für die andere \*\*) Behauptung angeführten Erfahrungen, die Gattungen, an welchen sie gemacht worden, nicht bestimmt genug angegeben sind. In dubio. Doch hat immer das Wegziehen derselben nach wärmern Gegenden bey weitem die mehreste Wahrscheinlichkeit für sich.

1. f. *Domestica*, die Rauchschwalbe, Feuer-  
schwalbe. (*hirundo rustica* LINN. (Sr. *Pbi-*  
*rondelle de cheminée*. Engl. *the house-swallow*,  
M 5 chi-

\*) Die Gründe für das Wegziehen der Schwalben nach wärmern Gegenden hat zumahl Buffon's Gehülfe Guenau de Monbeillard vollständig zusammengestellt und geprüft, in der *hist. des oiseaux*. Vol. VI. p. 557.

\*\*) Einer der eifrigsten Vertheidiger des Winterschlafs der Schwalben ist Daines Barrington; in *miscellanies* p. 225.

Drey verschiedene Aufsätze zur Behauptung der gleichen Meinung finden sich in den *Memoirs of the American Academy of arts and sciences* zu Boston. Vol. I. p. 494. Vol. II. P. I. p. 93. und 94.

*chimney-swallow*.) *H. reatricibus, exceptis duabus intermediis, macula alba notatis.*

Griseb tab. 18. fig. 1.

Nebst der Uferschwalbe einer der weitverbreitetsten Vögel auf Erden. Die Benennungen dieser und der folgenden Gattung sind bey den Systematikern aufs seltsamste vermengt und verwechselt worden. Hier diese, mit den nackten unbefiederten Füßen und weißgesteckten Steuerfedern, heißt füglich die Stadtschwalbe, da sie öfter als die folgende in den Städten sich befindet. Sie baut ihr offenes Nest (— das oft von Wanzen wimmelt —) an die Dachgiebel, Ställe, Scheuern, und auf den Dörfern in den Hausäsen und unter die Rauchfänge.

2. † *Agrestis*, die Hauschwalbe, Fenster-  
schwalbe, Mehlschwalbe, Spyrtschwalbe.  
(*Hirundo urbica* LINN. (Fr. *Whirondelle de mu-  
raille, le martin à cul blanc.* Engl. *the mar-  
tin*.) *H. pedibus hirsutis, reatricibus immaculatis, dorso nigro caerulecente, tota subtus alba.*

Griseb tab. 17. fig. 2.

Hat nebst der folgenden meist gleiches Vaterland mit der vorigen. Nistet meist auf den Dörfern außerhalb der Häuser unterm Dache, an den Kirchfenstern 2c. Macht ihr Nest aus Lehmklumpchen, oben zugewölbt.

3. † *Riparia*, die Uferschwalbe, Erdschwalbe.  
(Fr. *Whirondelle de rivage.* Engl. *the sand-  
martin, shore bird.*) *H. cinerea, gula abdomineque albis.*

Griseb tab. 18. fig. 2.

Bant

Baut in Flug-Üfern, Lehmgruben, Sandhügeln u.

4. *Esculenta*. die Salangane. *H. reatricibus omnibus macula alba notatis.*

Von der Größe eines Zaunkönigs. Auf den sundaischen u. a. Inseln des indischen Archipelagus bis Neu-Guinca u. Baut da in die Uferlöcher und Berghöhlen die berufenen indianischen oder Lunkinsnesler, deren Stoff der Hausenblase ähnelt und vermuthlich aus halbverdauten, dadurch für Säulung gesicherten und so regurgitirten mol-luscis besteht. Man sammelt jährlich wohl vier Millionen dieser Nestchen, die größtentheils nach China verkauft werden.

5. †. *Apus*, Mauer- und Steinschwalbe, Thurmschwalbe. (Fr. *le martin*. Engl. *the black martin*, *swift*.) *M. nigricans, gula alba, digis omnibus quatuor anticis.*

Strisch tab. 17. fig. 1.

In allen drey Welttheilen der nördlichen Erde.

40. *CAPRIMVLGVS*. Rostrum modice incuruum, minimum, subulatum, basi depressum; vibrissae ciliares, Rictus amplissimus; unguis intermedius introrsum ciliatus.

1. †. *Europaeus*, die Nachtschwalbe, Heze, der Ziegenmelker, Ziegenfänger, Nachtra-be, Tagschläfer. (*nycticorax*. (Fr. *Pongoulevant*. Engl. *the goatsucker*, *nights-raven*. *C. nariam tubis obsoletis.*

Strisch tab. 191.

In

In der alten Welt. Ein animal nocturnum, das im Flug seine schnurrende Stimme hören läßt. Es lebt von Insecten, besonders von Nachtfaltern u. und die alte Sage, daß es den Ziegen die Milch aussage, ist ungegründet.

## VI. GALLINAE.

Die Vögel dieser Ordnung haben kurze Füße, und einen convexen Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleischigen Haut überzogen ist, und dessen obere Hälfte zu beiden Seiten über die untere tritt. Sie nähren sich meist von Pflanzensamen, die sie im Kropfe einweichen; leben in Polygamie, legen zahlreiche Eier; und geben das mehreste Hausgeflügel.

41. COLUMBA. Taube. (Fr. und Engl. pigeon.) Rostrum rectum versus apicem descendens.

\*) Cauda aequali modica.

1. f. *Oenas*, die Haustaube, Feldtaube, Holztaube. (vinago, livia. Fr. le biset. Engl. the stock dove.) *C. caeruleascens*, *cervice viridivitente*, *dorso postico albo*, *fascia alarum apiceque caudae nigricante*.

Die Holztaube ist meist in der ganzen alten Welt zu Hause. Die in Norden ziehen im Herbst nach etwas südlichen Gegenden. Die in mildern Erdstrichen hingegen überwintern schaaarenweise in Felsen

Felsen-Klüften, hohlen Bäumen ic. Das wilde Weibchen brütet zwey Mahl im Jahr, die Haus- taube hingegen neun bis zehn Mahl, so daß man von einem einzigen Paar binnen vier Jahren 14762 Tauben ziehen könnte. Die vorzüglichsten Abarten (wovon doch manche für besondere Gat- tungen angesehen werden) sind folgende:

- a) *dasypus*, die Trommeltaube. (Fr. *le pigeon pattu*. Engl. *the rough-footed dove*.) mit lang besiederten Füßen. Frisch tab. 145.
- b) *gutturosa*, die Kropftaube, der Kröpfer. (Fr. *le pigeon à grosse gorge*, *le grand-gosier*, Engl. *the cropper pigeon*.) mit theils ungeheue- rem Kropfe. Frisch tab. 146.
- c) *turbita*, das Möwchen. (Fr. *le pigeon cra- vare*, *à gorge frisée*. Engl. *the turbit*.) mit krausen Brustfedern und ganz kurzem Schnabel. Frisch tab. 147.
- d) *gyratrix*, der Tümmler. (Fr. *le pigeon cul- busant*. Engl. *the tumbler*.) mit glattem Kopf und einem kahlen, rothen Augenring: über- schlägt sich im steigenden Fluge. Frisch tab. 148.
- e) *cucullata*, Schleiertaupe, Zopftaube. (Fr. *le pigeon romain*. Engl. *the jacobine*.) mit vor- wärts gerichtetem Kopfbüsch. Frisch tab. 150.
- f) *laticauda*, die Pfautentaube, der Zübner- schwanz. (Fr. *le pigeon paon*. Engl. *the fla- ker*.) mit aufrechtem, ausgebreitetem Schwanz. Frisch tab. 151.
- g) *tabellaria*, die Posttaube, Briestaube, tür- kische Taube. (Fr. *le pigeon messager*. Engl. *the carrier pigeon*.) mit rothen Fleischwarzen um den

den Schnabel und die Augen herum: Diese Taubenart hat ihren Namen daher, weil man sich ihrer vorzüglich ehemals in der Levante bediente, um Briefe zu übersenden \*).

2. *Coronata*, der Kronvogel. *C. caerulefcens*, *supra cinerea*, *orbitis nigris*, *crista erecta*, *humæris ferrugineis*.

Jo. Fr. MILLER Fasc. III. tab. 16.

Auf Neu-Guinea und den benachbarten Inseln. Fast von der Größe des welschen Hahns.

3. †. *Palumbus*, die Ringtaube, große Holztaube, Schlagtaube, Plochttaube, Kohltaube, Holztaube. (Sr. *la pigeon ramier*. Engl. *the ring-dove*.) *C. reatricibus postice atris*, *remigibus primoribus margine exteriorè albidis collo utrinque albo*.

Srisch tab. 138.

Meist in ganz Europa.

4. †. *Turtur*, die Turteltaube, Wegetaube. (Sr. *la tourterelle*. Engl. *the turtle-dove*.) *C. reatricibus apice albis*, *dorso griseo*, *pectore incarnato*, *macula laterali colli nigra lineolis albis*.

Srisch tab. 140.

In den warmen und mildern Gegenden der alten Welt. Von ihrer gepriesenen Keuschheit und ehelichen Treue, die fabelhaften Uebertreibungen abgerechnet, haben sie darin nichts vor andern Vögeln ähnlicher Lebensart voraus.

5. †.

\*) s. den göttlingischen Taschen-Calender 1790.



5. †. *Risoria*, die Lachtaube. (Fr. *la tourterelle à collier*. Engl. *the indian turtle*.) C. supra lutescens lunula cervicali nigra.

Frisch tab. 141.

Im mildern Europa und in Ostindien.

(b Cauda longiore cuneata.

6. *Migratoria*, die Zugtaube. C. orbitis denudatis sanguineis, pectore rufo.

Frisch tab. 142.

Im nordöstlichen America. Wacht, zur Zeit ihrer unermesslichen Züge, eine Hauptnahrung der dasigen Indianer aus, die auch Tausende derselben räuchern und bröten.

42. TETRAO. (Engl. *grouse*.) Macula prope oculos nuda, papillosa.

1. †. *Coturnix*, die Wachtel. (Fr. *la caille*. Engl. *the quail*.) T. pedibus nudis, corpore griseo maculato, superciliis albis, rostricibus margine lunulaque ferruginea.

Frisch tab. 117.

Fast in der ganzen alten Welt; ein Zugvogel, der sich im Zug zuweilen in zahlloser Menge sehen läßt. Die Männchen sind zumahl in Italien ihres Schlags wegen beliebt, wo man sie auch, so wie in China (wie Kampfhähne), paarweise fechten läßt.

2. †. *Perdix*, das Rebhuhn, Feldhuhn. (Fr. *la perdrix grise*. Engl. *the partridge*.) T. pedibus nudis calcaratis, macula nuda coccinea  
sub

sub oculis; cauda ferruginea, pectore sub-fusco.

Frisch tab. 114.

Im mittlern Europa und in den mildern Gegenden des asiatischen Rußlands.

3. †. *Rufus*. (Fr. *la perdrix rouge*, *la bartavelle*.) T. pedibus nigris calcaratis rostroque sanguineis, gula alba cincta fascia nigra albo punctata.

DAUBENTON *planch. enlum.* 231.

Im südlichen Europa und Orient. Wird auf den Inseln des Archipelagus als Nahrungsvogel gehalten.

4. †. *Bonasia*, das Haselhuhn. (Fr. *la gelinote*.) T. pedibus hirtutis, rectricibus cinereis punctis nigris fascia nigra: exceptis intermediis duabus.

BUFFON Vol. II. tab. 7.

Lebt einsam in den Haselgebüschern des mittlern Europa.

5. *Lagopus*, das Schneehuhn, Kype. Fr. *la gelinote blanche*. Engl. *the white game*. T. pedibus lanatis, remigibus albis, rectricibus nigris, apice albis: intermediis albis.

Frisch tab. 110. 111.

In den alpinischen und nordlichsten Gegenden der alten und neuen Welt. Ist im Sommer von grauer Farbe. Namentlich ein überaus wichtiges Thier für die europäischen Colonisten in Labrador und Grönland.

6. †.

6. †. *Terrix*, der Birkhahn. (Fr. *le petit terras*. Engl. *the black cock*. T. pedibus hirsutis, cauda bifurcata, remigibus secundariis basin versus albis.

Srisch tab. 109.

In der nördlichen alten Welt.

7. †. *Vrogallus*, der Auevahn. (Fr. *le coq de bruyere, tetras*. Engl. *the cock of the wood*..) T. pedibus hirsutis, cauda rotundata, axillis albis.

Srisch tab. 107. 108.

Im nördlichen Europa, hat ein äußerst scharfes Gesicht und Gehör. Seine Zunge und oberer Kehlkopf liegen tief unten im Schlunde.

43. *NUMIDA*. Caput collo compresso colorato cornutum; palmaria carunculacea ad latera maxillae utriusque.

1. *Melaneris*, das Perlhuhn. (Fr. *le pintade*. Engl. *the guiney hen*.) N. rostro cera instructo nares recipiente.

Srisch tab. 126.

In Africa einheimisch, aber auch längst nach Europa und viele Gegenden von America verpflanzt.

44. *PHASIANVS*. Genae cute nuda laevigata.

1. †. *Gallus*, der Haushahn. (Fr. *le coq*. Engl. *the cock*.) Ph. caruncula compressa verticis geminaque gulae, auribus nudis, cauda compressa ascendente.

¶

Die

Die verantheilichte wilde Stammrasse \*) ist in Hindostan zu Hause; von rothbrauner Farbe und zeichnet sich durch flache hornichte Blättchen an den Spitzen der Hals- und Flügel Federn aus (die dem zinnoberrothen Flügelblättchen des Seidenschwanzes ähneln). Der Haushahn hingegen ist meist über die ganze Erde verbreitet. Doch ist er erst durch die Spanier nach America gebracht: hingegen auf vielen Inseln der Südsee bey ihrer Entdeckung von den Europäern schon vorgefunden worden. Das Huhn ist bey der Menge Eyer, die es legt, und seinem oftmahligen Brüten eins der allernugbarsten Thiere der ganzen Classe. Und die Hahnen-Gefechte längst und in mehreren Welttheilen ein beliebtes Volksschauspiel.

Die Hühner sind, unter den Hausthieren dieser Classe in die allermannigfaltigsten und auffallendsten Klassen und Spielarten begenerirt. Theils in wahre zum erblichen Schlag gewordene Konstitutions-\*\*) § sowohl per defectum (— s. oben S. 20 —), wie der ungeschwänzte Kluthahn; als per excessum (— S. 21 —), wie z. B. mit 5 oder gar 6 Zehen \*\*\*).

Unter

\*) SONNERAT *voyag. aux Indes*. Vol. II. tab 94.

95.

(\*\*) Von der bekanntu, aber doch immer physiologisch-merkwürdigen Kunstley, einem Hahne seinen Sporn auf den Kopf einzutropfen, s. DUHAMEL in den *Mém. de l'Ac. de sc. des Paris* vom Jahr 1746, S. 349. u. f.

\*\*\*) So gar, daß bey den sogenannten Hellen oder Sauben-Hähnern, mit dem dichten Federbusch auf dem Kopfe, der Stirnthell der Hornschale zu einer hornstößsen Blase aufgetrieben wird. Eine erbliche Abweichung des Bildungstriebes, die meines Wissens in der Naturgeschichte die einzige in ihrer Art ist.

Unter den übrigen Abarten verdienen besonders bemerkt zu werden:

- a) der Paduanerhahn, wohl noch einmahl so groß als der gemeine Haushahn.
- b) Der Zwerghahn, Kruphahn, kaum halb so groß als der gemeine.
- c) Der Krause Hahn, friesländische Hahn, mit krausen lockigen Federn.
- d) Das Wollhuhn, aus Japan, Schina u. Seine Federn sind schlicht, fast wie Haare, daher die Fabel von Bastarden, die von Kaninchen und Hühnern erzeugt seyn sollten, entstanden ist.
- e) Das Negerhuhn, mit schwarzer Haut. Vorkünftig auf St. Jago am grünen Vorgebirge, wo auch noch andre Vögelarten diese Sonderbarkeit haben sollen.

2. *Colchicus*, der Sasan. (Fr. *le faisan*. Engl. *the pheasant*.) Ph. rufus, variegatus, capite viridi caeruleo, cauda cuneata genis pillosis.

Frisch tab. 123.

Hat den Nahmen vom Flusse Phasis in Mingrelien, von da ihn die Argonauten zuerst nach Europa gebracht haben sollen.

3. *Argus*. Ph. lateus, nigro punctatus, facie rubra, occipite cristato caeruleo.

*Philos. Transact.* Vol. LV. tab. 3.

Das prachtvolle, nebst den beyden folgenden Gattungen zumahl in Schina einheimische Thier, mißt vom Schnabel zur Schwanzspitze auf 9 Fuß.

4. *Picus*, der Goldfasan. Ph. cristâ flava, pectore coccineo, remigibus secundariis caeruleis, cauda cuneata.

EDWARDS tab. 68. 69.

5. *Nycthemerus*, der Silberfasan. Ph. albus, cristâ abdomineque nigris, cauda cuneata.

EDWARDS tab. 66.

45. **C R A X.** Rostrum basi cera obductum in utraque mandibula. Pennae caput tegentes revolutae.

1. *Alector*, der Curaffo. C. cera flava, corpore nigro, ventre albo.

BUFFON Vol. II. tab. 13.

In Guiana etc.

46. **M E L E A G R I S.** Caput carunculis spongiosis tectum, gula caruncula membranacea longitudinali.

1. *Gallopavo*, der Truthahn, Puter, welsche Hahn, Kuleputer, Kuhnahn. (Fr. le dindon. Engl. the turkey.) M. maris pectore barbato.

In mittlern und nördlichen America, wo er in großen Herden zu hunderten auf Bäumen lebt, ward 1520. zuerst nach Deutschland gebracht, wo er nun als Mevnergeflügel gehalten wird, und in mancherley Varietäten von weißer u. a. Farbe ausgeartet ist.

47. **P A V O.** Caput pennis revolutis tectum, pennae caudales elongatae ocellatae.

2. f.

1. f. *Cristatus*, der Pfau. (Sr. le paon. Engl. the peacock.) P. capite crista compressa, calcariibus solitariis,

Ist wohl ursprünglich in Ostindien einheimisch, und seit Alexanders des Großen Zeiten nach Europa verpflanzt. Das Männchen zeichnet sich vom dritten Jahre an durch die Pracht seiner Schwanz- oder vielmehr Rückenfedern aus. Unter den Spielarten ist die weiße am gemeinsten.

48. OTIS. Rostrum mandibula superiore fornicata; pedes cursorii.

1. f. *Tarda*, der Trappe. (Sr. Poutarde. Engl. the bustard.) O. maxis capite iuguloque vtrisque cristato.

Griseb. tab. 106. u. f.

Dieser größte hieländische Vogel ist in der gemäßigten alten Welt zu Hause. Das Männchen wird wohl gegen 30 Pfund schwer, und hat vorn am Halse einen weiten verborgenen Sack, der sich unter der Zunge öffnet.

## VII. STRUTHIONES.

Große Landvögel, mit freyen unverbundenen Beinen, und kurzen zum Flug ungeschickten Flügeln ohne Schwungfedern.

49. STRUTHIO. Rostrum subconicum, pedes cursorii.

Pl. 3

1. f.

1. *Camelus*, der Straus. (Fr. *l'aouruche*. Engl. *the ostrich*.) S. pedibus didactylis, digito exteriore paruo mutico, spinis alarum binis.

LATHAM Vol. III. P. I. tab. 71.

Der allergrößte Vogel, der eine Höhe von acht Fuß und drüber erreicht, wohl drey Centner wiegt, und in Africa zu Hause ist. Das Unvermögen zum Flug wird bey ihm durch die ausnehmende Schnelligkeit seines Laufs vergütet. Vorzüglich wird er durch seine Federn schätzbar.

2. *Casuarus*, der Casuar, Emeu. S. pedibus tridactylis, galea pallearibusque nudis, remigibus spinosis.

LATHAM I. c. tab. 72.

In Ostindien. Hat große Stärke in seiner mittlern Klaue. Seine Federn sind hornicht und ähneln Pferdehaaren, und es entspringen immer zwey und zwey Schafte aus einem gemeinschaftlichen Kiele.

Eine dem Casuar ähnliche Gattung, der sogenannte americanische Straus (*Struthio rhea*) ist in Chili zu Hause: — und eine noch andre neuerlich im fünften Welttheil auf Neu-Südwallis entdeckt worden.

50. *DIDYS*. Rostrum medio coarctatum rugis dnabus transuersis: vtraque mandibula inflexo apice; facies vltra oculos nuda.

1. *Inepus*, der Dudu, Dronte, Walghvogel (*Cygnus cucullatus*). D. pedibus ambulatoriis, cauda breuissima, pennis incuruis.

Abbild. n. b. Gegenst. tab. 35.

Ebe.



Ehedem auf Ile de France und Bourbon. — Aber nach den Versicherungen des Hrn. Morel, der deshalb an Ort und Stelle Untersuchung angestellt hat, existirt dieser Vogel jetzt nicht mehr. Und das ist nicht unwahrscheinlich, da er das schwerleibigste, langsamste Thier der ganzen Classe, folglich leicht zu fangen, und doch wegen seines widrigen Fleisches von wenig Nutzen war \*).

So weit die Landvögel. Nun die Wasservögel in II. Ordnungen.

### VIII. GRALLAE.

Diese, die Sumpfvögel, haben einen walzenförmigen Schnabel von ungleicher Länge, lange Füße, und auch mehrentheils einen langen Hals, aber kurzen Schwanz. Sie halten sich in sumpfigem, moorigem Boden auf, leben meist von Amphibien, Fischen, Insecten und Wasserpflanzen, die mehresten nisten auf der Erde oder im Schilf, und werden meist durch ihr vorzüglich schmackhaftes Fleisch und durch ihre Eyer nützlich.

51. PHOENICOPTERVS. Rostrum denu-  
datum, infracto-incuruatum, denticulatum,  
pedes tetradactyli.

I. Ruber, der Flamingo, Flamant, Korforre.  
P. ruber, remigibus nigris.

CATESBY Vol. I. tab. 73. sqq.

N 4

In

\*) Ich habe von dieser u. a. Beweisen der Veränderlichkeit in der Schöpfung im ersten Theile der Beyträge zur Naturgeschichte, S. 28. u. f. gehandelt.

In Gegenden der wärmern Erdtheile beyder Welten. Wird bey einem mäßig großen Körper, aber ganz auffallend langem Halse und Beinen, wohl mannshoch.

52. PLATALEA. Rostrum planiusculum; apice dilatato, orbiculato plano. Pedes tetradactyli, semipalmati.

1. *Leucorodia*, die Löffelgans, der Löffelreiber. (Fr. *la spatule*. Engl. *the spoon-bill*.) P. corpore albo, gula nigra, occipite subcristato.

Frisch tab. 200. u. f.

Hin und wieder, zumahl in der westlichen alten Welt.

53. PALAMEDEA. Rostrum conicum, mandibula superiore adunca. Pedes tetradactyli, fissi.

1. *Cornuta*. (*Kamichy*, *Kamoucle*.) P. alulis bispinosis, fronteque cornuta.

LATHAM Vol. III. P. I. tab. 74.

Im östlichen Süd-America.

54. MYCTERIA. Rostrum subadscendens, acutum: mandibula superiore triquetra: inferiore trigona acuminata adscendente: frons calua: nares lineares: pedes tetradactyli.

1. *Ame-*

I. *Americana*. (Fabr. *Touyouyou*. Fr. *la cicogue du Bresil*.)

LATHAM l. c. tab. 25.

Hat mit dem vorigen Vogel gleiches Vaterland.

55. **CANGROMA.** Rostrum gibbosum: mandibula superiore cymbae resupinatae formâ.

I. *Cochlearia*. (Fr. *la cuilliere*. Engl. *the bahr bill*.) C. ventre rufescente.

LATHAM l. c. tab. 26.

Ebenfalls in Brasilien u.

56. **ARDEA.** Rostrum rectum, acutum, longum, subcompressum; pedes tetradactyli.

I. † *Grus*, der Kranich. (Fr. *la grue*. Engl. *the crane*.) A. occipite nudo papilloso, corpore cinereo, alis extus testaceis.

Frisch tab. 194.

In der nordlichen alten Welt.

2. † *Ciconia*, der Storch. (Fr. *la cicogne*. Engl. *the stork*.) A. alba, orbitis nudis remigibusque nigris: rostro, pedibus cuteque sanguineis.

In den mildern Gegenden fast der ganzen alten Welt. Nährt sich nicht bloß von Amphibien, sondern frisst auch nutzbare Thiere, ganze Ketten junge Rebhühner u. s. w. schleppt auch nicht selten Leinwand, Garn u. ins Nest, um es weich auszufuttern.

3. †. *Cinerea*, der graue Reiher, Fischreiher.  
(Fr. und Engl. *heron*.) A. occipite nigro  
laeni, dorso caesulescente, subtus albido,  
pectore maculis oblongis nigris.

Frisch tab. 198.

Hast durchgehends in beyden Weltten. Schäd-  
liche Thiere, die den Fischeichen und besonders  
der jungen Brut nachtheilig werden. Sie nisten  
auf hohen Bäumen, Eichen &c.

4. *Garzetta* (Fr. *l'aigrette*.) A. occipite crista-  
to, corpore albo, rostro nigro, loris pedibus-  
que virescentibus.

BUFFON T. VII. tab. 20.

Zunahl in Persien &c. Hat die langen, silber-  
weißen, seidenartigen Rückensebern, die in den  
Morgenländern als kostbarer Fuß getragen wer-  
den.

5. †. *Stellaris*, die Rohrdrommel, der Jprump,  
(Fr. *le buror*. Engl. *the bittern*.) A. capite  
laeviusculo, supra testacea, maculis transver-  
sis, subtus pallidior, maculis oblongis fuscis.

Frisch tab. 205.

In den mildern Gegenden der nördlichen Erde

57. TANTALUS. Rostrum longum, subu-  
latum, teretiusculum, subarcuatum, faccus  
iugularis nudus, pedes tetradactyli, basi pal-  
mati.

- †. *Ibis*. T. facie rubra, rostro luteo, pedibus gri-  
seis, remigibus nigris, corpore rufescente albido.

Bruce's R. nach den Quellen des Nil,  
im Anhang tab. 25.

Das

Das berühmte, ehemals in Aegypten, auf den dasigen alten Denkmählern verewigte, und so wie die damaligen menschlichen Leichen zu Mumienbereite \*) und in besondern Gewölbern in größter Menge beygesetzte, aber jetzt wenigstens in Nieder Aegypten ziemlich seltne Thier.

Ob der schwarze, etwas kleinere Ibis eine besondere Gattung ausmacht, oder blos etwa im Alter vom weißen (der ungefähr die Größe vom Storch hat) verschieden sey, ist noch nicht völlig entschieden.

38. SCOLOPAX. Schnepfe. Rostrum tertiusculum, obtusum, capite longius, facies tecta, pedes tetradactyli, postico pluribus articulis insistente.

1. †. *Rusticula*, der Waldschnepfe. (Sr. *la beccasse*. Engl. *the woodcock*. S. rostro basi rufescente, pedibus cinereis, femoribus tectis, fascia capitis nigra.

Grisch tab. 226 u. f.

In den wärmern Gegenden der nördlichen alten Welt.

2. †. *Gallinago*, die Heerschnepfe, Himmelsziege, der Haberbock, das Haberlämmchen. (Sr. *la beccassine*. Engl. *the snipe*.) S. rostro recto, tuberculato, pedibus fuscis, frontis lineis fuscis quaternis.

Grisch tab. 229.

Fast durchgehends in der nördlichen Erbe.

\*) Ich habe von einem Paar solcher Ibis Mumien, die ich in London zu untersuchen Gelegenheit gehabt, in den *philosophical Transactions* vom J. 1794. Nachricht gegeben. 59.

59. **TRINGA.** Rostrum teretiusculum longitudine capitis, digito postico uniaarticulato, a terra elevato.

1. †. *Pugnax*, der Kampfbahn, Renommist, Hausteufel. (Fr. *le combattant, paon de mer.* Engl. *the ruff*.) T. rostro pedibusque rubris, rectricibus tribus lateralibus immaculatis, facie papillis granulatis carnis.

Srisch tab. 232. u. f.

In der nördlichen alten Welt. Hat seinen Namen von der Streitbarkeit, mit welcher die Männchen zur Brutzeit gegen einander kämpfen.

2. †. *Vanellus*, der Kybitz. (*gavia.* Fr. *le vanneau.* Engl. *the lapwing*.) T. pedibus rubris, crista dependente, pectore nigro.

Srisch tab. 213.

Ebenfalls in der nördlichen alten Welt.

60. **CHARADRIUS.** Regenpfeifer. (Fr. *pluvier.* Engl. *plover*.) Rostrum teretiusculum, obtusum. Nares lineares. Pedes cursorii, tridactyli.

1. †. *Hiascula*, die Seelerche. (Fr. *le pluvier à collier.* Engl. *the sea-lark*.) C. pectore nigro, fronte nigricante fasciola alba, vertice fulco, pedibus luteis.

Srisch tab. 214.

Sie und wieder an den Küsten der nördlichen Erde, auch hier herum, und auf den Sandwich-Inseln des stillen Oceans.

61. **RECURVIROSTRA.** Säbelschnäbler.  
 Rostrum depresso-planum, subulatum, recurvatum, acuminatum apici flexili. Pedes palmati tridactyli.

1. †. *Avosetta.* R. albo nigroque varia.

BUFFON Vol. VIII. tab. 38.

In den mildern Gegenden der alten Welt zc. nährt sich vorzüglich von Wasser-Insecten und Seewürmen, die er mit seinem sonderbar aufwärts gebognen Schnabel sehr geschickt zu fangen weiß.

62. **HAEMATOPUS.** Rostrum compressum, apice cuneo aequali; pedes cursorii tridactyli.

1. †. *Ostralegus*, der Austerdieb, Austermann, die Meerälster. (Sr. Puerrier. Engl. the sea-pie, pied oyster-catcher.) H. rostro pedibusque rubris.

LATHAM Vol. III. P. I. tab. 84.

Hin und wieder an den Seensfern aller Welttheile; nährt sich vorzüglich von Conchylien.

63. **FULICA.** Wasserhuhn. Rostrum convexum, mandibula superiore margine supra inferiorem fornicata; frons calva, pedes tetradactyli, subpinnati.

1. †. *Atta*, das schwarze Blashuhn. (Sr. la foulque; morelle. Engl. the coot.) F. fronte incarnate, armillis luteis, corpore nigricante.

Frisch

Griffsch tab. 209.

In der mildern nördlichen Erde.

64. PARRA. Rostrum teretiusculum, obtusiusculum. Nares ouatae in medio rostri. Frons carunculata, carunculis lobatis. Alulae spinosae.

1. *Iacana*. (Fr. *le chirurgien, chevalier*.) P. unguibus posticis longissimis, pedibus viridescens.

BUFFON Vol. VIII. tab. 16.

In Westindien, Brasilien &c.

65. RALLVS. Rostrum basi crassius, compressum, dorso attenuatum apicem versus, aequale, acutum, pedes tetradactyli, fissi.

1. †. *Crex*, der Wachtelkönig, Schnerz, Wiesenschnarcher, Scharz. (*ortygometra*. Fr. *le râle de genex*. Engl. *the rail, dakerken*.) R. alis rufo-ferrugineis.

Griffsch tab. 210.

In den mildern Gegenden der alten Welt. Wachtelkönig heißt er von der alten irrigen Sage, als ob er dieser Vogel Heerführer im Zug sey.

66. PSOPHIA. Rostrum cylindrico-conicum, conuexum, acutiusculum, mandibula superiore longiore. Nares ouatae, patulae. Pedes tetradactyli, fissi.

1. *Cre-*



1. *Crepitans*, die Trompete, der Agami, Macku-  
Fawa. (Fr. *Poiseau trompette*.) *P. nigra*, pe-  
store columbino.

LATHAM Vol. II. P. II. tab. 68.

In Südamerica, vorzüglich häufig am Amazo-  
nen-Ström. Wird ausnehmend kurre und seinem  
Herrn zugethan.

## IX, ANSERES.

Die Vögel dieser Ordnung werden durch ihre  
Schwimmfüße kenntlich, die ihnen mehr nach  
hinten zu sitzen, und daher zum Rudern sehr ge-  
schickt, aber desto unbequemer zum Gehen sind.  
Ihr Oberschnabel endigt sich meist in ein kurzes  
Häkchen, und ist wie der untere bey den mehre-  
sten mit einer ausnehmend nervenreichen Haut  
überzogen. (— s. oben S. 134. —) Sie ha-  
ben eine fleischige Zunge, einen rauhen stachel-  
igen Gaumen und bey vielen von ihnen haben die  
Männchen vorn an der Luftröhre eine besondere  
knorpelige oder knöcherne Capsel. Sie haben dick-  
tes fettes Gefieder, das kein Wasser annimmt,  
halten sich an den Ufern des Meeres, der Seen,  
der Flüsse, auf Inseln, Klippen, im Schilf &c.  
auf, und leben mehrentheils in Polygamie. Sie  
legen meistens nur Ein oder wenige Eyer; sind  
aber, besonders wegen ihres Fleisches, Fettes,  
Federn &c. von mannigfaltiger Nützbarkeit.

67. RHINCHOPS. Rostrum rectum, mandibula superiore multo brevior; inferiore apice truncata.

1. *Nigra*. (Fr. *le bec en ciseaux*. Engl. *the sea-crow*, *cux-water*.) R. nigricans, subtus alba, rostro basi rubro.

BRISSON. T. VI. tab. 21. fig. 2.

In Nordamerica. Der Oberschnabel ist kürzer als der untere und dieser liegt in jenem, gleichsam wie ein eingeschlagenes Taschenmesser.

68. STERNA. Rostrum edentulum, subulatum, subrectum, acutum, compressiusculum. Nares lineares, ad basin rostri.

1. *Scolida*, die Noddy. (Fr. *le fou, diable*.) S. corpore nigro, fronte albicante, supertiliis atris.

BRISSON T. VI. tab. 18. fig. 2.

In allen Meeren zwischen den beyden Wendekirkeln.

2. *Hirundo*, die Seeschwalbe. (Engl. *the silver-bird*.) S. cauda forficata: rectricibus duabus extimis albo nigroque dimidiatis.

Grisch tab. 119.

An der ganzen nordlichsten Erde.

69. COLYMBVS. Lauther. Rostrum edentulum, subulatum, rectum, acuminatum, pedes compedes.

I.

1. *Grylle*, die grönländische Taube. (Engl. *the sea-turtle*.) *C. pedibus palmatis tridactylis, corpore atro, rectricibus alarum albis.*

Frisch tab. 185.

Ebenfalls an der ganzen nördlichsten Erde.

2. †. *Troile*, die Lamer. (Fr. *le Guillemot*.) *C. pedibus palmatis tridactylis, corpore fusco, pectore abdomineque nigro, remigibus secundariis extremo apice albis.*

Frisch tab. 185.

An den Seelüsten der nördlichen Erde.

3. †. *Vrinator*. (Fr. *la grébe*.) *C. capite laevi, palpebra inferiore lutea, macula alarum alba.*

EDWARDS tab. 360. fig. 2.

Im wärmern Europa. Sein Fell wird, so wie das vom *C. cristatus*, zu Federmüssen u. verarbeitet.

70. LARVS. *Möve*. (Fr. *mouette* Engl. *gull*.) Rostrum edentulum, rectum, cultratum, apice subadunco. Mandibula inferior infra apicem gibba.

Weist an den Küsten der nördlichen Erde, doch finden sich auch welche auf der Südsee und zwar in ungeheueren Schaaeren.

1. †. *Tridactylus*. (Engl. *the sarrock*.) *L. albicans, dorso canescente, rectricum apicibus,*

D

ex-

excepto extremo, nigris, pedibus tridactylis.

BRISSON. T. VI. tab. 17. fig. 2.

Am nördlichen Ocean.

71. **PLOTYS.** Rostrum rectum, acuminatum, denticulatum. Facies tecta, pedes palmati omnibus digitis connexis.

1. *Aninga.* P. ventre. albo.

WILLOUGHBY tab. 72.

In Brasilien u. Am Leibe von der Größe einer Ente, aber mit einem sehr langen Halse, den das Thier spiralförmig zusammen rollen und so den Kopf gegen die Fische, die es erschnappen will, los schnellen soll.

72. **PHAETHON.** Rostrum cultratum, rectum, acuminatum, fauce pone rostrum hiante. Digitus posticus antrorsum versus.

1. *Aetereus,* der Tropikvogel. (Fr. *la paille en cul.* Engl. *the tropic-bird.*) R. rectricibus duabus longissimis, rostro serrato, pedibus aequalibus: digito postico connexo.

BRISSON T. VI. tab. 42. fig. 1.

An der offenbaren See, zwischen beyden Weltbezirkeln. Nährt sich meist von den fliegenden Fischen.

73. **PROCELLARIA.** Rostrum edentulum, subcompressum: mandibulis aequalibus; superiore

periore apice adunco; inferiore apice compresso-caniculato. Pedes ungue postieo fissili absque digitis.

1. *Pelagica*, der Sturmvogel, Ungewittervogel. (Fr. *le petrel*. Engl. *the storm-finch*, *mother cary's chicken*.) *P. nigra* vropygio albo.

LINNE *fauna suec.* tab. 2. fig. 143.

Sowohl im nördlichen als südlichen Ocean. Meist in offener freyer See, fern vom Lande auf Klippen, und die Schiffer sehen es als Zeichen eines bevorstehenden Sturms an, wenn er sich von da nach den Schiffen flüchtet. Die Einwohner der Färber bedienen sich seiner statt Lampe, indem sie ihm bloß einen Docht durch den Körper ziehen und anbrennen, da dann die Flamme von dem vielen Fette, das allmählig hineinzieht, lange Zeit unterhalten wird.

74. *DIOMEDEA*. Rostrum rectum: maxilla superiore apice adunca; inferiore truncata.

1. *Exulans*, der Albatros. *D. alis pennatis longissimis, pedibus aequilibribus tridactylis*.

EDWARDS tab. 38.

Von der Größe eines Schwans, hält aber mit ausgespannten Flügeln wohl 11 Fuß Breite, fliegt wohl 500 deutsche Meilen von irgend einem Lande entfernt, aber selten höher als 10 bis 20 Fuß über der Meersfläche. Nährt sich größtentheils von fliegenden Fischen \*).

\*) vergl. PENNANT'S *arctic zoology*. T. II. p. 507.

75. **PELECANVS.** Rostrum edentulum, rectum: apice adunco, unguiculato: pedes aequilibrés: digitis omnibus quatuor simul palmatis.

1. †. *Onocrocalus*, die Kropfgans, der Pelican. (Fr. und Engl. *pelican*.) P. gula faccata.

Ein Blatt von J. L. Aldinger 1740.

In den wärmern Gegenden der alten Welt, aber auch auf Neu-Holland: hat den griechischen Namen von ihrer Eselsstimme, den deutschen aber von dem ungeheueren beutelförmigen Kropfe, der ihr am Unterschnabel hängt, und sich so ausdehnen läßt, daß er wohl 30 Pfund Wasser fassen kann.

Die americanische Kropfgans scheint specifisch von dieser verschieden zu seyn.

2. *Aquilus*, die Fregatte. (Fr. *le cadleur*. Engl. *the man of war bird*.) P. alis amplissimis, cauda forficata, corpore nigro, rostro rubro, orbitis nigris.

EDWARDS tab. 309.

Hat in der Bildung und Lebensart viel Aehnliches mit dem Albatros: nur noch längere Flügel, die ausgespannt auf 14 Fuß breit sind, und dem fliegenden Thier ein sonderbares Ansehn geben.

3. *Carbo*, die Scherbe, der Seerabe. (Fr. und Engl. *cormoran*.) P. cauda rotundata, corpore nigro, rostro edentulo, capite subcristato.

Griseb tab. 127.

Metz

Reist in allen fünf Welttheilen. Eine ihr sehr ähnliche Gattung (*Pelecanus sinensis*) wird in China zum Fischfang abgerichtet. (— Abbildung n. b. Gegenst. tab. 25. —)

4. *Bassanus*, die Rothgans. (Fr. *le fou de bassan*. Engl. *the gannet, the soland goose*.) *P. caudaeiformis*, corpore albo, rostro serrato, remigibusque primoribus nigris, facie caerulea.

BASSON T. VI. tab. 44.

Häufigst im Norden von Europa und America, zumahl auf den schottischen Inseln, und nahmentlich auf Bass \*), wovon diese Gans den Nahmen führt. Hier lauert sie im Sommer auf die Züge der Heringe, so wie hingegen im Winter um Portugal herum und an der Barbarey u. auf die Carbellien. Auf jenen schottischen Inseln werden die jungen Vögel und die Eier in unermesslicher Menge aus den Nestern in den schroffen Felsenklippen ausgenommen \*\*).

76. ANAS. Rostrium lamelloso - dentatum, conuexum, obtusum; lingua ciliata, obtusa.

7. †. *Olor*, der Schwan, Elbsch. (Fr. *le cygne*. Engl. *the swan, elk*.) *A. rostro semicylindrico atro, cera nigra, corpore albo.*

Griseb tab. 152.

D 3

In

\*) HARVEY *de generat. animal.* pag. 30.

\*\*\*) PENNANT'S *arctic zoology*. Vol. I. introd. pag. XXX. tab. 4.

In der nördlichen alten Welt: nähert sich von Fröschen, Wasserpflanzen zc. Man muß diesen, den sogenannten stummen oder zahmen Schwam, von dem sogenannten wilden, *A. ygnus* (mit gelber Haut an der Schnabelwurzel und weit längerer krummlaufender Luftröhre), unterscheiden. Diese letztere giebt einen hellen weit schallenden nicht unangenehmen Ton von sich.

2. *Cygnoides*, die spanische oder schinesische Gans. (Sr. *Poye de Guinée*. Engl. *the swan-goose*. *chinese goose*.) A. rostro semicylindrico: cera gibbosa, palpebris tumidis.

Grisch tab. 153. 154.

Auf Guinea, am Cap, dann in Sibirien und China, und wie es scheint, auch auf den Sandwich-Inseln des stillen Oceans. Man unterscheidet mehrere Varietäten.

3. †. *Anser*, die Gans. (Sr. *Poye* Engl. *the goose*. A. rostro semicylindrico, corpore supra cinereo, subras pallidioro, collo striato.

Weist in allen fünf Welttheilen wild. Unter den zahmen soll es wohl häufig völlig schneeweiße Ganserte, aber nur selten eine ganz weiße weibliche Gans geben.

4. *Canadensis*, die Hudsonsabay-Gans. (Engl. *the grey goose*.) A. cinerea, capite colloque nigris, genis gulaque albis.

EDWARDS tab. 151.

Im kältern Nordamerica. Ein wichtiger Handelsartikel wegen seiner ausnehmenden Flaumen zu Bettm. Giebt auch vorzügliche Schreibfedern.

5. Ber-



5. *Bernicla*, die Baumgans, Rothgans, Schottische Gans. A. fusca, capite, collo pectoraque nigris, collari albo.

Griseb. tab. 156.

In den kältesten Ländern der nördlichen Erde, kommt bloß zum Ueberwintern nach Schottland und andern mildern Gegenden, wo sie sich unter andern vor dem Thier der Lentenmuschel (*Barnacle*, *Lepas anatifera*) nährt, daher die alte seltsame Fabel entstanden, daß dieser Vogel nicht aus einem Ey, sondern aus einer Muschel hervorkomme u. s. w. \*).

6. *Mollissima*, der Eidervogel. (Fr. l'oye à duver. Engl. the eiderduck, eiderduck) A. rostro cylindrico, cera postice bifida, rugosa.

Brünnichs N. H. des Eidervogels. tab. I. u. f.

In der nördlichen Erde, zumahl häufig auf Island und in Grönland. Sein Fleisch und Eyer sind sehr schmackhaft; noch wichtiger aber ist sein Fell, womit man Kleider futtert, und die Flaumfedern, die unter dem Rahmen der Eiderdunen bekannt sind \*\*).

7. f. *Boschas*, die Nente. (Fr. le canard. Engl. the duck.) A. rectricibus intermediis (maris) recurvatis, rostro recto.

Griseb. tab. 158. u. f.

D 4

Die

\*) die gleiche Volksfage gieng auch ehemals von einer verwandten Gattung, *Anas erythrops*, von grauer Farbe mit weißer Stirne (Griseb. tab. 189.), die daher auch bey vielen Ornithologen den Rahmen *Bernicla* oder *Barnacle* führt.

\*\*) s. Hrn. Hofr. Beckmanns Vorbereitung zur Naturkunde I. B. S. 277 u. f.

Die wilde Aente findet sich fast in der ganzen nördlichen Erde, theils in ungemein schönen Spielarten. Die zahmen Aenten scheinen große Neigung zu unnatürlicher Paarung zu haben, so daß z. B. die Aentrichen auf Hühner erpicht sind und v. v. Aenten den welschen Hähnen nachlaufen und sie zu reizen suchen.

3. †. *Clypeata*, die Löffelänte. (Fr. *le fouber*. Engl. *the shoveler*.) A. rostri extremo dilatato rotundato; vngue incuruo-

Frisch tab. 161. u. f.

Hat meist gleiches Vaterland mit der vorigen.

77. *MERGVUS*. Taucher, Wasserhuhn. Rostrum denticulatum, subulato-cylindricum, apice adunco.

1. †. *Merganser*, der Kneifer. (Fr. *Pharle*. Engl. *the goos-ander*.) M. crista longitudinali erectiuscula; pectore albido immaculato, recricibus cinereis, scapo nigricante.

Frisch tab. 190.

In der ganzen nördlichen Erde. So wie andere Gattungen dieses Geschlechts ein schädliches Thier für Fische, zumahl zur Laichzeit.

78. *ALCA*. (Engl. *auk*.) Rostrum edentulum, breue, compressum, conuexum, transverse fulcatum: mandibula inferior ante basin gibbosa.

Das ganze Geschlecht an den Küsten und Klippen der nördlichen Erde.

B. A.

1. *Arctica*, der Papageytaucher. (Fr. *le macareux*. Engl. *the puffin*). A. rostro compresso-ancipiti, sulcato falcis 4, oculorum orbita temporibusque albis, palpebra superiore mucronata.

Nistet in Kaninchenhöhlen, oder wühlt sich auch selbst so ein unterirdisches Lager.

79. APTENODYTES. - Gattungs, Pinguin.

Rostrum compressiusculum, subcultratum: longitudinaliter oblique sulcatum: mandibula inferior apice truncato: alae impennes, pinniformes.

Ihr glattes glänzendes Gefieder, die gleichsam flossähnlichen, schuppigen kleinen Flügel, und ihr gerader, fast aufrechter Gang geben diesen Thieren ein sonderbares Ansehen, deren verschiedne Arten, an den südlichen Küsten und Inseln von Africa und America, so wie andre um Neu-Holland, Neu-Guinea, und Neu-Seeland zu Hause sind \*). Finden sich theils in zahlloser Menge beyammen.

1. *Chrysocome*. A. rostro rufo-fulco, pedibus fluorescentibus; crista frontali atra erecta, auriculi deflexa flava.

FORSTER l. c. tab. 1.

Auf den Falklands-Inseln, Neu-Holland &c.

2. *Demissa*. A. rostro pedibusque nigris, superciliis fasciaque pectorali albis.

EDWARDS tab. 94.

Häufig am Cap &c.

\*) J. REINH. FORSTER *hist. aptenodytes* in *Commentat. Soc. Sc. Gott.* 1780. Vol. III. p. 121. sqq.

## Sechster Abschnitt.

## Von den Amphibien.

## §. 81.

Die Säugethiere und die Vögel unterscheiden sich beides durch die Wärme ihres Bluts (§. 23. und 40.) und durch die größere Menge desselben von den Amphibien und Fischen.

## §. 82.

Die Amphibien aber ähneln doch darin noch den warmblütigen Thieren, und zeichnen sich hingegen von den Fischen vorzüglich dadurch aus, daß sie wie jene auch noch durch Lungen Luft schöpfen; obgleich dieselben von weit lockerer Textur, und auch ihre Athemzüge weit unbestimmter, und so zu sagen, unordentlicher sind als bey den beyden Classen mit warmen Blute. Auch können sie das Athemhohlen weit länger entbehren als diese, weit länger im sogenannten luftleeren Raume, oder auch in eingesperrter Luft (wie z. B. Kröten in einer engen Höhle mitten in Baumstämmen oder Steinblöcken) und selbst geraume Zeit in einer Atmosphäre von Kohlengefäuerter oder fixer Luft aushalten, und auffallende Extreme von Hitze und von Kälte

Kälte ausbauern, so daß man z. B. ungezweifelte Beispiele von Wassermolchen und Fröschen hat, die sowohl im Magen und Darmcanal von Menschen gelebt haben, als auch ihrem Leben unbeschadet in dichte Eisschollen eingefroren sind.

## S. 83.

Und eben weil die Amphibien mit Lungen versehen sind, so sind sie auch noch fähig, Stimme von sich zu geben: doch scheinen einige (wie z. B. unter den hieländischen der wahre Salamander, die grüne Eider, die Blindschleiche zc.) gänzlich stumm zu seyn.

## S. 84.

In Rücksicht der Bildung überhaupt herrscht vorzüglich die doppelte Verschiedenheit unter den Amphibien, daß sie entweder, wie die Schildkröten, Frösche, Eideren zc. mit vier Füßen versehen sind; oder aber, als Schlangen einen langgestreckten, cylindrischen Körper ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge haben.

## S. 85.

Die äußern Bedeckungen sind bey den Amphibien mannigfaltiger als bey den warmblütigen Thieren. Einige sind mit einer knöchigen Schale überzogen: andre mit hornartigen Keifen, oder mit zahlreichen kleinen Schildchen, oder mit Schuppen bedeckt: und noch andre haben eine nackte

nachte nur mit Schleim überzogene Haut. Die mehesten häuten sich von Zeit zu Zeit. Manche, wie z. B. der Laubfrosch und verschiedene Eideren, besonders der Chamäleon, ändern auch zuweilen plötzlich ihre Farbe.

## §. 86.

Den mehesten Amphibien ist, wie schon die Benennung der ganzen Classe andeutet, Wasser und Land zum gemeinschaftlichen Aufenthalt angewiesen. Manche gehen willkürlich in beyden ihren Geschäften und ihrer Nahrung nach. Andre hingegen bringen entweder eine bestimmte Periode ihres Lebens, oder gewisse Jahreszeiten bloß in einem von beyden zu. Endlich sind aber auch manche entweder bloß für das Land oder bloß für das Wasser, und nicht für beydes zugleich bestimmt.

## §. 87.

Manche Amphibien, zumahl unter den Schildkröten und Schlangen, leben von sehr gemischter Nahrung: andere hingegen, wie der Laubfrosch, Chamäleon &c. sind sehr eigen in der Wahl ihrer Speisen; gehen z. B. bloß lebende Insecten von einigen wenigen bestimmten Gattungen an. In der Gefangenschaft nehmen viele gar keine Nahrung zu sich und können dann zum Wunder lange fasten: ich selbst habe z. B. Salamander auf acht Monate lang ohne Speise und selbst ohne daß

daß sie dabey beträchtlich abgezehrt wären, erhalten: und von Schildkröten weiß man, daß sie gegen anderthalb Jahre ohne alle Nahrung ausdauern können.

## §. 88.

Die bey vielen Amphibien so ganz ausnehmende Leichtigkeit und Stärke ihrer Reproductionskraft (§. 19.), hat, wo ich nicht irre, in der obgedachten Stärke ihrer Nerven und hingegen respectiven Kleinheit ihres Gehirns (§. 29.) einen Grund; da folglich die erstern von letzteren minder abhängig sind; und überhaupt die ganze Maschine zwar schwächere Mobilität, weniger consensus zeigt, das ganze Leben der Amphibien einfacher, und mehr bloß vegetativ scheint, als bey den warmblütigen Thieren, — aber dagegen die Glieder mehr mit eigenthümlicher independenter Lebenskraft versehen sind. Und da folglich bey dieser mehr eigenthümlichen Lebenskraft der einzelnen Theile, nicht gleich jeder Stimulus, der auf Einen Theil, oder auf Ein System wirkt, sogleich, wie bey den warmblütigen Thieren, andere in Consensus zieht, so erklärt sich auch wohl überhaupt daher ihr zähes Leben, so daß Frösche, denen das Herz ausgerissen worden, doch noch umher hüpfen, und Schildkröten, denen das Gehirn aus dem Kopfe genommen worden, noch Monate lang leben können; daher auch wohl die anhaltende Beweglichkeit der den Amphibien abgeschnittenen

geschnittenen Theile, wie z. B. der Schwänze von Wassermolchen, Blindschleichen zc. \*).

## §. 89.

Zu Waffen und Vertheidigungsmitteln dient manchen Amphibien, zumahl unter den Schlangen, ihr Gift; dem Salamander, der Feuerkröte zc. ihr milchichter Hautschaum, den sie im Nothfall von sich geben; vielen auch wohl der specifike Geruch, den sie verbreiten; so zumahl manche Schlangen, Kröten, Eideren zc.

## §. 90.

Die äußern Sinne scheinen bey den mehresten Amphibien von keiner sonderlichen Schärfe zu seyn. — Unter den innern zeichnet sich doch bey vielen das Gedächtniß aus, da man Beyspiele selbst von Crocodilen und Kröten hat, die ihre Wohlthäter kennen gelernt und firre geworden, und vollends viele Schlangen bekanntlich sich zu allerhand Gaukeleyen abrichten lassen. Hingegen finden sich bey den Thieren dieser Classe nur sehr wenige Spuren von wahren Kunsttrieben. (§. 36.)

## §. 91.

\*) Ich habe diesen Gegenstand weiter ausgeführt im *Specimen physiologiae comparatae inter animantia calidi et frigidi sanguinis*; im VIII. B. der *com- mentation. Soc. reg. scientiar. Göttingens.*



## §. 91.

Auch scheinen die wenigsten Amphibien einen täglichen Erholungsschlaf zu halten. — Dagegen aber wohl alle die kältern Wintermonate in Erstarrung zubringen. Und zwar theils einzeln, theils wie unsere hieländische Frösche und Salamander in Haufen. Doch können auch diese gar leicht des Winterschlafs entbehren, und Jahr aus Jahr ein wachend im Zimmer erhalten werden.

## §. 92.

Das Fortpflanzungsgeschäfte der Amphibien hat ungemein viel Sonderbares. Der Paarungstrieb ist bey vielen so heftig, daß man z. B. Frösche gesehen hat, die in Ermangelung eines Weibchens andre männliche Frösche oder Kröten oder gar todte Weibchen besprungen haben. Bey den mehresten Fröschen und See-Schildkröten dauert die Paarung mehrere Tage, ja Wochen lang. Die Vipern schlängeln sich in der Paarung mit dem Hinterleibe aufs innigste um einander, und züngeln dabey mit gebogenem Halse auf einander los. Die Wassermolche hingegen umfassen einander gar nicht, sondern das Männchen schwimmt zur Brunstzeit bloß um sein Weibchen herum und bespritzt die Eyerchen, so wie sie dieselben von sich giebt, von der Ferne.

## §. 93.

## §. 93.

Die Amphibien sind, bis auf sehr wenige Ausnahmen, Eyerlegende Thiere. Aber manche, zumahl unter den Schlangen ic. geben die Eyer nicht eher von sich, als bis das darin befindliche Junge schon meist seine völlige Ausbildung erhalten hat. Die Dipa heckt ihre Junge auf dem Rücken aus.

Anm. Ein Salamander, den ich wenigstens vom Ende des Sommers an ganz vier Monate lang völlig isolirt in einem Glase gehalten, hat hierauf um Neujahr herum ganz unerwartet binnen wenigen Tagen 34 Junge geheckt, so daß folglich hier eine ehemalige Befruchtung, auf eine noch weit längere Zeit hinaus als bey den Säthern, ihre Wirksamkeit erhalten muß.

## §. 94.

Die Frösche und Eideren, die im Wasser jung werden, kommen nicht gleich in ihrer vollkommenen Gestalt, sondern als sogenannte Larven zur Welt, und müssen sich erst noch einer Art von Metamorphose unterziehen, ehe sie die Ausbildung und den völligen Gebrauch aller ihrer Gliedmaßen erlangen. Die kleinen Frösche z. B. (die sogenannten Katlquappen, *gyrini*, Fr. *tétards*; Engl. *toadpoles*) haben Anfangs noch keine Füße; sondern dafür einen langen Ruderschwanz; auch, so wie die neugeborenen Salamander, eine Art von Fischkieseln (*branchiae* oder *Gramerdan's appendices fimbriatae*) zu beiden Seiten des Halses; ferner zu dem Theil eine kleine Saugeröhre an der

der Unterleſze u. dgl. m. lauter Theile, die nur für den Larvenſtand des zarten jungen Thieres beſtimmt ſind und mit der zunehmenden Reife deſſelben allgemach ſchwinden.

## §. 95.

Die Amphibien haben ein langſames Wachsthum; ſo daß z. B. unſere hieländiſchen Fröſche meiſt erſt im vierten Jahre mannbar werden: und doch erreichen dieſe nur ein, nach Verhältniß dieſer ſpäten Pubertät, nicht beträchtliches Alter von 12 bis 16 Jahren. Hingegen weiß man, daß Schildkröten ſelbſt in der Gefangenſchaft über 100 Jahre gelebt haben, ſo daß hiernach zu ſchließen, die Crocodile und großen Schlangen ꝛ. wohl zu einem noch höhern Alter gelangen können.

## §. 96.

Die Benutzung der Amphibien fürs Menſchengeschlecht iſt ziemlich einfach; aber für manche Gegenden theils außerſt beträchtlich. Zumahl der Genuß der Schildkröten und ihrer Eyer, ſo wie auch verſchiedener Fröſche und Eideren ꝛ. — Schildpatt zu Kunſtarbeiten ꝛ. — Eideren, Vipern ꝛ. als Arznei.

## §. 67.

Schädlich werden manche ungeheurere Thiere dieſer Claſſe, die Crocodile, Waſſerſchlangen ꝛ. durch ihre Größe, und andere, zumahl unter den  
 D Schlan-

Schlangen, durch ihr Gift, das in keiner andern Thierclassen von einer so gefährlichen Hefigkeit ist.

§. 98.

Die ganze Classe zerfällt blos in zwey Ordnungen:

- I. Reptiles. Die Amphibien mit vier Füßen. (Die quadrupeda ovipara der ältern Naturforscher) — Schildkröten, Frösche, Eidechsen. Und
- II. Serpentes. Die Schlangen, ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge. (§ 84.)

\* \* \*

Einige wenige Quellen zur N. G. dieser Classe.

ALB. SEBA *rerum naturalium thesaurus*. Amst. 1734—65. IV. vol. gr. Fol. (hierher gehören blos die beyden ersten Bände —).

JOH. NIC. LAURENTI *synopsis reptilium emendata*. Vindob. 1768. 8.

C. DE LA CÈPÈDE *histoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des serpens*. Par. 1785, II. vol. 4.

G. AD. SACKOW *Anfangsgründe der N. G. der Thiere*. III. Th. Leipz. 1798. 8.

## I. REPTILES.

Alle Thiere dieser Ordnung sind (wenigstens wenn sie ihre vollkommene Gestalt erlangt haben) mit vier Füßen versehen, die nach dem verschiedenen Aufenthalt dieser Thiere entweder freye, (*pedes digitati*) oder durch eine Schwimmhaut verbundene (*palmati*), oder gar wie in eine Flosse verwachsene Zehen (*pinnati*) haben.

- I. TESTUDO. Schildkröte. (*Fr. tortue. Engl. tortoise*, die See-Schildkröten aber *turtle*.) *Corpus testa obtectum, cauda (plerisque) brevis, os mandibulis nudis edentulis* \*).

Die mehresten Schildkröten sind mit einer knöchigen sehr festen Schale bedeckt, deren Obertheil mit dem Rückgrat und den Rippen des Thiers verwachsen, und mit den breiten hornigen Schuppen belegt ist, die bey manchen Gattungen so stark und schönfarbig sind, daß sie zu Kunstfachen verarbeitet werden. Gewöhnlich liegen 13 dergleichen Schuppen in der Mitte, und 24 um den Rand herum. Der Unterleib oder das Bauchschild ist etwas kleiner als das obere, und mit Ausschnitten für Kopf, Schwanz und Füße versehen.

P 2

1. Mem.

\*) s. Joh. Gottl. Schneiders N. G. der Schildkröten. Leipzig 1783. gr. 8. mit Kupf.

J. D. SCHOEFFE *historia testudinum iconibus illustrata*. Erlang. seit 1792. 4.

1. *Membranacea*. T. pedibus palmatis, unguiculis tribus, testa orbiculari onata, membranacea grisea, striata, scabra.

Schneider L. c. tab. 1.

In Guiana etc.

2. *Imbricata*, die Carette. (Engl. *the hawkbill turtle*.) T. pedibus pinniformibus, testa cordata, subcarinata, margine serrato: scutellis imbricatis latiusculis, cauda squamata.

Bruce's N. nach den Quellen des Nil, im Anhang tab. 42.

In beyden Indien; auch im rothen Meere. Sieht das beste Schildpatt \*).

3. *Mydas*, die grüne oder Niesen-Schildkröte. (*viridis* SCHNEIDER. Fr. *la tortue franche*. Engl. *the green turtle*.) T. pedibus pinniformibus, marginibus maxillarum dentatis, testa ovata.

SCHÖRFF tab. 17. fig. 4.

Diese See-Schildkröte hält zuweilen 8 Centner am Gewicht. Sie hat ihren gewöhnlichen Rahmen von ihrer blaß-olivengrünlischen Schale und der auffallend grünen Farbe ihres schmackhaften Fettes. Lebt bloß vom Seetang u. dergl. Vegetabilien, daher ihr ausnehmend schmackhaftes gar nicht thraniges Fleisch.

4. †. *Orbicularis*, die gemeine Flusschildkröte. (*europaea* SCHNEID.) T. pedibus palmatis, testa orbiculata planiuscula.

Im milbern Europa.

5.

\*\*\*) s. Hrn. Hofr. Beckmanns Vorbereitung zur Waarenkunde I. Th. S. 68 u. f.

5. *Græca*. T. pedibus subdigitatis, testa postice gibba: margine laterali obtusissimo, scutellis planiusculis.

SCHÖPFF tab. 8 9.

Im südlichen Europa, und nordlichen Africa.

6. *Geometrica*. T. pedibus posticis palmatis, testæ scutellis elevatis truncatis.

SCHÖPFF tab. 10.

In Ostindien. Ungefähr von der Größe einer flachen Hand: hat wegen seines regelmäßigen schwarz und gelb gezeichneten hochgewölbten Rückenschildes ein artiges Ansehen.

2. RANA. Frosch. (Fr. *grenouille*. Engl. *frog*.) und Kröte. (Fr. *crapaud*. Engl. *toad*.) Corpus nudum pedibus quatuor, posticis longioribus \*).

1. *Pipa*. R. corpore plano, rostro spathiformi, digitis anticis muticis quadridentatis, posticis vngniculatis.

Abbildung n. h. Gegenst. tab. 36.

In den Gewässern von Guiana. Wird durch die überaus sonderbare und ganz anomalische Weise, mit der die Mutter ihre Junge ausheckt, merkwürdig. Das Männchen streicht nämlich den Leich, den das Weibchen vorher auf die gewöhnliche Art von sich gegeben, demselben auf den Rücken, und befruchtet sie hierauf mit seinem Samen. Die Eyerchen verwachsen nachher gleichsam in der Haut der Mutter, bis nach Verlauf von beynähe drey Monaten die darin befindlichen anfangs geschwänzten Kaulquappen \*\*) zum Ausbruch reif sind, und

3

\*) Ueber die hiesländischen Gattungen dieses Geschlechts s. Kösels natürl. Historie der Frösche hiesigen Landes. Nürnberg. 1758. gr. Fol.

\*\*) s. CAMPER im IX. Bande der *commentar. soc. reg. scientiar. Göttingens.* p. 129. u. f.

nachdem ihr Schwanz allgemach verschwunden und sie dagegen ihre vier Füße erhalten, den Rücken ihrer Mutter verlassen können.

2. *Cornuta*. R. palpebris conicis.

SEBA Vol. I. tab. 72. fig. 1. 2.

In Virginiten; hat wegen seiner großen stieren Augen, und der ungeheueren tutenförmigen obern Augenlieder ein abentheuerliches Ansehen.

3. *Ocellata*. (Engl. the bull-frog.) R. auribus ocellatis, pedibus muticis.

CATESBY Vol. II. tab. 72.

In Nordamerica. Fast von der Größe eines Kaninchens. Hat den englischen Namen von seiner starken Stimme. Ist die Hauptnahrung der Klapperschlangen.

4. *Paradoxa*. (*Rana piscis*.) R. femoribus postice oblique striatis.

SEBA Vol. I. tab. 78.

Im südlichen America. Die Larve (S. 95.) erreicht eine fast spannenlange Größe, häutet sich während der Zeit verschiedentlich, und hat in diesem Zustande zu einer alten Sage von Fröschen, die sich in Fische verwandelten, Anlaß gegeben. Auch nachdem schon die vier Beine ihre ganze Größe und Ausbildung erhalten haben, bleibt das Thier doch noch geraume Zeit geschwänzt.

5. †. *Bafo*, die Kröte. R. corpore ventricoso verrucoso lurido fulcoque.

Rösel tab. 20. 21.

Daß ihr Harn ein heftiges Gift seyn soll, ist ungegründet. Hingegen ist es unläugbar, daß man verschiedentlich lebendige Kröten mitten in durchsägten



sägten Baumstämmen, oder in Steinblöcken ic. angetroffen hat.

6. †. *Bombina*, die Feuerkröte. R. corpore verrucoso, abdomine aurantio-caesio maculato, pupilla triquetra.

Kösel tab. 22.

Am Bauche schön blau und gelb gemarmelt, häpft fast wie ein Frosch.

7. †. *Porreuxosa*, die Hausunke. (*Bufo calamita*. LAURENT.) R. verrucosa, linea dorsali flava, lateralibus rufescentibus.

Kösel tab. 24.

In feuchten Kellern, Uferhöhlen ic. Kommen selten zum Vorschein; giebt aber einen eigentümlichen Laut von sich, der allerhand übergläubige Sagen veranlaßt hat.

8. †. *Temporaria*, der braune Grasfrosch. R. subfusca dorso planiusculo subangulato.

Kösel tab. 1—8.

Im Gras und Gebüsch ic. von da die Junge nach warmen Sommer-Regen haufenweise hervorkriechen, da dann ihre plötzliche Erscheinung wohl zu der Sage vom Froschrogen Anlaß gegeben haben mag.

9. †. *Esculenta*, der grüne Wasserfrosch, Kösling, Marrköfer. R. viridis, corpore angulato, dorso transversis gibbo, abdomine marginato.

Kösel tab. 13—16.

In Teichen und Sümpfen. Die Männchen quaken laut, zumahl des Abends bey schönem Wetter,

ter, und treiben dabey zwey große Blasen hinter den Maulwinkeln auf. Sie sind schlau und muthig, verzehren Mäuse, Sperlinge, und selbst junge Aenten, Forellen etc und können sogar über große Hechte Herr werden. Zur Begattungzeit bekommen die Männchen dieser und der vorigen Gattung schwarze warzige Ballen an den Daumen der Vorderfüße, womit sie sich äußerst fest um ihrer Weibchen Brust klammern können.

10. †. *Arborea*, der Laubfrosch. (*calamites. Jr. la raine, grenouille de St. Martin, le graisser.*)  
S. corpore laevi, subtus granulato, pedibus fissis, apicibus digitorum lenticulatis.

Rösel tab. 9. ad 12.

Fast in ganz Europa (doch nicht in England), auch in America etc. Der klebrige Schleim, womit er wie die Schnecken überzogen ist, dient ihm bey seinem Aufenthalt am Laub der Bäume, zur Haltung. Die erwachsenen Männchen, die an ihrer braunen Kehle kenntlich sind, haben eine laute Stimme, die sie, wenn das Wetter sich ändern will, aber auch außerdem zur Paarungszeit von sich geben. Sie blähen dabey die Kehle zu einer großen Blase auf.

3. DRACO. Corpus tetrapodum caudatum, alatum.

1. *Volans*, die fliegende Eidechse. D. brachiis ab ala distinctis.

SERRA Vol. II. tab. 86. fig. 3.

In Ostindien und Africa.

4. LA-

4. **LACERTA**. Eidere. (Fr. *Isza d. Engl. lizard*) Corpus elongatum, pedibus quatuor aequalibus.

1. *Crocodylus*, der (eigentliche) Crocodil. L. mandibulis ellipticis, scuto supraorbitali osseo, testa calvariae integra, cauda parte anteriori et superna scutis vtrinque extantibus serrata.

Abbild. n. b. Gegenst. tab. 26. 27.

Zumahl häufig in den größern Strömen von Africa, (namentlich im Ober-Nil und im Niger). Das größte Thier der süßen Wasser, das wohl eine Länge von 30 Fuß erreichen soll \*); und doch haben seine Eyer kaum die Größe eines Gänse-Eyes. Erwachsen fällt er Menschen und andre große Thiere an. Jung gefangen aber läßt er sich doch zähmen.

2. *Alligator*, der Kaiman. L. mandibulis ellipticis, tegmine supraorbitali coriaceo, testa calvariae bifenestrata \*\*), cauda parte anteriori rotunda.

SEBA Vol. I. tab. 106.

Im mittlern America. Weit rundlicher und glatter am Leibe und Schwanz, als der eigentliche Crocodil, wird auch nicht so groß als dieser und legt kleinere Eyer. Hat übrigens eben so wie jener fünf Zehen an den Vorderfüßen und viere an den hintern, von welchen allen aber nur die drey innern mit Krallen bewaffnet sind.

¶ 5

3. Gan-

\*) Norden sagt gar 50. — *Koyage d'Egypte* p. 163.

\*\*\*) Dieser spezifische Character, auf welchen mich Herr Prof. Schneider aufmerksam gemacht, ist nicht etwa blos am Schädel, sondern auch am ganzen, annoch mit seiner Haut bekleideten Kopfe leicht zu erkennen.

3. *Gangetica*, der Gavia. L. mandibulis elongatis teretibus subcylindricis.

EDWARDS in *philos. Transact.* Vol. XLIX.

Zumahl im Ganges.

4. *Monitor*. (Fr.: *la sauve-garde*.) L. cauda carinata, corpore mutico maculis ocellatis.

SEBA Vol. I. tab. 94. fig. 1. 2. 3.

In beyden Indien. Ueberaus sauber und regelmäßig schwarz und weiß gefleckt; ungefähr andert-halb Ellen lang; hat den Rahmen daher, daß es sich, wie man sagt, meist in Gesellschaft der Crocodile aufhalten, und durch einen pfeifenden Laut, den es von sich giebt, diese seine furchtbare Gefährten verrathen soll.

5. *Iguana*, der Leguan. L. cauda tereti longa, futura dorsali dentata, crista gulæ denticulata.

SEBA Vol. I. tab. 95. sqq. tab. 98. fig. 1.

In Westindien. Ein stinkes Thier. Hat ein überaus schwachhaftes Fleisch und Eyer.

6. *Chamaeleon*. L. cauda prehensili, digitis duobus tribusque coadunatis.

JO. FR. MILLER fasc. II. tab. 11.

In Ostindien, Nord-Africa, und nun auch theils in Spanien. Langsam, träge, lebt auf Bäumen und Hecken, nährt sich von Insecten, die es mit seiner langen klebrigen Zunge sehr behende zu fangen versteht. Seine Lungen sind ausnehmend groß, und das Thier kann sich damit nach Willkür aufblasen oder dünner machen, daher vermuthlich die Sage der Alten entstanden seyn mag,

daß

daß es bloß von Luft lebe. Seine Augen haben die ganz eigne Einrichtung, daß jedes besonders, oder auch beide zugleich nach verschiedenen Richtungen, eins z. B. aufwärts, das andere hinterwärts u. s. w. und zwar schnell bewegt werden können. Seine natürliche Farbe ist stahlgrau, es ändert dieselbe aber zuweilen, zumahl wenn es zornig wird ic. Der zuweilen bemerkte Widerschein von benachbarten farbigen Gegenständen auf die glänzenden Schuppen des lebendigen Thiers hat Anlaß zu der Fabel gegeben, als ob sich seine Farbe überhaupt nach denselben richte.

7. *Gecko*, (vermuthlich der wahre *stellio* oder *Saurus* der Alten) *L. cauda tereti medioeri, digitis muticis subtus lamellatis, corpore verrucoso, auribus concava.*

SEBA Vol. I. tab. 109.

In Ostindien, auch auf den Inseln der Südsee und selbst hin und wieder im südlichen Europa, z. B. im Neapolitanischen. Am häufigsten aber in Aegypten, wo er sich gern in die Häuser zieht und gefährlich wird. Er soll nämlich einen giftigen Saft zwischen seinen blättrichten Fußzehen haben, und dieser sich den Eswaaren, wo das Thier drüber wegläuft, mittheilen.

8. *Scincus*. (*crocodilus terrester*.) *L. cauda tereti medioeri, apice compressa, digitis muticis lobato-squamosis marginatis.*

Im steinigen Arabien, Aegypten ic. Vor weßland als ein Stärkungsmittel besonderer Art berufen; wird auch noch jetzt, in seiner Heimath, zu dieser Absicht verbraucht.

9. †. *Agilis*, die grüne Eidechse, Kupfer-Eidechse.  
L. cauda verticillata longiuscula, squamis acutis, collari subtus squamis constricto.

Nöfel Gesch. der Frösche, Titeltupf.

Im wärmern Europa, und wie es scheint, auch in beyden Indien und auf den Inseln der Südsee. Ist eben so unschuldig als alle übrige deutsche Eidechsen. Ihre Eyer leuchten eine Zeitlang im Finstern.

10. †. *Lacustris*, der Wassermolch, Wasser-Salamander. L. nigra, dorso lateribusque verrucosis, abdomine flauo, nigro-maculato.

LAURENTI tab. 2. fig. 4.

Die Männchen haben im Frühjahre eine vom Kopf bis zum Schwanz längs des Rückens hinlaufende emporstehende ausgezackte Haut. Von seiner ausnehmenden Reproductionskraft s. oben S. 29.

11. †. *Salamandra*, der Salamander, Molch, die Molle, Ulme. (Sr. le sourd, mouron.) L. cauda tereti breui, pedibus muticis, corpore flauo nigroque vario nudo, poroso.

Nöfel Gesch. der Frösche, Titeltupf.

Schwarz und orangegelebt gefleckt, spannenlang und daumendick. Daß er giftig sey, im Feuer leben könne u. sind Fabeln.

## II. SERPENTES.

Die Schlangen \*) haben gar keine äußeren Gliedmaßen, sondern bloß einen cylindrischen lang

\*) s. BLAS. MERREM *Beyträge zur Geschichte der Amphibien*. Duisb. 2 Hefte 4.

PATR. RUSSEL'S *Account of Indian Serpents, — together with experiments on their several poisons*. Lond. 1796. gr. Fol.

lang gestreckten Körper, den sie wellenförmig bewegen; und der mit Schuppen, Schildern, oder Ringen bekleidet ist. Manche leben im Wasser (da sie bey ihren ausnehmend langen und theils blasenförmigen Zungen leicht schwimmen können), andre auf der Erde, andre meist auf Bäumen. Sie legen mehrentheils an einander gekettete Eyer, und ihre Kinnladen sind nicht, wie bey andern Thieren, fest eingelenkt, sondern zum Kayen ungeschickt, indem sie sich weit von einander drehen lassen, so daß die Schlangen andere Thiere, die oft weit dicker als sie selbst sind, ganz verschlingen können. Manche sind mit heftigem Gift in besondern Bläschen am vordern Rande des Oberkiefers versehen \*), das in eigenen Drüsen abgeschieden und durch besondere röhrenförmige, einzeln stehende, gegen die Spitze zu mit einer länglichen Oeffnung versehene, Giftzähne (— als durch einen Ausführungsgang—) beim Biß in die Wunde gefloßt wird. ( *Abbild. n. b. Gegenst. tab. 37. fig. 1. —* ) Diese bloß am vordern Rande des Oberkiefers befindlichen Giftzähne, geben auch den zuverlässigsten Character ab um die giftigen Schlangen von den giftlosen zu unterscheiden \*\*), da bey den letztern

\*) Diese sind mit ♂ bezeichnet.

Die Anzahl aller bis jetzt bekannten giftigen Gattungen scheint sich zu den giftlosen ungefähr wie 1 zu 6 zu verhalten.

\*\*\*) Zu den übrigen zwar nicht ganz exceptionstosen, doch in den bey weitem meisten Fällen eintreffenden

der ganze äußere Rand der obern Kinnlade (bis hinten) mit Zähnen besetzt ist (— *Abbild. n. h. Gegenst. a. a. D. fig. 2.* —) außerdem haben aber wohl alle Schlangen noch eine doppelte Reihe kleiner Gaumenzähne mit einander gemein.

5. *CROTALVS.* (Klapperschlange. (Fr. *serpent à sonnettes.* Engl. *rattle-snake.*) *Scuta abdominalia.* *Scuta squamaeque subcaudales.* *Crepitaculum terminale caudae.*

1. *Horridus.* ♂ *C. scutis 167. Scutellis 23.*

SEBA. Völ. II. tab. 95. fig. 1.

Zumahl im wärmern Nordamerica: wird auf 6 Fuß lang und fast armsdick. Die Gattungen dieses Geschlechts unterscheiden sich von allen andern Schlangen, ja überhaupt von allen übrigen Thieren in der Schöpfung durch die räthselhafte, hornartige, gegliederte Kassel am Ende des Schwanzes. — Die Zahl der Glieder an diesem so wunderbar gebauten und in seiner Art so ganz einzigen Organ nimmt mit den Jahren zu und soll bey Alten wohl auf 40 steigen. Daß kleine Vögel, Eichhörnchen

den Kennzeichen, wodurch sich die giftigen Schlangen auszeichnen, gehört 1) ein breiter gleichsam herzförmiger Kopf mit kleinen Schüldchen; 2) fischförmige Schuppen (d. h. mit einem schwarzartigen Rücken); und 3) ein kurzer Schwanz, der nämlich weniger als  $\frac{1}{5}$  der Länge des Thiers mißt. s. Dr. Gray in den *philosophical Transactions.* Vol. LXXIX. P. I.



Hörnchen ic. im Gebüsch der darunter liegenden Klapperschlange \*) gleichsam von selbst in den Ra- chen fallen, wird von gütigen Augenzeugen ver- sichert; ist aber keine ausschließliche Eigenheit die- ses Geschlechts, da man das nämliche auch an meh- rern andern Schlangen der neuen und alten Welt bemerkt haben will. — Die Klapperschlangen selbst werden häufigst von den Schweinen und Raubbö- geln, auch von vielen Vögeln in America, ohne Nachtheil gegessen. Auch lassen sie sich überaus kitzig und zahm machen.

## 6. BOA. Scuta abdominalia et subcaudalia.

1. *Constrictor*, die Riesenschlange, Abgotts- schlange, Anaconda. B. scutis 240. scutel- lis 60.

MERREM II. Heft tab. 1.

In \*) Da die Klapperschlangen sehr träge Geschöpfe sind, und nicht auf Bäume kriechen können, so ist Mead's Vermuthung nicht unwahrscheinlich, daß die ihnen so ganz ausschließlich eigene sonderbare Klapper wohl dazu dienen könne, die dadurch aufgeschreckten Vö- gel ic. zu sich herunter zu bringen. — (— sowie nach der alten, wenigstens an sich nicht ungerihteten Sa- ge, dem Cerasten seine sogenannten Hörnchen auch dazu dienen sollen, kleine Vögel herbey zu ziehen. —) Auch hat mir ein sehr zuverlässiger und genauer Beobachter, Hr. Major Gardner, der sich lange in Ost-Florida aufgehalten, versichert, daß deshalb die dasigen jungen Indianer, um Eichhörnchen zu fangen, den rasselnden Ton der Klapperschlangen nachahmen.

Ausführlicher habe ich davon in Hrn. Hofr. Voigts neuen Magazin gehandelt; I. B. 2 St. S. 37. u. f. „über die Zauberkrast der Klapperschlangen, beson- ders in Rücksicht einer Schrift des Hrn. Dr. Bar- ton.“

In Ostindien und Africa. Wird nach Abansons Versicherung auf 40 bis 50 Fuß lang. Soll lebendigen Rehen u. die Rippen und andere Knochen entzwey brechen, das Thier nachher mit einem gallertartigen Geiser überziehen, und so hinterwürgen. Doch ist sie leicht firre zu machen und wird, wie die Brillenschlange, von den ostindischen Gauclern zu allerhand Kunststücken abgerichtet. — Die Amarn-Schlange in Südamerica, die von den Antis in Peru angebetet ward, und auch auf 30 Fuß lang wird, scheint wenig von dieser verschieden. — Hingegen ist wohl die auf Guinea so heilig verehrte sogenannte Juda-Schlange von einer andern Gattung.

7. COLVBER. (Fr. *couleuvre.*) Scuta abdominalia, Squamae subcaudales.

1. *Vipera*. ♂ C. scutis 118. Squamis 22.

Es werden mehrere Schlangen mit dem Nahmen der Viper belegt. Hier diese von Linne sogenannte, ist in Aegypten zu Hause.

2. *Ceraftes*. ♂ die gehörnte Schlange. C. scutis 145. Squamis 44.

Bruce's R. nach den Quellen des Nilß, im Anhang tab. 40.

Hat gleiches Vaterland mit der vorigen, und ist allerdings giftig.

3. ♀. *Berus*, die Otter, Viper. (Engl. *she-adder.*) ♂ C. scutis 146. Squamis 39.

LAURENTI tab. 2. fig. 1.

Diese ehemahls officinelle Viper ist, von bräunlicher Farbe und in den wärmern Gegenden der alten Welt,

Welt, auch schon in Deutschland und in der Schweiz zu Hause. Ihr Biß verursacht zwar heftige Entzündung ꝛc. wird doch aber nur selten tödtlich. Auch wird sie ohne Schaden von den Raubvögeln gefressen. Es ist dieselbe Gattung, womit ehedem Redi und neuerlich Fontana so viele merkwürdige Versuche angestellt haben.

4. †. *Natrix*, die Ringel-Natter, Schnacke, der Unk. C. scutis 170. squamis 60.

Stahlfarbig mit weißen Seitenflecken, zumahl an den beyden Seiten des Halses. Man hat selbst in Europa welche von 10 u. m. Fuß gefunden, die dann wohl ehedem Anlaß zu den abentheuerlichen Erzählungen von Lindwürmern ꝛc. gegeben haben mögen.

5. *Coccineus*, die Carmoisin-Schlange. C. scutis 175. squamis 35.

Volgts Magazin 5ten B. 1stes St. tab. 1.

Diese ausnehmend schönfarbige und unschuldige Schlange ist in Florida und Neu-Spanien zu Hause. Fingersdick und ungefähr 2 Fuß lang. Längs dem Rücken laufen etliche und zwanzig große und sehr regelmäßige carmoisinrothe Flecken, die mit schwarzen Rändern eingefast, und diese wieder mit citrongelben Querstreifen von einander abgesondert sind. Die Mädchen in Florida sollen das schöne Thier zum Puz als Halsband oder in die Haare geflochten tragen ꝛc.

6. *Naja*, die Brillenschlange. (*Cobra de Cabo.*) ♂ C. scutis 193. squamis 60.

Russell's Indian Serpents tab, 5. 6.

In Ostindien. Der Hals ist weit ausdehnbar, und bey beyden Geschlechtern hinten mit einer brillenähnlichen

lenköpfigen Figur bezeichnet. Ist eins der giftigsten Schlangen, wird aber häufig vom Schneumon gefressen, und ist auch leicht zu allerhand Gaukelstücken abzurichten.

2. ANGVIS. Squamae abdominales et subcaudales.

1. f. *Fragilis*, die Blindschleiche, der Haselwurm, Zattwurm. (Engl. the blind-worm, flax-worm.) A. Squ. abd. 135. totidemque subcaud.

In dämpfigen Gegenden, altem Gemäuer 2c. bricht leicht entzwen, wenn man sie anfacht, und die Stücke bewegen sich doch noch stundenlang. Man findet von ihr mancherley theils sauber gezeichnete Spielarten.

2. *Plazuros*. A. cauda compressa obtusa.

Abbild. u. b. Gegenst. tab. 28.

Im indischen Ocean und der Südsee.

9. AMPHISBAENA. Anniuli trunci caudaeque.

1. *Fuliginosa*. A. ann. tr. 200, caudae 30.

SEBA, Vol. I. tab. 38. fig. 3. u. 4.

In America. Schwarz und weiß gefleckt.

10. CAECILIA. Rugae trunci caudaeque. Labrum superius tentaculis 2.

1. *Tentaculata*. C. rugis 135.

SEBA Vol. II. tab. 25. fig. 2.

Auch in America. Hat gar keine Schuppen, sondern runzliche Ringe in der glatten Haut, fast wie ein Regenwurm.

Siebentz

---

 Siebenter Abschnitt.

 Von den Fischen.
 

---

## §. 99.

Die Fische sind diejenigen mit rothem, kaltem Blut versehenen Thiere, die sich mittelst wahrer (mit Gräten oder knorplichen Fäden versehenen) Flossen bewegen, und mittelst wahrer lebenslang bleibender Kiefern Athem holen.

*Ann.* Wahre Kiefern und wahre Flossen — um sie von den gewissermaßen analogen Organen der ganz jungen Frösche, Salamander u. (S. 94.) zu unterscheiden.

## §. 100.

Diese Kiefern oder Kiemen (branchiae) vertreten bey den Fischen fast vollkommen die Stelle der Lungen. Sie liegen auf beyden Seiten hinter dem Kopfe, meistens unter einer oder mehreren großen halbmondförmigen Schuppen, die deshalb die Kieferdeckel (opercula branchialia) heißen und bey den mehesten mit der Kiefer-Haut (membrana branchiostega) verbunden sind. Die Kiefern selbst sind mit unzähligen der zartesten Blutgefäße durchwebt, und auf jeder Seite meist in vier Blätter vertheilt, die ungefähr der Föhne

an einer Feder ähneln und die an ihrer Basis durch eben so viele bogenförmige Gräten unterstützt werden.

## §. 101.

Das Athemhohlen, das die Fische eben so wenig als die mit Lungen versehenen Thiere lange entbehren können, geschieht bey ihnen, indem sie die im Wasser aufgelösete Luft durch den Mund in die Kiemen leiten, und dann durch die Kiemenöffnung (*apertura branchialis*) wiederum von sich geben; folglich nicht wie die mit Lungen versehenen Thiere durch den gleichen Weg ein- und ausathmen.

## §. 102.

Da sie keine Lungen haben, so versteht sich folglich von selbst, daß ihnen auch keine wahre Stimme zugeschrieben werden kann, obgleich einige von ihnen, wie z. B. der Knurrhahn, der Wetterfisch zc. einen Laut von sich geben können.

## §. 103.

Die Bildung des Körpers, überhaupt genommen, ist bey den Fischen ungleich mannigfaltiger als bey den beyden vorigen Thierclassen. Bey den mehresten hat doch der Körper eine verticale Stellung, d. h. er ist auf beyden Seiten zusammen gedrückt (*corpus compressum* s. *cathetoplateum*); bey einigen andern hingegen, wie bey dem Rochen, liegt er horizontal, ist in die Breite  
/ platt

platt gedrückt (corpus depressum s. plagioplateum; bey andern, wie bey dem Aal zc. ist er mehr rundlich: bey andern, wie bey den Panzerfischen, prismatisch oder vierkantig zc.

Bey allen aber stoßen Kopf und Kumpf unmittelbar an einander, ohne durch einen eigentl. eben Hals von einander abgesondert zu seyn.

## §. 104.

Die Fische sind (höchstens bis auf sehr wenige Ausnahmen) mit Schuppen bekleidet; die von einer ganz eignen Substanz, und bey den verschiedenen Gattungen von der mannigfaltigsten theils ausnehmend eleganten Bildung und Zeichnung, und farbigen Gold- und Silberglanze sind.

Sie werden von außen noch mit einem besondern Schleim überzogen, der großen Theils aus kleinen Schleimhöhlen abgeschieden zu werden scheint, die bey den mehresten Fischen zu beyden Seiten des Körpers in der sogenannten Seitenlinie liegen.

Die mehresten der sogenannten Knorpelfische sind mit schildförmigen Schuppen oder gar mit einer festen knöchigen Schale gepanzert.

## §. 105.

Die Bewegungswerkzeuge der Fische, die Flossen (an welchen man neuerlich merkwürdige Reproduktionskraft wahrgenommen), bestehen aus dünnen knochenartigen oder knorplichen Gräten,

die durch eine besondere Haut mit einander verbunden, an eignen Knochen befestigt, und durch bestimmte Muskeln bewegt werden. Ihrer bestimmten Lage nach heißen die obern, Rückenflossen (pinnae dorsales); die seitwärts hinter den Kiefern befindlichen, Brustflossen (pinnae pectorales); die am Bauche vor der Oeffnung des Afters stehenden, Bauchflossen (pinnae ventrales); die hinter dieser Oeffnung, Steißflosse (pinna analis); endlich am Schwanz, die Schwanzflosse (pinna caudalis). Die letztere hat alle Mal eine verticale Lage, und vertritt völlig die Stelle eines Steuerruders zum Lenken &c. So wie hingegen die Brustflossen zum eigentlichen Fortrudern u. s. w. dienen.

Die sogenannten fliegenden Fische haben sehr lange und straffe Brustflossen, so daß sie sich damit selbst über die Oberfläche des Wassers erheben und kleine Strecken weit fortfliegen können.

## §. 106.

Ein anderes Hülfsmittel zur Bewegung der Fische, besonders wohl zum Steigen und Sinken (wie bey den sogenannten cartesianischen Teufelchen), ist die Schwimmblase, womit zumahl die Süßwasser-Fische versehen sind, und die mittelst eines eignen Canals (ductus pneumaticus) meist mit dem Magen oder Schlunde in Verbindung steht.

## §. 107.



§. 107.

In Rücksicht ihres Aufenthalts theilt man die Fische überhaupt in See- und Süßwasser-Fische. Einige können doch auch zumellen einige Zeit im Trocknen aushalten, wie der Aal, die Muräne &c. Andere theils in warmen mineralischen Quellen \*).

§. 108.

Die mehresten Fische, zumahl die in der See leben, sind animalia nocturna, die nämlich ihren Geschäften zur Nachtzeit nachgehen, am Tage hingegen sich mehr in der Tiefe ruhig halten. Daher auch die von Fischen lebenden Insulaner und Küstenbewohner meist des Nachts auf den Fang ausgehen.

§. 109.

Eine große Anzahl Gattungen von Fischen verändern in gewissen Jahreszeiten ihren Aufenthalt; so steigen viele Seefische um zu laichen in die Buchten und Mündungen der Flüsse; manche derselben aber, wie z. B. die Haringe im nordlichen atlantischen Ocean, machen auch noch außerdem an derweitige Züge zu bestimmten Jahreszeiten und in unermesslichen Schaaren zwischen den Küsten des westlichen Europa und des nordöstlichen America\*\*).

2 4

§. 110.

\*) s. SONNERAT in RAZIS *journal de physique*, Avr. 1774. p. 256. u. s. BUFFON *supplément*, Vol. V, p. 540. u. s.

\*\* ) s. GILPIN's Ratte in den *Transactions of the American philos. Soc. et Philadelphia*, Vol. II, tab. 5. B.

## S. 110.

Die Fische sind größtentheils fleischfressende Thiere, und sind, da sie keine eigentliche Füße haben, ihre Beute damit zu fassen, mit mancherley andern Mitteln, ihrer Herr zu werden, versehen worden.

Theils nämlich mit langen Bartfasern (*cirri*) am Munde, um damit andere kleine Wasserthiere, wie mit einem Köder zu locken, und gleichsam zu angeln. (So der Sternseher, der Frochfisch &c.)

Anderer, wie der *Chaetodon rostratus*, mit einer Sprigrohr, um dadurch die über dem Wasser fliegenden Insecten gleichsam herab zu schießen.

Anderer, wie drey Seefische, der Zitterrochen, *Tetrodon electricus* und *Trichiurus indicus* und die beyden Flußfische, der Zitteraal und der Zitterwels, mit einer besondern erschütternden und betäubenden Kraft u. s. w.

## S. 111.

Was die äußern Sinne der Fische betrifft, so muß der Geruch bey vielen überaus scharf seyn, da sie den versteckten Köder in weiter Entfernung auswittern.

Ueber ihr Gehör ist man nun ziemlich ins Reine, da man weiß, daß sie nicht nur den Sinn, und zwar in auffallender Schärfe, — sondern auch selbst

selbst ähnliche Organe, wie die im innern Ohr anderer rothblütigen Thiere besitzen.

Die auffallendsten Sonderbarkeiten zeigen sich aber im Baue des Auges der Fische \*), das sich z. B. durch den gänzlichen Mangel des sogenannten Strahlenbandes (*corpus ciliare*) auszeichnet u. dergl. m.

## §. 112.

Ueber die Naturtriebe und andre Seelenkräfte der Fische läßt sich vor der Hand aus Mangel an richtigen Beobachtungen wenig sagen. Doch weiß man, daß manche, wie z. B. die Forellen, überaus firre werden \*\*); andere, z. B. alte Karpfen, sehr listig und verschlagen sind u. s. w.

## §. 113.

Von ihrem Schlafe gilt meist die gleiche Anmerkung, die bey den Amphibien gemacht worden ist (§. 91.), daß nämlich vermuthlich alle einem Winterschlaf ausgesetzt sind; aber wohl nur sehr wenige einen bestimmten täglichen periodischen Erholungsschlaf haben: wie es z. B. vom Goldbrachsen gesagt wird.

## 2 5

## §. 114.

\*) J. Haller in den *Mém. de l'Acad. des sc. de Paris* v. 3, 1762. S. 76 u. f. und *Des. opera minora* Vol. III. p. 250. sqq.

\*\*\*) BASTER *opusc. subseciva*. T. I. L. H. p. 88.

## §. 114.

Außer den wenigen lebendig gebährenden Fischen, wozu der Aal und die sogenannte Aalmutter gehören, mögen sich wohl wenige Fische wirklich mit einander paaren; sondern bey den mehren giebt das Weibchen den Egen noch unfruchtet von sich, und das Männchen kommt hierauf nach, um denselben mit seiner Milch zu begießen.

Man hat diese Einrichtung für die Landwirthschaft benutzen gelernt, indem man auch aus der künstlichen Vermischung von Eiern und Samen der Forellen u. junge Fische erzielen kann \*).

\* Nam. Zu andern Merkwürdigkeiten im Zeugungsgeschäfte der Fische gehört auch noch, daß man einzeln unter denselben wirkliche Zwitter — und anderseits auch völlig geschlechtslose \*\*) Mißgeburten gefunden haben will.

## §. 115.

Die Vermehrung der meisten Fische ist zum Wunder stark, so, daß ungeachtet die Eyerchen der mehren in Verhältniß zu ihrer Statur ungleich kleiner sind, als in irgend einer andern Thierklasse; dennoch bey manchen die Eyerstöcke größer sind, als ihr ganzer übriger Körper. Daher zählt man, z. B. bey dem Haring, zwischen 20 und 37000, bey dem Karpfen über 200,000, bey der Schleie

\*) Hannov. Magazin v. J. 1765. S. 978 u. f.

\*\*) BORDIUS Octav. Vol. III. p. 306.

Schleife 3,83000, bapm Flander über eine Million Eyerchen ꝛ. \*).

## §. 116.

Theils haben die jungen Fische, so wie sie aus dem Ey kriechen, noch nicht ihre völlige Gestalt; sondern müssen sich ebenfalls, so wie viele Amphibien (§. 94.), erst einer Art von Metamorphose unterziehen, wodurch erst nach und nach ihre Flossen u. dergl. m. allgemach ausgebildet werden.

## §. 117.

Die Fische gelangen, im Verhältniß zur Größe ihres Körpers, zu einem hohen Alter. Man weiß von Karpfen, Hechten ꝛ. daß sie anderthalb hundert Jahre erreichen können. Doch werden einige kleine Fische, wie z. B. der Stichling ꝛ. nur wenige Jahre alt.

## §. 118.

Die Brauchbarkeit der Fische für den Menschen ist ziemlich einfach, meist bloß zur Speise; aber eben von dieser Seite für einen großen Theil des Menschengeschlechts, der theils fast ganz von diesen Thieren lebe, von der äußersten Wichtigkeit. Selbst wilde Völker, wie z. B. die Kamtschadalen, Brasilianer ꝛ. wissen die Fische auf die mannigfaltigste Weise, sogar zu einer Art Mehl, zu Kuchen u. s. w. zu bereiten: und bey vielen, wie

\*) *Philos. Transact.* Vol. LVII. p. 280.

z. B. unter den Insuländern des stillen Ozeans, macht der Fischfang ihr Hauptgeschäft, — und in Rücksicht der überaus sinnreichen angemessenen Geräthschaften, die sie sich dazu erfunden haben, wirklich eine Art von nachdenkendem Studium aus. Aber auch für einen großen Theil der cultivirten Erde ist der Fang, z. B. des Haring's, Kabeljau's, Thunfisches, u. dergl. m. von äußerster Wichtigkeit. — Der Thran von Haren, Haringen, Kabeljauen zc. wird häufigst in Lampen gebrannt. — Die östlichsten Küstenbewohner des mittlern Asien kleiden sich in gegerbte Lachshäute. — Und manche Theile einiger Fische werden zu technischen Gebrauch und Kunstsachen benutzt; wie z. B. die Schuppen des Aalen zu Glasperlen; Fischhaut von Rochen und Haren zc.; Hausenblase zc.

## §. 119

Den mehresten Schaden thun die Raubfische; zumahl in den Weltmeeren die Hare; und in den süßen Wassern die Hechte. — Auch sind manche Fische wenigstens in gewissen Gegenden giftig, so daß ihr Genuß tödtlich werden kann. So zumahl einige Gattungen von Tetrodon.

## §. 120.

Die systematische Classification der Fische scheint noch mancher Verbesserung zu bedürfen. Inzwischen brüht man sie vor der Hand in Ganzen unter zwey Hauptabtheilungen, nämlich;

A)

A) Knorpelfische (*Pisces cartilaginei*) die keine wahren Gräten haben; und

B) mit Gräten versehene oder eigentlich sogenannte Fische (*Pisces spinosi*).

Die Knorpelfische sondert man in folgende zwey Ordnungen, welche Hr. La Capede nach dem Daseyn oder Mangel des Kieferdeckels bestimmt, und hiernach die darunter gehörigen Geschlechter vertheilt, nämlich:

I. Chondropterygii. Ohne Kieferdeckel.

II. Branchiostegi. Mit Kieferdeckel.

Die eigentlich sogenannten Fische aber hat Linne nach der Beschaffenheit und Lage der Bauchflossen geordnet, nämlich:

III. Apodes. \* Die, gar keine Bauchflossen haben.

IV. Jugulares. Die, deren Bauchflossen von den Brustflossen sitzen.

V. Thoracici. Die, wo die Bauchflossen gerade unter den Brustflossen, und

VI. Abdominales. Wo sie hinter diesen sitzen.

Zur

## Zur N. G. der Fische.

- GUIL. RONDELET** *de piscibus*. Lugd. 1554. P. II. 1555. fol.  
**CONR. GESNER** *de piscium et aquarilium animalium natura*. Tig. 1758. fol.  
**STEPH. A SCHÖNEVELDE** *ichthyologia*. etc. Hamburg. 1624. 4.  
**F. WILLOUGHBY** *historia piscium* ex ed. RAIL. Oxon. 1686. fol.  
**J. RAIL** *synopsis methodica piscium*. Lond. 1713. 8.  
**PETR. ARTEDI** *ichthyologia*. ex ed. LINNÆI. Lugd. Bat. 1758. 8.  
**LAUR. THEOD. GRONOVII** *Zoophylacium Gronovianum*. Lugd. Bat. 1781. P. I—III, fol.  
**ANT. GOUAN** *historia piscium*. Argent. 1770. 4.  
**DU HAMEL** et **DE MARRE** *histoire des poissons* (traité des pêches etc.) Par. 1770. sqq. III. vol. fol.  
**III. ZI. BLOCH** *ökonomische N. G. der Fische Deutschlands*. Berl. 1782. III. B. 4.  
**DESS.** *N. G. ausländischer Fische*. ib. 1785. IX. B. 4.  
**LA CEPÈDE** *histoire naturelle des poissons*. Par. seit 1798. 4.

**II. Monro** *Vergleichung des Baues und der Physiologie der Fische mit dem Bau des Menschen und der übrigen Thiere*. — Mit vielen Zusätzen von **P. Camper** und **J. G. Schneider**. Leipz. 1787. 4.



I. CHONDROPTERYGIL.

Die Knorpelfische dieser Ordnung haben keine Kieferdeckel, und bey den mehresten ist das Maul an der Unterseite des Kopfs befindlich.

1. PETROMYZON. Spiracula branchialia 7 ad latera colli. Fistula in vertice. Pinnae pectorales aut ventrales nullae.

1. †. *Marinus*, die Lamprete. (Fr. *la lamproye*. Engl. *ebe lamprey*.) P. oris intus papilloso, pinna dorsali posteriori a cauda distincta.

Bloch tab. 77.

In der Nordsee so wie im mitländischen u. a. Meeren. Steigt aber auch 8 und mehrere Meilen weit in die Flüsse. Wird wohl auf 3 Fuß lang.

2. †. *Fluvialis*, die Pirche, Neunauge. P. pinna dorsali posteriore angulata.

Bloch tab. 78.

In größern Flüssen. Nur halb so groß als die vorige Gattung.

2. GASTROBRANCHVS. Bauchkieme. Spiracula branchialia 2 ventralia. Fistula in rostro. Pinnae pectorales aut ventrales nullae.

Dieses räthselhafte Geschlecht ward ehedem unter dem Nahmen Myxine den Gewürmen beigezählt.

1. *Coccus*, der Blindfisch, Schleimaal. (*Myxine glutinosa* LINN.)

Bloch tab. 413.

St

An den Küsten des nördlichen atlantischen Oceans. Soll gar keine Augen haben!

3. **RAIA. Roche.** (Fr. *rais*. (Engl. *ray*.)  
Spiracula branchialia 5 subtus ad collum; corpus depressum; os sub capite.

Ein seltsam gebildetes und theils gar wunderbar organisirtes Thiergeschlecht. Manche Arten hat man ehemals durch allerhand Künsteleien zu vergeblichen Basilisken u. umgestaltet und aufgetrocknet. Manche scheinen auch bey einiger Aehnlichkeit, die der Untertheil ihres Kopfs mit einem Menschengesichte hat, zu der Sage von Sirenen etwas beitragen zu haben \*). Ungeachtet sie nur ein Ey auf einmahl legen, so vermehren sie sich doch so stark, daß der Ocean in manchen Gegenden gleichsam davon wimmelt. Die Eyer haben eine hornige Schale mit vier Spizen, und heißen See-Mäuse.

1. **Torpedo, der Zitterroche, Krampffisch.** (Fr. *la torpille*. Engl. *the crampfish*.) R. tota laevis maculis dorsalibus 5 orbiculatis.

Philos. Transact. Vol. LXIII. tab. 19. sqq.

Besonders im mitländischen Meere. Der bekannteste von den sogenannten electrischen Fischen (S. 110.) Wird an theils Orten gegessen.

2. †. **Batis, der Glattroche, Baumroche, Fleete, Teipel.** (Fr. *la raie lisse*. Engl. *the skate, flair*.) R. varia, dorso medio glabro, cauda unico aculeorum ordine.

Bloch tab. 79.

In

\*) s. z. B. des Capuciner-Cavazzi *pisce donna*; in seiner *Descrizione di Congo etc.* p. 52.

In den europäischen Meeren. Wird auf zwey Centner schwer. Hat ein vorzüglich schmackhaftes Fleisch.

3. *Pastinaca*. der Stachelroche, Pfeilschwanz. (Fr. *la pastenague*, *lareronde*, *raie balonette*. Engl. *the sting-ray*.) R. corpore glabro, aculeo longo anterieus serrato in cauda, et dorso apterygio.

Bloch tab. 82.

In vielen Welt- Meeren. Sein Schwanz- Stachel ist zwar nicht giftig; aber er dient dem Thiere und auch wilden Völkern als Waffnen.

4. *SQUALVS*. Hay. (Fr. *chien de mer*. Engl. *shark*.) Spiracula branchialia 5 ad latera colli. Corpus oblongum teretiusculum. Os in anteriore capitis parte.

1. *Acanthias*. der Dornhay. (Fr. *l'aguiilar*.) S. pinna anali nulla, dorsalibus spinosis, corpore teretiusculo.

Bloch tab. 85.

In den europäischen Meeren. Hat drey Reihen Zähne in jedem Kiefer.

2. *Zygaena*. der Hammerfisch, Jochfisch. S. capite latissimo transuerso malleiformi.

Bloch tab. 117.

In den mehresten Weltmeeren.

3. *Carcharias*. (lamia, tiburo. Fr. *le requin*. Engl. *the white shark*.) S. dorso plano, dentibus serratis.

Bloch tab. 119.

R

Zumahl

Zumahl häufig im atlantischen Ocean. Wiegt zuweilen auf zehntausend Pfund, und in seinem Magen hat man wohl eher ganze Pferde gefunden. Hat sechsfache Reihen Zähne in den Kiefern, die (wie überhaupt bey den mehresten Hayen) nicht in die Kinnladen eingefeilt, sondern wie durch eine Art Gelenk mit denselben verbunden sind. Die vordere Reihe dieser Zähne macht das eigentliche Gebiß. Die hintern liegen (wenigstens beim jungen Thier) rückwärts gekehrt, gleichsam auf Reserve, damit zufälliger Verlust deren in der vordern Reihe zu wiederholten Malen ersetzt werden kann.

4. *Pristis*. der Sägefisch, Schwertfisch. (Fr. *la scie de mer*. Engl. *the saw fish*.) S. pinnæ ani nulla, rostro ensiformi osse plano utrinque dentato.

Bloch tab. 120.

Unter andern im nordlichen atlantischen Ocean. Das breite schwertförmige, oft mehrere Ellen lange Gewehr, das dieses Thier vor dem Kopfe führt, ist an beiden Seiten - Rändern mit 24 oder mehreren starken eingetheilten Zähnen besetzt.

5. *Lophius*. Seeteufel. (Fr. *diable de mer*. Engl. *sea-devil*.) Pinnæ pectorales brachiis infidentes. Spiracula solitaria pone brachia.

1. † *Piscarorius*. der Froschfisch (*rana piscatrix*. Fr. *la grenouille pecheuse*. Engl. *the frog-fish*.) L. depressus espite rotundato.

Bloch tab. 87.

An den europäischen Küsten. Der ungeheuer große Kopf, der die größere Hälfte des ganzen Thiers aus-

ausmacht, und dann die fleischigen Angelsäden am Maule (S. 110.) geben ihm ein auffallendes Ansehen.

6. **BALISTES.** Hornfisch. Caput compressum. Apertura supra pinnas pectorales. Corpus compressum, squamis corio coadunatis. Abdomen carinatum.

1. *Tomenosus.* (Engl. *the little old wife.*) B. pinna capitis biradiata, corpore posterius sub-  
uilloso.

Bloch tab. 148. fig. I.

In beiden Indien.

7. **CHIMAERA.** Spiracula solitaria, quadripartita, sub collo. Oris labium superius quinquepartitum. Dentes primores incisores bini supra infraque.

1. *Monstrosa.* C. rostro subtus plicis pertusis.

Bloch tab. 124.

Im nördlichen atlantischen Ocean.

## II. BRANCHIOSTEGI.

Die mit Kieferdeckeln versehenen Knorpel-  
fische.

8. **ACIPENSER.** Spiracula lateralia solitaria, linearia. Os sub capite, retractile, edentulum. Cirri quatuor sub rostro ante os.

R 2

i. †.

1. †. *Sturio*. der Stör (Fr. *Pesturgeon*. Engl. *the Sturgeon*.) A. *squamis dorsolibus*. II.

Bloch tab. 88.

In allen europäischen Meeren, auch im caspischen u. in der Wolga, im Nil u. Macht nebst den übrigen Gattungen dieses Geschlechts so wohl wegen des Fleisches, als des aus dem Kogen bereiteten Caviars, für viele Völker einen wichtigen Fang aus, und kann gegen tausend Pfund schwer werden. Oft ziehen ihret eine Menge in schmalen aber langen Zügen hinter einander, und das soll Anlaß zu der fabelhaften Sage von ungeheuren nordischen Seeschlangen gegeben haben.

2. *Rubenus*. der Sterlet. A. *squamis dorsolibus*. 15.

Bloch tab. 89.

Dieser vorzüglich schmackhafte Fisch findet sich am häufigsten am caspischen Meer und in der Wolga, aber selten über 30 Pfund schwer.

3. *Huso*. der Hausen, *Beluga*. A. *squamis dorsolibus* 13. *caudalibus* 43.

Bloch tab. 129.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen. Ist vorzüglich wegen des Fischleims oder der Hausenblase merkwürdig, die man besonders aus der Schwimmblase desselben, doch auch aus dem Stör und noch aus einer andern Gattung dieses Geschlechts, nämlich der Sewruga (*Acipenser stellatus*.), die auch das beste Caviar giebt; is theils auch aus der Schwimmblase des Wels, bereitet.

9. OSTRACION. Panzerfisch. (Fr. *poisson coffre*.) Corpus ossis integro loricatedum. Pinnæ ventrales nullae.

1. Tri-

1. *Triquetter*. *O. trigonus muticus*.

Bloch tab. 130.

So wie der folgende in Ostindien.

2. *Cornutus*. *O. tetragonus, spinis frontalibus subcruralibusque binis*.

Bloch tab. 133.

In Ostindien. Ein netliches kleines Thier, dessen Panzer aufs regelmäßigste, wech mit Echsen wie Biemenzellen, bezeichnet ist.

10. TETRODON. *Sechselbaury*. *Corpus subtus muricatum. Pinnae ventrales nul- lre.*

1. *Lagocephalus*. (*Fr. le poisson souffleur*.) *T. abdominis aculeata, corpore laevi, hinc hinc plicamentibus.*

Bloch tab. 140.

Besonders häufig im Senegal. Und zwar sind die, so man oben im Flusse landeinwärts fängt, ein gesundes gutes Essen. Hingegen die nahe an der See, in der Mündung des Stroms, sehr giftig.

2. *Electricus*. *T. corpore maculoso; pinnis viridibus.*

*Philos. Transact.* Vol. LXXVI. P. II. tab.

13.

Einer von den fünf bis jetzt bekannten elektrischen Fischen. (S. 110.) In Ostindien an der St. Johanna-Ins.

3. *Hispidus*. der Kugelfisch. (*orbis Engl. the moon-fish*.) *T. torus hispidus, papillis setaceis.*

Bloch tab. 142.

Im rothen Meere ic. Aber auch in den süßen  
Wässern der benachbarten Länder.

4. *Mola*. der Klumpfisch. (Fr. *la lune de mer*.  
Engl. *the sun-fish*.) *T. laevis compressus*,  
*cauda truncata: pinna brevissima dorsali an-*  
*liquae annexa.*

Hamburg. Magaz. XVIII. B. tab. 1.

Häufig im mitländischen und atlantischen Meer.  
Wiegt zuweilen auf fünf Centner. Hat den  
deutschen Namen von seiner unförmlichen Ge-  
stalt; den französischen und englischen aber von  
dem starken phosphorischen Schein, womit die  
Seiten und der Unterleib des lebendigen Fisches  
leuchten.

II. *DIODON*. *Corpus spinis acutis mobi-*  
*libus vndique adpersum. Pinnae ven-*  
*trales nullae.*

1. *Hystrix*. der Stachelfisch, *Guara*. (Engl.  
*the porcupine-fish*.) *D. oblongus, aculeis te-*  
*retibus.*

Bloch tab. 126.

Zumahl im atlantischen Ocean: nahmentlich  
auch an den nordamericanischen Küsten.

12. *CYCLOPTERVS*. Bauch-Sauger.  
*Caput obtusum. Pinnae ventrales in*  
*orbiculum connatae.*

1. †. *Lumpus*. der See-Hai, Klebpfost, Has-  
padde. (Fr. *le lievre de mer*. Engl. *the lump-*  
*sucker*.) *C. corpore squamis ossis angulato.*

Bloch tab. 90.

In



In den nördlichen Meeren der alten Welt. Hängt sich mit seinem gerippten flachen Brustschilde aufs festeste an die Klippen, Schiffe u. s. w. an.

13. **CENTRISCUS.** Messer - Fisch. Caput productum in rostrum angustissimum. Abdomen carinatum. Pinnae ventrales univittatae.

1. *Scolopax.* die Meer - Schnepfe. C. corpore squamoso scabro, cauda recta extensa.

Bloch tab. 123. fig. I.

Im mittländischen Meer ic.

14. **SYNGNATHUS.** Rostrum subcylindricum, ore operculato, maxilla inferiore mobiliore. Corpus cataphractum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Acus.* die Meer - Nadel, Saft - Nadel. (Engl. *the pipe.*) S. pinnis caudae ani pectoralibusque radiatis; corpore septemangulato.

Bloch tab. 91. fig. 2.

In der Nord - und Ostsee ic.

2. *Hippocampus.* das See - Pferdchen, die See - Raupe. (Fr. *le cheval marin.* Engl. *the sea-horse.*) S. pinna caudae quadrangulae nullae, corpore septemangulato tuberculato.

Bloch tab. 116. fig. 3.

Im mittländischen u. a. Meeren. Hat seine Rahmen, weil der Vordertheil einem Pferdckopf und Hals, das hintere Ende aber einer Raupe

verglichen worden. Im Lode krümmt es sich wie ein S. und ähnet so dem Springer im Schwach.

15. PEGASVS. Os proboscide tetracili.  
Rostrum ensiforme, lineare. Corpus articu-  
laturum ossibus incisuris, cataphractum.  
Pinnae ventrales abdominales.

1. *Draconis*. der Seedrache. P. rostro conico.

Bloch tab. 109. fig. 1. 2.

In Ostindien. Die großen breiten Brustflossen ähneln ausgespannten Flügeln, und üben wohl den Rahmen veranlaßt haben.

### III. A P O D E S.

Diese und die drei folgenden Ordnungen begreifen nun die mit Gräten versehenen oder eigentlich so genannten Fische. Und zwar hier diese, die so gar keine Bauchflossen haben.

16. MURAENA. Caput laeve. Nares tubulosaes. Membr. branch. radiis 10. corpus teretiusculum, lubricum. Pinna caudalis coadunata dorsali anique. Spiracula pone caput vel pinnas pectorales.

1. *Helena*. die Muräne. M. pinnis pectoralibus nullis.

Bloch tab. 152.

Ein sehr gefräßiger Raubfisch, in den wärmeren Meeren beider Welten.

2. f.

2. †. *Anguilla*. der Aal. (Fr. *Panguille*. Engl. *eel*.) M. maxilla inferiore longiore, corpore unicoloro.

Bloch tab. 73.

In den Flüssen beider Welten. Geht zuweilen ans Land auf Wiesen, ins Getreide ic. Hat ein zähes Leben, und das ihm ausgeschnittne Herz behält wohl noch 40 Stunden lang seine Reizbarkeit. Nach den genauesten Beobachtungen gebiert er wohl sicher lebendige Junge.

17. GYMNOTVS. Caput operculis lateralibus. Tentacula duo ad labium superius. Membr. branch. radiis 5; corpus compressum, subtus pinna carinatum.

1. *Electricus*. der Zitteraal, Zitterfisch, Drillsfisch. (Fr. *Panguille électrique*.) G. nudus, dorso apterygio, pinna caudali obtusissima anali connexa.

Bloch tab. 156.

Besonders bey Surinam und Cayenne, wo ihn van Berkel \*) zuerst bekannt gemacht hat. Ungesähr mannslang.

18. TRICHIVRVS. Caput porrectum, operculis lateralibus. Dentes ensiformes, apice semisagittati: primores maiores. Membr. branchiostega radiis 7. Corpus compresso - ensiforme. Cauda subulata, aptera.

N 5

1. Lep-

\*) s. Sammlung seltener und merkwürdiger Reise- geschichten 1. Th. Rembdingen, 1789. 8. S. 220.

1. *Leprurus*. T. mandibula inferiore longiore.

Bloch tab. 158.

In beiden Indien.

2. *Indicus*. T. mandibulis aequalibus.

WELLOUGHBY App. tab. 3. fig. 3.

In Ostindien. Ebenfalls ein elektrischer Fisch.  
(S. 110.)

19. **ANARRHICHAS**. Caput obtusiusculum. Dentes primores supra infraque conici, diuergentes, sex pluresue, molares inferiores palatique rotundati. Membr. branch. rad. 6. Corpus teretiusculum, pinna caudae distincta.

1. †. *Lupus*. der Klippfisch, Seewolf. (Engl. *the ravenous*.) A. pinnis pectoralibus amplis subrotundis.

Bloch tab. 74.

An den Küsten des nördlichen Europa.

20. **AMMODYTES**. Caput compressum. Labium superius duplicatum, dentes acerosi. Membr. branch. rad. 7. corpus teretiusculum, cauda distincta.

1. †. *Tobianus*. der Sandfisch, Sandaal, Tobiasfisch. (Engl. *the sand-lance*.) A. maxilla inferiore longiore.

Bloch tab. 75. fig. 2.

Eben

Ebenfalls am nördlichen Europa.

21. OPHIDIVM. Caput nudiusculum, dentes maxillis, palato, faucibus. Membr. branch. rad. 7 patula. Corpus ensiforme.

1. *Barbatum.* (Fr. *la denzelle.*) O. maxilla inferiore cirris 4.

Bloch tab. 159. fig. 1.

Am südlichen Europa.

22. STROMATEVS. Caput compressum. Dentes in maxillis, palato. Corpus ovatum, latum, lubricum. Cauda bifida.

1. *Parus.* S. unicolor.

Bloch tab. 160.

In America.

23. XIPHIAS. Caput maxilla superiore terminatum rostro ensiformi. Os edentulum. Membr. branch. rad. 8; corpus teretiusculum.

1. †. *Gladius.* der Schwertsfisch, Hornfisch. (Fr. *Pépée de mer, empereur, espadon.* Engl. *the sword-fish, whale-killer.*) X. mandibula inferiore acuta, triangulari.

Bloch tab. 76.

In den nördlichen so wohl als südlichen Meeren. Wird mit seinem Schwerte auf 18 Fuß lang,

lang, und hält dann gegen 5 Centner an Gewicht.

#### IV. I V G V L A R E S.

Fische, deren Bauchfloßfedern vor den Brustfloßen sitzen.

24. **CALLIONYMVS.** Caput labio superiore duplicato; oculi approximati. Membr. branchiostega rad. 6.; apertura nuchae foraminibus respirante. Opercula clausa. Corpus nudum. Pinnae ventrales remotissimae.

1. *Lyra* (Fr. *le lacert.* Engl. *the piper.*) C. dorsalis prioris radius longitudine corporis.

Bloch tab. 161.

Im atlantischen Ocean.

25. **VRANOSCOPIVS.** Caput depressum, scabrum, maius. Os simum, maxilla superior breuior. Membr. branch. rad. 5; anus in medio.

1. *Scaber*. der Sternseher. (Fr. *le boeuf.* Engl. *the-star gazer.*) V. cirris multis in maxilla inferiore.

Bloch tab. 163.

Vorzüglich häufig im mitländischen Meere.

26. TRACHINVS. Caput scabriusculum, compressum. Membr. branch. rad. 6; anus prope pectus.

1. ♀. *Draco*. das Petermännchen (Fr. la vive. Engl. the wever.) TRACHINUS.

Bloch tab. 61.

Im mitländischen Meere, in der Nordsee ic.

27. GADVS. Corpus laeue. Membr. branch. rad. 7 teretibus; pinnae cute communi vestitae, pectorales acuminatae.

1. ♀. *Aeglefinus*. der Schellfisch. (Engl. the haddock.) *G. tripterygius cirratus albicans*, cauda biloba, maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 62.

Im ganzen nördlichen europäischen Ocean, vorzüglichst aber an den englischen und schottischen Küsten — Viele Fische phosphoresciren unter gewissen Umständen nach dem Tode: bey diesem hier ist aber dieses Leuchten zuweilen von ganz auffallender Stärke und langanhaltender Dauer.

2. *Callarias*. der Dorsch *G. tripterygius cirratus varius*, cauda integra, maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 63.

Hat gleichen Aufenthalt mit dem vorigen.

3. ♀. *Morrhua*. der Kabeljau, Steinfisch. *Baccaljan*. (Acellus. Fr. la morue. Engl. the codfish.) *G. tripterygius cirratus*, cauda subaequali, radio primo anali spinoso.

Bloch tab. 64.

Es

Es werden unter diesen gemeinschaftlichen Namen mehrere verwandte Gattungen dieses Geschlechts begriffen, die wegen der unsäglichen Menge und wegen der mannigfaltigen Zubereitung (getrocknet als Stockfisch, als Laberdan, und als Klippfisch) und langen Conservation u. von der äußersten Wichtigkeit sind. Sie finden sich vorzüglichst in den nördlichen Gegenden, beides des stillen und atlantischen Oceans, wo sie besonders um Labrador, Neu-Fundland, auch um Island und an den Nordküsten von Großbritannien den wichtigsten Fischfang ausmachen\*.

4. †. *Merlangus*. der Wittling, Gadde. (Fr. *le merlan*. Engl. *the whiting*.) *G. tripterygius imberbis albus*, *maxilla superiore longiore*.

Bloch tab. 65.

In den europäischen Meeren.

5. †. *Lota*. die Quappe, Drusche, Rutte, Nalraupe, Nalputte. (Fr. *la lore*. Engl. *the barbot*.) *G. dipterygius cirratus*, *maxillis aequalibus*.

Bloch tab. 70.

Vorzüglich in den Schweizer Seen.

28. BLENNIVS. Schleimsfisch. *Caput declivae*, *tectum*. *Membr. branch. rad. 6*. *corpus lanceolatum*, *pinna ani distincta*.

I. †.

\*) DU HAMEL. *Traité général des pêches*. P. II. sect. I. pag. 36 sqq.



1. †. *Viviparus*. die Aalmutter. B. ore tentaculis duobus.

Bloch tab. 72.

Im mittländischen Meere, in der Nordsee u. Gebiert lebendige Junge.

V. THORACICI.

Fische, deren Bauchfloßsebern gerade unter den Brustfloßen sitzen.

29. *CEPOLA*. Caput subrotundum compressum. Os sinum, dentes curvati, simplici ordine. Membr. branch. radiis 6. Corpus ensiforme, nudum, abdomine vix capitis longitudine.

1. *Taenia*. der Bandfisch. (Fr. le ruban. C. pinnna caudae attenuata, capite obtusissimo.

Bloch tab. 170.

Im mittländischen Meere.

30. *ECHENEIS*. Caput depressum, supra planum marginatum, transverse sulcatum. Membr. branch. rad. 10.

1. *Remora*. der Saugfisch. (Fr. le suceur. Engl. sucking-fish.) L. cauda bitarca, striis capitis 18.

Bloch tab. 172.

In den mildern Weltmeeren. Das sonderbare Thier kann sich mittelst des quergestreiften Hintertopfs,

tentapfs, aufs feste an Schiffe, Hayfische u.  
anhalten. Daher die alte Fabel, daß ein einziger  
ein Schiff in vollem Lauf zu hemmen vermöge.

31. **CORYPHAENA.** Caput truncato-de-  
clivue. Membr. branch. rad. 5; pinna  
dorsalis longitudine dorsi.

1. *Hippurus*. der Goldkarpfe (Fr. *la dorade*.  
Engl. *the dolphin*.) *C. cauda bifida*, radiis  
dorsalibus 6.

Bloch tab. 174.

Im atlantischen Meere. Ein prachtvolles  
Thier, das besonders im Sterben in wunder-  
schöne Farben (aus dem Gelben ins Blau und  
Violettrothe u.) spielt.

32. **GOBIVS.** Caput poris 2 inter oculos  
approximatos, altero anteriore. Membr.  
branch. radiis 4. Pinnae ventrales vni-  
tae in ouatam.

1. † *Niger*. die Meergrundel. *G. pinna dor-*  
*sali secunda radiis 14.*

Bloch tab. 38. fig. 1. 2, 5.

Im atlantischen und indischen Ocean.

33. **GOTTVS.** Caput corpore latius, spi-  
nosum. Membr. branch. rad. 6.

1. † *Cataphractus*. der Knurrhahn, Steinpi-  
cker. (Engl. *the pogg*.) *C. loricated rostro*  
*venocis bidentis, capite subtus cirroso.*

Bloch tab. 34. fig. 3. 4.

In

An den nördlichen Küsten von Europa und America.

2. †. *Gobio*. der Kaulkopf, Noskolbe, Grop, Kruppe. (Engl. *the bull-head*, *the miller's shumb*.) *C. laevis*, capite spinis duabus.

Bloch tab. 38. fig. 1. 2.

Ein sehr gemeiner europäischer Flussfisch. Das Weibchen scharrt sein Leich in eine Höhle am Grund, und bewacht es bis die Jungen ausgekrochen sind aufs sorgfältigste.

34. *SCORPAENA*. Caput magnum, aculeatum. Oculi vicini. Dentes maxillis, palato, faucibusque. Membr. branch. radiis 7.

1. *Horrida*. S. tuberculis callosis adpersa.

Bloch tab. 183.

In Ostindien.

35. *ZEVS*. Caput compressum, decliv. Labium superius membrana transversa fornicatum. Lingua subulata. Membr. branch. radiis 7 perpendicularibus: infimo transverso. Corpus compressum.

1. *Vomer*. Z. cauda bifurca, spina ante pinnam analem dorsalemque recumbente.

Bloch tab. 193.

2. *Faber*. (Engl. *the dorse*, *dory*.) Z. cauda rotundata; lateribus mediis oculo fusco; pinnis analibus duabus.

Bloch tab. 41.

Beide im atlantischen Meer.

⊗

36.

95. PLEVRONECTES. Butte, Scholle, Halbfisch. (Fr. sole. Engl. flounder.) Oculis vtrisque in eodem latere frontis. Membr. branch. rad. 4-7. Corpus compressum, latere altero dorsum, altero abdomen referente.

Die Schollen sind die einzigen Thiere in der Natur, die ihre beiden Augen auf einer Seite des Kopfs haben; manche Gattungen nämlich auf der rechten, andere auf der linken: sehr selten finden sich Mißgeburten unter ihnen, die anomalisch auf der unrechten Seite ihre Augen haben. Auch beide Nasenlöcher sitzen ebenfalls so schief seitwärts. Sie schwimmen in einer schrägen Lage, die Augenseite in die Höhe gerichtet.

1. †. *Platessa*. die Scholle, Plateis, Goldbutte. (passer. Fr. la plie. Engl. the plaise.) P. oculis dextris, corpore glabro, tuberculis 6. capitis.

Bloch tab. 42.

Neßt den folgenden besonders in den nördlichen Meeren.

2. †. *Flejus*. der Ständer. Engl. the flounder.) P. oculis dextris, linea laterali aspera, spinulis ad pinnas.

Bloch tab. 44.

3. †. *Limanda*. die Glahrte, Rliesche. (Engl. the dab.) P. oculis dextris, squamis ciliatis, spinulis ad radicem pinnarum dorsum anique, dentibus obtusis.

Bloch tab. 46.

4 †.

4. †. *Hippoglossus*. die Heiligbutte. (Fr. le *Rou-  
sang*. Engl. *the holibut*.) P. oculis dextris,  
corpore lato glabro.

Bloch tab. 47.

Thells von vier Centnern an Gewicht; unter  
andern in größter Menge im nördlichen stillen  
Ocean.

5. †. *Maximus*. die Steinbutte (Fr. und Engl.  
*turbot*.) P. oculis sinistris, corpore aspero.

Bloch tab. 49.

Doch weit kleiner als die vorige.

37. **CHAETODON**, Dentes (*plurimis*) fe-  
tacei, flexiles confertissimi, numerosissimi,  
Membr. branch. rad. 6; corpus pictum,  
pinna dorsi anique carnosâ squamosa.

1. *Rostratus*. C. cauda integra, spinis pinnae  
dorsalis 9, maculaque ocellari; rostro cylin-  
drico.

Bloch tab. 202.

In Ostindien. Der Oberkiefer endigt sich in  
eine Röhre, wodurch das Thier die Insecten, die  
an allerbhand Wasserpflanzen sitzen, bespricht, daß  
sie herabfallen und ihm zur Speise werden müs-  
sen.

2. *Macrolepidorus*, C. cauda integra, spinis dors-  
salibus 11, radio dorsali quarto filiformi lon-  
gissimo.

Bloch tab. 200.

In Ostindien.

28. SPARVS. Brachse. Dentes primores robusti, molares obtusi, conferti. Labia simplicia. Membr. branch. rad. 5. corpus compressum. Pinnæ pectorales acuminatae.

1. *Aurata*. der Goldbrachsen. S. lunula aurea inter oculos.

Bloch tab. 266.

Im mitländischen und atlantischen Meer. Hat fast in allen Sprachen seinen Namen von dem Goldfarbigen halben Monde vor den Augen.

2. *Sargus*. der Geißbrachsen. S. oculo subcaudali, corpore fasciis nigris.

Bloch tab. 264.

Im mitländischen Meer. Die Männchen sollen zur Begattungszeit sehr hitzig wie Säugethiere oder Vögel um ihre Weibchen kämpfen.

3. *Pagrus*. der Seebrachse. S. rubescens, cute ad radicem pinnarum dorsii et ani in sinum producta.

Bloch tab. 267.

Einer der allgemeinst verbreiteten Seefische. Zuweilen giftig.

29. LABRVS Lippfisch. Dentes acuti, labia duplicata magna. Membr. branch. rad. 6; pinnæ dorsalis radii postice ramento filiformi aucti. Pectorales rotundatae.

1. *Lulus*.

1. *Iulis*. der Meerjunfer. L. lateribus caeruleiscentibus, vitta longitudinali fulva vtrimque dentata.

Bloch tab. 287.

Im mittländischen Meer. Nur Fingers lang, von ausnehmend schönen Farben. Wird den Badenden durch seinen Biß lästig, der wie Rückenstiche schmerzt.

40. *SCIAENA*. Caput totum squamis obtectum. Membr. branch. rad. 6; opercula squamosa. Corpus: fossula dorfi pro pinna dorsali recondenda.

1. *Nigra*. S. tota nigra, ventre fusco-atriscen-  
te.

Bloch tab. 297.

Wie so viele andre Gattungen dieses Geschlechts im rothen Meere.

41. *PERCA*. Opercula spinosa, antrorfum serrata. Membr. branch. rad. 17. Corpus pinnis spinosis.

1. †. *Fluviatilis*. der Barsch. (Fr. *la perche*. Engl. *the perch*.) P. pinnis dorsalibus distinctis, secunda radiis 16.

Bloch tab. 52.

In Europa und Nordasien.

2. †. *Lucioperca*. der Zander, Sandbarsch, Schiel. P. pinnis dorsalibus distinctis, secunda radiis 32.

Bloch tab. 51.

So wie der folgende im nördlichen Europa.

3

3. †.

3. †. *Cernua*. der Kaulbarsch. (Engl. *the ruffe*.) P. pinnis dorsalibus unitis radius 27; spinis 15; cauda bifida.

Bloch tab. 53. fig. 2.

42. *GASTEROSTEVS*. Membr. branch. rad. 3; corpus ad caudam utrimque carinatum. Pinnae ventrales pone pectorales, sed supra sternum.

- †. *Aculearius*. der Stichting. (*Spinarella*. Engl. *the stickleback*.) G. spinis dorsalibus tribus.

Bloch tab. 53. fig. 3.

In Europa

43. *SCOMBER*. Caput compressius, laeve. Membr. branch. rad. 7; corpus laeve, linea laterali postice carinatum. Pinnae spuriae saepe versus caudam.

- †. *Scomber*. die Makrel. (Fr. *le maquereau*. Engl. *the mackerel*.) S. pinnulis 5.

Bloch tab. 54.

Im nordischen und atlantischen Meer u. Wie der folgende ein gefräßiger aber vorzüglich schmackhafter Haubfisch. Von beiden machten die Alten ein vorzügliches Garum.

- †. *Palamys*. die Bonitz. S. pinnulis inferioribus 7; abdomine lineis utrinque 4 nigris.

In allen wärmern Weltmeeren. Auch dieses Thier phosphorescirt nach dem Tode zuweilen sehr stark, und kann dann so wie manche andre Fische und



und deren Schanz. zum leuchten des Seewassers beitragen.

3. †. *Thynnus*. der Thunnfisch. (Fr. le thon, Engl. the tunny.) S. pinnulis utrimque 2.

Bloch tab. 55.

In der Nordsee, dem mittländischen Meer, Ost- und Westindien etc. Wird über manns lang, und dann wohl gegen 5 Centner schwer. Ist zuweilen giftig \*).

44. *MULLUS*. Caput compressum, declivae, squamis tectum. Membr. branch. rad. 3. Corpus squamis magnis facile deciduis.

1. *Barbus*. der Rothbart, die Norderbarbe. *M. cisris geminis, corpore rubro.*

Bloch tab. 348. fig. 2.

Ein schöner schwarzhafter Fisch des mittländischen Meeres. Ungefähr fuß lang.

45. *TRIGLA*. Caput loricatedum lineis scabris. Membr. branch. rad. 7. Digni liberi ad pinnas pectorales.

1. *Volitans*. T. digitis vicenis membrana palmatis.

Bloch tab. 351.

Einer der fliegenden Fische in den wildern Weltmeeren.

④ 4

VI.

\*). Von seinem wichtigen Fang s. HOUZEL voyage pittoresque de Sicile. etc. Par. 1782. fol. vol. I. tab. XXVIII. - XXX.

## VI. ABDOMINALES.

Fische, deren Bauchflossen hinter den Brustflossfedern sitzen. Sie leben größtentheils in süßen Wassern.

46. COBITIS. Oculi in suprema capitis parte. Membr. branch. rad. 4 - 6. Cauda versus pinnam minus angustata.

1. *Anableps*. C. cirris 2; capite depresso, oculis prominulis.

Bloch tab. 361.

Bei Surinam. Gebiert lebendige Junge, und wird besonders durch den ganz einzigen Bau seiner gleichsam in zwey Abschnitte halbirten Hornhaut des Auges, und übrige Einrichtung der Augäpfel, merkwürdig \*).

2. †. *Barbasula*. der Schmerling, Grundel, Bartgrundel. (Fr. *la loche*. Engl. *the loach*.)  
C. cirris 6, capite inermi compresso.

Bloch tab. 31. fig. 3.

In mehrern Spielarten, mit und ohne Bartfäden u. Die größten finden sich in der Nar in der Schweiz.

3. †. *Fossilis*. der Wetterfisch, Peisker, Schlammbeißer, die Pipe, Steinpietsche, Kurrpietsche. C. cirris 8, spina supra oculos.

Bloch tab. 31. fig. 1.

In

\*) *SEBA thesaur.* T. III. tab. 34. pag. 108.

In Europa. Kann wie der Kuckuck eine Laut von sich geben. Wenn man ihn in Gläsern, mit Sand am Boden, erhält, so wird er bey bevorstehender Wetterveränderung unruhig.

47. SILVRE. Caput nudum. Os cirris filiformibus tentaculatum. Membr. branch. rad. 4 - 14. Radius pinnarum pectoralium aut dorsalis primus spinosus, retrodentatus.

1. †. *Glanis*. der Wels, Schalbisch. S. pinna dorsali unica scapulari, matica; cirris 6.

Bloch tab. 34.

In den mildern Strichen der alten Welt. Der größte Süßwasserfisch, der wohl 3 Centner am Gewicht hält, und wegen des unförmlich großen und breiten Kopfes und der langen Bartfäden ein sonderbares Ansehen hat.

2. *Carapbractus*. S. pinna dorsali postica unia-diata, squamis ordine simplici, cirris 6 cauda integra.

CATESBY vol. III. tab. 19.

In Nordamerica.

3. *Electricus*. der Zitter. Wels, Raasch. (Fr. *le trembleur*.) S. pinna dorsali unica lumbari, remota absque radiis, cirris 6.

BROUSSONET in den *Mém. de l'Ac. des sc. de Paris*. 1782. tab. 20.

Ebenfalls ein electrischer Fisch. (§. 110.) Findet sich im Nil und mehreren andern africanischen Flüssen. Wird ungefähr 20 Zoll lang. Ist doch essbar.

48. LORICARIA. (Fr. cuirassier.) Caput laeue depressum. Os edentulum retractile. Membr. branch. radiis 6; corpus cataphractum.

1. *Pleurostomus*. L. pinnis dorsa duabus.

Bloch tab. 374.

In Sub-America.

49. SALMO. Caput laeue. Dentes in maxilla, lingua. Membr. branch. rad. 4 + 10; pinna dorsalis postica adiposa; pinnae ventrales multiradiatae.

1. f. Salar. der Lachs, Salm. (Fr. le saumon. Engl. the salmon.) S. rostro ultra inferiorem maxillam prominente.

Bloch tab. 29. 98.

In den nordischen Meeren und Flüssen, theils, wie auf Labrador und im Amur Lande in unsäglichlicher Menge. Hält sich des Sommers in den Flüssen, im Winter aber in der See auf. Nur die Männchen haben einen gebogenen Unterkiefer. Die Weiber der Drotchys-Langusen wissen die Lachshäute durch gerben ausnehmend geschmeidig zu machen um sich damit zu kleiden.

2. f. Trutta. die Lachs-Sorelle. (Fr. la truite saumonée. Engl. the sea trout.) S. ocellis nigris iridibus brunneis, pinna pectorali punctis 6.

Bloch tab. 21.

In den Küsten und in den Flüssen von Europa. Wird 8 bis 10 Pfund schwer.

3. f.

3. †. *Fario*. die Forelle. (Fr. *la truite*. Engl. *the trout*.) S. maculis rubris, maxilla interiore sublongiore.

Bloch tab. 22, 23.

In schattigen Waldbächen des gebirgigen nördlichen Europa und Asien. Wird selten über 2 Pfund schwer. Variirt sehr an Farbe und Geschmack.

4. †. *Alpinus* die Alpenforelle, der Rothfisch. S. dorso nigro lateribus caeruleis, ventris fano.

Bloch tab. 104.

Im alpinischen und nördlichen Europa. Ein wichtiges Thier für die Schwedischen Lappen, deren beynahe einzige Nahrung es zu Zeiten ausmacht; lebt größtentheils von Mücken (*Culex pipiens*.)

5. †. *Eperlanus*. der große Stint, Maander. (Engl. *the smelt*.) S. capite diaphano, radiis pinnae ani 17.

Bloch tab. 28. fig. 2.

Im nördlichen Europa. Fast durchscheinend. Ihm ähnelt der so genannte grönländische Häring. Angmarset (*Salmo arcticus*) den die Grönländer nächst ihrer Hauptnahrung, dem Seehundfleisch, in größter Menge gleichsam als Brod oder Kuchen verzehren.

6. †. *Lauareus*. der Schnepel, Weißfisch. S. maxilla superiore longiore, radiis pinnae dorsales 14.

Bloch tab. 25.

Ja

In der Nord- und Ostsee; auch in der Hudsonsbay. — Dahin gehören vermuthlich auch die Selchen, und der Halbock im Thuner-See, der mit der *Ferra* des Genfer-Sees einerley zu seyn scheint.

7. †. *Thymallus*. die Aesche. (Fr. *Pombre.*) S. maxilla superiore longiore, pinna dorsi radiis 23.

Bloch tab. 24.

Inn mittlern Europa und Sibirien.

50. **FISTVLARIA.** Caput: rostrum cylindricum, apice maxillosum. Membr. branch, radiis 7; corpus....

1. *Tabularia*. F. cauda bifida setifera.

Bloch tab. 387.

Das so gar sonderbar gebildete Thier mit wenig, kleinem Maale an einer mächtig langen Schnauze findet sich an den östlichen Küsten vom wärmern America und an Neuholland.

51. **ESOX.** Caput supra planiusculum; mandibula superiore plana breuiore, inferiore punctata: dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. rad. 7 - 12.

1. †. *Lucius*. der Hecht. (Fr. *le brochet*. Engl. *she-pike*.) Q. rostro depresso subaequali.

Bloch tab. 32.

In vielen Flüssen und Seen von Europa, Asien und Nordamerica. Einer der gefräßigsten Raubfische, der nicht nur andere Fische, sondern auch

auch allerhand Amphibien, Kröten u. viele Wasservögel und kleine Säugethiere, auch zuweilen gar Krebse verschlingt.

a. f. *Belone*. der Hornfisch. (Fr. l' *orpie*. Engl. *the garpike*.) L. rostro vtraque maxilla subulato.

Bloch tab. 33.

In den europäischen Meeren, theils in unsäglicher Menge. Seine Bräten sind grün, als wenn sie mit Saftfarbe angestrichen wären.

52. *ELOPS*. Caput laeue. Dentium scabrities in maxillarum margine, palato. Membr. branch. radiis 30; praeterea exterius in medio armata dentibus 5.

i. *Saurus*. E. cauda supra infraque armata.

Bloch tab. 393.

Auf Jamaica.

53. *ARGENTINA*. Dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. radiis 8. Corpus ano caudae vicino. Pinnae ventrales multiradiatae.

i. *Carolina*. A. pinna anali radiis 15.

CATESBY vol. II. tab. 24.

Hat den Rahmen von seinem Vaterlande.

54. *ATHERINA*. Caput maxilla superiore planiuscula. Membr. branch. radiis 6. Corpus fascia laterali argentea.

i. *Hepse*.

I. *Hesperus*. A. pinnæ antè radiis fere 12.

Bloch tab. 393. fig. 3.

Im mittländischen Meere.

55. *MUGIL*. Caput: Labia membrana-  
cea: inferius introrsum carinatum. Den-  
tes nulli. Denticulus inflexus supra si-  
nus oris. Membr. branch. rad. 7. cur-  
uis. Opercula laevia rotundata. Cor-  
pus albicans.

I. *Cephalus*. M. pinnæ dorsali anteriore quin-  
queradiata.

Bloch tab. 394.

Im mittländischen u. a. Meere.

56. *EXOCHOETVS*. Caput squamosum.  
Os edentulum, maxillis utroque latere  
connexis. Membr. branch. rad. 10. Cor-  
pus albicans, abdomen angulatum, pin-  
nae pectorales maxime volatiles, radiis  
antice carinatis.

I. *Volitans*. der fliegende Häring. E. abdo-  
mine utrinque carinato.

GESNER pag. 653.

Der gemeinste aller fliegenden Fische. Findet  
sich meist in allen wärtern Weltmeeren; theils  
in großen Schaaeren.

57. *POLYNEMVS*. Caput compressum, un-  
dique squamosum: rostro obtusissimo pro-  
minente. Membr. branch. rad. 7. l. 5;  
corpus digitis liberis ad pinnas pectorales.

I. *Quin-*



1. *Quinquarius*. P. digitis quinque corpore longioribus.

SEBA vol. III. tab. 27. 90. fig. a.

In Westindien.

58. *CLVPEA*. Caput maxillarum superiorum mystacibus ferratis. Membr. branch. rad. 8. Branchiae interne setaceae. Abdominis carina ferrata. Pinnae ventrales saepe nouemradiatae.

1. *Harengus*. der Haring, Strömling. (membras? Fr. *l'hareng*. Engl. *the herring*.) C. immaculata, maxilla inferiore longiore.

Bloch tab. 29.

Einer der wichtigsten Fische für die nördliche Erde, der zwar von Menschen und sehr vielen Thieren (zumahl vom Nordkaper, von manchen Robben-Gattungen ic.) verfolgt wird, sich aber auch dagegen zum bewundern stark vermehrt. Besonders sind nun seit dem zwölften Jahrhundert bey Gelegenheit ihrer großen äußerst bestimmten, regelmäßigen Sommer-Reisen (— s. oben S. 109. —) nach den europäischen Küsten, zumahl nach den Dardan, nach Norwegen ic. so viele tausend Europäer mit ihrem Fang beschäftigt. Wilhelm Beufelszoon von Bierstiet in Flanbern hat 1416 zuerst Haringe eingefalzen.

2. f. *Sprattus*. die Sprotte, der Breitling. (Fr. *la sardine*. Engl. *the sprat*.) C. pinna dorsali radiis 13.

Bloch tab. 29. fig. 2.

Eben-

Ebenfalls in den nördlichen Meeren, aber auch im mitländischen. Ist von manchen Naturforschern irrig für den jungen Haring gehalten worden.

3. †. *Alofa*. die Alse, der Mutterharing, Mayfisch. (Fr. *Palose*. Engl. *the shad.*) C. lateribus nigro maculatis, rostro nigro.

Bloch tab. 30. fig. 1.

Vorzüglich häufig im mitländischen Meere.

4. †. *Encrasicolus*. die Sardelle, der Anchovis. (Fr. *Panchois.*) C. maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 30. fig. 2.

Hat meist gleiches Vaterland mit dem vorigen. Wird vorzüglich häufig bey Gorgona unweit Livorno gefangen.

59. CYPRINVS. Caput ore edentulo. Os nasale bifidum. Membr. branch. rad. 3. Corpus laeve albens. Pinnae ventrales saepe nouemradiatae.

1. †. *Barbus*, die Barbe. C. pinnae anterioris radiis 7, cirris 7, pinnae dorsalis radio secundo utrinque serrato.

Bloch tab. 18.

Im mildern Europa und westlichen Asien.

2. †. *Carpio*. der Karpf. (Fr. *la carpe*. Engl. *the carp.*) C. pinnae anterioris radiis 9, cirris 4, pinnae dorsalis radio postice serrato.

Bloch tab. 16.

Jetzt

Jetzt nun meist in ganz Europa. Soll mit verwandten Gattungen, zumhl mit der Karausche, Bastarden geben. Auch finden sich unter den Karpfen häufiger Mißgeburten als unter irgend einer andern bekannten Fischgattung. — Die Spiegelkarpfen\*), die sich besonders durch die beständig von Schuppen entblößten Theile des Körpers auszeichnen, scheinen doch keine bloße Spielart, sondern eine besondre Gattung dieses Geschlechts zu seyn.

3: †. *Timca*. die Schleihe. (Fr. *la ranche*. Engl. *the rench*.) C. pinna ani radiis 25. cauda integra, corpore mucoso cirris 2.

Bloch tab. 19.

Einer der weitverbreiteten Flußfische. Gibt auch einen Laut mit den Kieferdeckeln von sich. Die Goldschleie\*\*) ist einer der schönsten deutschen Fische.

4 †. *Carassus*. die Karausche (Fr. *le carassin*. Engl. *the crucian*.) C. pinna ani radiis 10, cauda integra, linea laterali recta.

Bloch tab. II.

In Europa und Mittel-Asien.

5. *Auratus*: das schinesische Goldfischchen, der Goldkarpfe, Kin-ju. (Fr. *la dorée*. Engl. *the goldfish*.) C. pinna ani gemina, caudae transversa bifurca.

BASTER in *Haarlem. Verhandl.* VII. D. 1. St. mit illum. Fig.

In Japan und China, wo sie gleichsam als Hausthiere gehalten werden, und in mancherley wunder-

\*) Bloch tab. 17.

\*\*) Bloch tab. 15.

wunderbare theils fast monströse Varietäten, der vortreflichen Farben, Zahl und Bildung der Flossen, Größe der Augen ic. ausgeartet sind. Sie kommen auch in mildern Europa recht gut fort. Können sogar Jahr und Tag im bloßen Wasser ohne alle weitre Nahrung leben, und geben dabey doch von Zeit zu Zeit Unrath von sich.

6. †. *Phoxinus*. die Elritze. (Fr. *le vairon*. Engl. *the minnow*.) C. pinna ani radiis 8, macula fusca ad caudam, corpore pellucido.

Bloch tab. 8. fig. 5.

Häufig in der Weser.

7. †. *Orfus*. der Orf, Urf, Würking, Rist, C. pinna ani radiis 13.

Bloch tab. 96.

Zumahl im südlichen Deutschland. Schön Orangefarben.

8. †. *Alburnus*. der Ufley, Weißfisch. (Fr. *Pablette*. Engl. *the bleak*.) C. pinna ani rad. 20.

Bloch tab. 8. fig. 4.

So wie der folgende in mittlern Europa und westlichen Asien. Seine Schuppen werden zur Verfertiung der Glasperlen gebraucht\*).

9. †. *Brama*. der Bley, Brachsen. C. pinna ani rad. 27, pinnis tuscis.

Bloch tab. 13.

\*) s. Hrn. Hdr. Beckmanns Beyträge zur Geschichte der Erfindungen II. B. S. 325. u. f.

Achtes

## Achter Abschnitt.

## Von den Insecten.

## §. 121.

Die Thiere der beiden letzten Classen (§. 40.), die Insecten und Gewürme, unterscheiden sich schon dadurch von den vorhergehenden, daß sie kein rothes Blut, sondern statt dessen einen weißlichen Saft in ihrem Körper führen: weshalb sie (§. 23.) auch von den Alten Blutlose Thiere (*animalia exsanguia*) genannt wurden.

## §. 122.

Die Insecten haben ihren Namen daher, weil wenigstens im Zustande ihrer vollkommenen Ausbildung, Kopf, Brust und Hinterleib, wie durch Einschnitte von einander abgefordert sind, ja bey vielen fast nur wie durch einen Faden unter einander verbunden werden. Außerdem zeichnen sie sich aber auch durch besondre sehr empfindliche Organe aus, die sie in ihrem vollkommenen Zustande am Kopfe tragen (*Antennae*, Fühlhörner), und die alle Maht an der Wurzel eingelenkt, meist aber auch noch außerdem gegliedert sind; und endlich durch die hornartigen eingelenkten Füße, und deren größere Anzahl, da die völlig ausgebildeten Insecten zum

I 2

aller-

allermindesten ihrer sechs, manche aber wohl auf anderthalb hundert zc. haben.

§. 123.

Außer den angegebenen Merkzeichen, haben die Insecten in ihrem Aeußern wenig, was ihnen allen gemein wäre. Die ganz unermessliche Anzahl der Gattungen, ihre so unendlich verschiedenen Bestimmungen, und dahin abzweckende eben so verschiedene Lebensart, Bedürfnisse zc. erfordern eine äußerst vielartige Bildung, in welcher sie, so wie in der ungleichen Größe ihres Körpers, ausnehmend von einander abweichen.

§. 124.

Selbst die äußere Bedeckung ihres Körpers ist mannigfaltiger als bey den übrigen Thieren. Sehr viele sind wie mit einem hornartigen Panzer überzogen, der aus mehrern Stücken besteht, die sich wie die Schienen eines Blechhandschuhes über einander schieben lassen; und wodurch diese Thiere vor mancherley Unfällen gesichert, und für den Mangel der Knochen, die bey andern Thieren zur Anlage der Muskeln zc. dienen, entschädigt werden. Manche sind mit feinen Haaren besetzt, und bey den Schmetterlingen zc. die Flügel mit sogenannten Federchen, oder vielmehr Schuppen bedeckt, die zum Theil von den schönsten Farben, sind: so wie sich überhaupt unter den Insecten, Thiere von unbeschreiblicher Schönheit finden.

§. 125.

## S. 125.

Auch in der Einrichtung der Sinnwerkzeuge\*), und also vermuthlich auch in der Art der Empfindung, weichen die Insecten gar sehr von den übrigen Thieren ab. So daß ihnen sogar manche Naturforscher verschiedne von unsern fünf äußern Sinnen, zumahl das Gehör und den Geruch, ohne Grund haben absprechen wollen; da man doch jenes bey vielen die einander zur Paarungszeit durch einen besondern Laut locken, und diesen bey noch weit mehrern, die ihren versteckten Fraß auswittern, unverkennbar wahrnimmt.

## S. 126.

Die Augen der Insecten sind vorzüglich merkwürdig, und zwar in Rücksicht ihres Baues von zweyfacher Art. Die einen sind große Halbkugeln, die aber meist aus tausenden von Facetten, bey einigen auch aus zahlreichen kegelförmigen Spizen, bestehen, die auf der innern Seite mit einem theils buntfarbigen oder glänzenden Anstrich überzogen sind. Die mehresten geflügelten Insecten, aber auch manche ungeflügelte, wie der Hummer 2c. haben dergleichen. Die Augen der andern Art (ocelli, stemmata) sind

3

einfach,

\*) M. C. G. GOTTL. LEHMANN *de sensibus externis animalium ex sanguine: commentatio praemio regio ornata*. Goetting. 1798. 4. — S. Jos. Schelvers Versuch einer Naturgeschichte der Sinneswerkzeuge bey den Insecten und Würmern. ebendas. 1798. 8.

einfach, klein, und so wohl in Rücksicht ihrer Anzahl als Lage verschieden. Die erstern scheinen mehr für die Ferne, so wie die letztern für die Nähe bestimmt zu seyn; wenigstens reimt sich dieß damit, daß die Schmetterlinge in ihrem geflügelten vollkommenen Zustande solche große componirte telescopische Augen kriegen, da sie vorher als Raupen nur myopische kleine Augen hatten. Nur wenige Insecten, wie z. B. die Krebse, können ihre Augen bewegen.

## §. 127.

Die Fühlhörner (S. 122.) die bey den verschiedenen Gattungen, und bey manchen selbst nach der Sexualdifferenz derselben, sehr vielartig gestaltet sind, und die manche Naturforscher für Organe des Geruchs oder des Geschmacks zc. angesehen haben, scheinen doch nichts weiter zu seyn, als was ihr Name andeutet, — Werkzeuge des Tastens, Sonden, Tangenten, die ihnen bey ihrer harten unempfindlichen äußern Decke, und den mehrsten auch bey der Unbeweglichkeit ihrer Augen doppelt wichtig werden. Die Insecten scheinen das feinste Gefühl in ihren Antennen, wie wir in den Fingerspitzen, zu haben; und da sie größtentheils im Dunklen leben, dadurch, so wie Blinde, den Mangel des Lichts durch feines Gefühl zu ersetzen. — Hingegen ist der allgemeine Hauptzweck der sogenannten Fressspitzen (palpi), die meist neben den Fress-



Fresswerkzeugen der Insecten sitzen, und nur wenigen gänzlich zu fehlen scheinen, und die auch von manchen für Sinnwerkzeuge dieser Thiere gehalten worden, noch sehr räthselhaft.

## §. 128.

Im Innern Körperbau \*) welchen die Insecten gar sehr von den rothblütigen Thieren ab-

Was man z. B. das Herz der Insecten nennt, ist bey vielen, z. B. bey den Raupen ein langer Canal von ungleicher Weite, der längs des Rückens liegt, aus welchem aber nicht eine einzige Ader entspringt, so daß folglich auch die Ernährung bey diesen Insecten auf eine sienne, von der Nutrition der rothblütigen Thiere ganz verschiedene Art vor sich gehen muß.

Hingegen sind sie mit unzähligen Luftröhren vom erstaunenswürdigsten feinsten Bau, und mit äußerst zahlreichen Muskeln, die aber auch so wohl in der Bildung als in der Farbe von den Muskeln der rothblütigen Thiere abweisen, versehen.

## §. 129.

Ungeachtet die Insecten eben so wohl als die rothblütigen Thiere, des Umsatzes von Kohlenstoff gegen Sauerstoff (§. 24.) zur Erhaltung ihres Lebens bedürfen; so bemerkt man doch

§ 4

nur

\*) SWAMMERDAM *Biblia naturae*. Leid. 1737. fol.  
LYONET *traité anatomique de la chenille qui ronge le bois de saule*. à la Haye. 1762. 4.

nur bey wenigen (wie z. B. bey den Heuschrecken und manchen Cicaden und Käfern 2c.) eine dem Athembohlen ähnliche Bewegung. Auch können die meisten weit länger als jene rothblütigen Thiere im so genannten luftleeren Raume aushalten; und viele leben in der den so eben genannten Thieren so schädlichen mephitischen Luft, worin animalische und vegetabilische Stoffe faulen (— dem gekohlten Wasserstoffgas 2c.—) Gleichsam als in ihrem Elemente.

## §. 130.

Ueberhaupt ist der Aufenthalt der Insecten auf und unter der Erde \*) weit unbeschränkter, als der von irgend einer andern Thierklasse. Es sind fast auf allen Thieren ohne Ausnahme welche anzutreffen, so daß sogar größere Insecten, wie z. B. Käfer, Bienen 2c. selbst wieder ihre besondere Nisten und Läuse haben. Eben so sind auch wohl nur sehr wenige Gewächse (etwa der Taxis, der Sevenbaum 2c.) die gar keinen bekannten Insecten zur Wohnung und Aufenthalt dienen. Da hingegen manche, wie z. B. die Eiche, von mehr als einem hundert verschiedener Gattungen von Insecten bewohnt und besucht werden. —

\*) Hingegen hat diese Klasse nach Verhältnis der fast zahllosen Menge ihrer Gattungen wenige Wasserthiere: und namentlich finden sich ihrer nur sehr wenige im Ocean, der dagegen den bey weitem allermeisten Gattungen der vorigen und nächstfolgenden Thierklasse zum Aufenthalt angewiesen ist.

werden. — So allgemein aber die Insecten, im Ganzen genommen, über die ganze Erde verbreitet sind, so streng ist doch dagegen vielen einzelnen Gattungen ihr ganz besonderer, eingeschränkter Aufenthalt auf bestimmten Thieren oder Pflanzen, und deren einzelnen Theilen angewiesen.

## §. 131.

Nur wenige Insecten leben in gesellschaftlicher Verbindung, und leisten sich in ihren Geschäften wechselseitige Hülfe. Die allermeisten gehen einzeln und isolirt ihren Verrichtungen nach, und manche, die wie die Spinnen in zahlreicher Gesellschaft jung geworden sind, zerstreuen sich bald nachher, und leben einsiedlerisch, so daß viele außer der Begattungszeit kein anderes Geschöpf ihrer Art wieder zu sehen kriegen.

## §. 132.

Der überaus merkwürdigen Gebäude, Wohnungen u. die sich so viele Insecten zu verfertigen wissen, ist schon oben bey Anlaß der Kunsttriebe (§. 36.) Erwähnung geschehen. Es sind wenige Thiere dieser Classe, die nicht wenigstens Ein Mahl, in einer gewissen Periode ihres Lebens Proben dieser natürlichen Kunstfähigkeit ablegen sollten, indem sie entweder wie die Kleidermotten und Frühlingsfliegen in ihrer unvollendeten Gestalt, als Larven, sich ein Gehäuse zum

zum Aufenthalte und zum Schutze verfertigen; oder sich, um die Verwandlung und den langen Todeschlaf zu bestehen, ein Lager bereiten, sich einspinnen zc., oder die sich wie die Ameisenlöwen Fallen, und wie die Spinnen Netze für ihren Raub verfertigen; oder die wie manche Wasserkäfer und Spinnen, zur Sicherheit für ihre Nachkommenschaft, Säcke oder Nester zubereiten, denen sie ihre Eyer anvertrauen können. Manche von denen, die in gesellschaftlicher Verbindung leben, bauen sich mit vereinten Kräften, und nach den Gesetzen einer äußerst regelmäßigen ihnen angeborenen Meßkunst, gemeinschaftliche Wohnungen u. s. w.

## §. 133.

Bei der Ernährungsart der Insecten sieht man offenbar, daß dieselbe nicht, wie bey den allermeisten rothblütigen Thieren, bloß auf ihre Selbsterhaltung, sondern hauptsächlich darauf abweckt, daß sie organisirte Materie consumiren sollen. Sie müssen essen, nicht bloß um satt zu werden, sondern um zugleich Aas zu verzehren, um selbst wieder andre lebendige Insecten aufzureiben zc., um Unkraut zu vertilgen u. s. w. — eine große Bestimmung, zu deren Erfüllung vielen dieser kleinen Thierchen, theils ihre äußerst starke Vermehrung, theils ihre bey-spielloos heftige Fressgierde und schnelle Verdauung bey einem sehr kurzen Darmcanal zu stat-

ten

ten kommt. Man weiß z. B., daß eine Raupe in 24 Stunden das Eriplum ihres eignen Gewichts verzehren kann. — Auch sind die Fresswerkzeuge der Insecten vielartiger als in irgend einer andern Thierklasse: da manche mit seitwärts beweglichen gezähnelten Kinnladen und Fresszangen (maxillae); andre mit einem zugespitzten hornartigen Bohrrüssel (rostrum); andre mit einem fleischigen Schlurfrüssel mit breiter Mündung (proboscis); manche mit einer spiralförmig aufgerollten (sogenannten) Zunge zc. versehen sind.

## §. 134.

Vor den Nachstellungen ihrer Feinde sind einige Insecten, wie z. B. die Spannraupen durch ihre täuschende Gestalt; andere dadurch daß sie einerley Farbe mit den Gewächsen haben, worauf sie leben\*), folglich weniger darauf abstechen, und nicht so leicht bemerkt werden können; andere auch wohl durch den heftigen Geruch, den sie im Nothfall verbreiten können; andere durch die Macht des gesellschaftlichen Lebens; noch andere durch ihre bewundernswürdige Stärke zc. gesichert. Und manche sind gar mit Waffen, z. B. mit Hörnern wie Kneipzangen, oder mit Stachel und Gift versehen.

## § 135.

\*) Einige auffallende Beispiele davon s. in Asnor's *lepidopterous insects of Georgia* vol. I. tab. 5. und vol. II. tab. 99.

## §. 135.

Auch bey der Fortpflanzung der Insecten zeigen sich ungemein viele eigene Sonderbarkeiten. So z. B., daß oft in einer und eben derselben Gattung die beiden Geschlechter einander so äußerst unähnlich gebildet sind, daß man sie eher für ganz verschiedene Thierarten, als für zusammen gehörige Gatten halten sollte: oder, daß unter den Bienen und andern ihnen verwandten Insecten immer die größte Anzahl gänzlich geschlechtlos ist; das heißt, daß sie gezeugt und geboren werden, ohne doch nach dem ordentlichen Laufe selbst die Bestimmung zur Empfängniß oder zur Zeugung zu haben.

## §. 136.

Ferner hat die Begattung bey verschiedenen Insecten sehr viel eignes. Bey nicht wenigen Gattungen wird sie z. B. im Fluge vollzogen, und manche derselben sind bloß für diese kurze Paarungszeit geflügelt — Ueberhaupt aber leben die mehresten in sofern in einer gezwungenen Monogamie, daß sie schlechterdings nicht mehr als ein einziges Mahl in ihrem Leben sich paaren können: der Tod ist bey ihnen eine so unausbleibliche Folge der ersten Begattung, daß man sogar ihr Leben durch verzögerte Paarung verlängern kann.

## §. 137.

## §. 137.

Zu andern Sonderbarkeiten beynt Fortpflanzungsgeschäfte der Insecten gehört auch, daß bey vielen, wie z. B. beynt Cochenille-Wurm, beynt Sandfloh ic. das trächlige Weibchen zu einer ganz ungeheuren Größe anwächst: so daß man z. B. rechnet, daß bey der weißen Ametse der Hinterleib der zum Gebähren reifen Mutter auf 2000 Mahl dicker und größer ist als er vor der Befruchtung war.

## §. 138.

Die mehresten Insecten legen Eyer, die von den Müttern nach einem bewundernswürdigen Instinct immer aufs genaueste an die bestimmten der künftigen jungen Brut angemessensten Orte gelegt werden. Manche legen z. B. ihre Eyer bloß in den Körper lebendiger Insecten anderer Art, in Raupen; oder in Puppen; oder gar in andrer Insecten ihre Eyer! denn wirklich kriecht zuweilen aus den Ehern der Kinkelraupe statt der jungen Raupe eine eigne Art kleiner Ruckchen aus.

Auch sind die Insecten - Eyer zum Theil, zumahl bey den Schmetterlingen, von einer überaus mannigfaltigen sonderbaren Bildung und Zeichnung, und wenn sie von der Mutter an die freye Luft gelegt werden, mit einer Art Firnis überzogen, damit sie weder vom Regen abgespült noch durch andern Zufall leicht zerstört werden

werden können. Einige wenige Insecten gebären lebendige Junge, und manche, wie die Blattläuse, pflanzen sich auf beyderley Weise fort.

## §. 139.

Ein äußerst merkwürdiges Phänomen, das fast bloß dieser Thierclasse eigen, wenigstens in den andern (§. 72. Anm. 94. 116.), bey weitem nicht so auffallend wird, ist ihre Metamorphose. Es kommt nämlich kein einziges geflügeltes Insect unmittelbar aus dem Ey, sondern diese alle müssen sich (— so wie auch einige ungeflügelte —) erst in gewissen Lebensepochen einer Art von Verwandlung unterziehen. Dabey wird nicht nur ihre äußere Gestalt, sondern zugleich ihr ganzer innerer Körperbau (gegen die gemeine Meinung) auf eine Weise umgebildet\*), die sich schwerlich mit der vorgeblichen Präexistenz präformirter Keime (§. 7.) zusammen reimen läßt\*\*).

## §. 140.

In der Gestalt, wie diese Insecten, die sich einer Metamorphose unterziehen, zuerst aus dem Ey

\*) LYONET *cheuille de saule*. pag. 585. u. f.

\*\*\*) Sollte der Schmetterling schon in der Raupe präformirt gewesen seyn, so müßte man doch wohl wenigstens erwarten, daß sich aus ähnlichen Raupen auch ähnliche Schmetterlinge entwickelten. — So aber kommen z. B. aus manchen americanischen



En kriechen, heißen sie Larven. Meist kommen sie äußerst klein ans Licht, so daß z. B. eine erwachsene Weidenraupe 72,000 Mal schwerer wiegt als da sie eben aus dem En gekrochen war. Dagegen wachsen sie aber auch desto schneller, so daß z. B. die Maden der blauen Schmeißfliege 24 Stunden nach dem Auskriechen schon 155 Mal schwerer wiegen als da sie aus dem En kamen.

Theils haben diese Larven Füße, wie die Raupen und Engerlinge, theils aber keine, wie die Maden. Flügel haben sie gar noch nicht. Auch sind sie in diesem Zustande zur Fortpflanzung noch gänzlich unfähig: sie ernähren sich bloß, und wachsen, und häuten sich mit unter einige Mal.

#### §. 141.

In der Gestalt, worein die Larve umgebildet wird, heißt sie Nymphe. Manche können sich während dieses Zustandes herum bewegen, auch Nahrungsmittel zu sich nehmen. Andere hingegen verschließen sich als Puppe (*chrysalis, aurelia*), und bringen diesen Theil ihres Lebens in einem betäubenden Todesschlaf, ohne Nahrung

sehen Raupen, die manchen Europäischen aufs täuschendste ähneln, doch ganz anders gestaltete Schmetterlinge: und anderseits entstehen manche einander auffallend ähnliche Schmetterlinge dieser beiden Welttheile aus ganz verschieden gestalteten Raupen. — s. Dr. J. L. Schmied in Abbot's angeführten Werke I. B. S. 5.

rungsmittel, und ohne sich von der Stelle zu bewegen, zu.

## §. 142.

Allein während der Zeit, da das Geschöpf so ganz fühllos und erstarrt in seiner Hülse-vertiefung scheint, geht mit ihm selbst die große Veränderung vor, daß es aus seinem Larvenstand zum vollkommenen Insect (*insectum declaratum, imago*) umgebildet wird, und nach bestimmter Zeit aus seinem Kerker hervorbrechen kann. Manche Insecten absolviren die letzte Rolle ihres Lebens in einer sehr kurzen Zeit. Verschiedne bringen, wenn sie aus ihrer Hülse kriechen, nicht ein Mahl einen Mund mit zur Welt, sie fressen nicht mehr, sie wachsen nicht weiter; jene beiden Bestimmungen eines organisirten Körpers hatten sie schon als Larven erfüllt; jetzt ist ihnen nur noch die dritte übrig: sie sollen ihr Geschlecht fortpflanzen, und dann der Nachkommenschaft Platz machen, und sterben.

## §. 143.

Die unmittelbare Brauchbarkeit der Insecten ist ziemlich einfach: dagegen aber ist der Antheil, den diese kleinen wenig bemerkten Thiere an der großen Haushaltung der Natur haben, desto mannigfaltiger und ganz unermesslich. Sie sind es, die unzählige Arten von Unkraut theils im Keim ersticken, theils, wenn es auch  
aufge-

aufgewachsen ist, vertilgen, und seinem fernern Wucher vorbeugen. Einen andern ebenfalls äußerst wichtigen Nutzen leisten so viele Insecten, die sich von Aas nähren, im Miste leben u. s. w. und die dadurch, daß sie diese widrigen animalischen Substanzen aufzehren, zerstreuen und durchwirken, von der einen Seite der Infection der Luft vorbeugen, und von der andern die allgemeine Düngung des Erdreichs befördern. Aus jener Rücksicht werden z. B. die Schmeißfliegen in den heißen Erdstrichen so wohlthätig. Andererseits befördern auch unzählige Insecten die Befruchtung der Gewächse, auf überaus merkwürdige Weise \*). Manche Thiere dieser Classe, wie die Krebse, und einige Gattungen von Heuschrecken zc. sind essbar. So der Honig der Bieneh, aus welchen auch in manchen Gegenden von Europa so wie im Innern von Africa der Meth gewonnen wird. Die Seide nutzt zur Kleidung und mancherley andern Gebrauch. Verschiedne Insecten geben treffliche Farben, wie die Cochenille den Scharlach zc. Die Galläpfel werden zur Dinte, und Wachs zu Kerzen und vielerley andern Gebrauch benutzt. So das Lack, ein Product gewisser ostindischer Schildläuse, das zu Firniß zum Siegelack u. s. w. verbraucht wird. Für die Arzney sind vorzüglich

\*) Chr. Conr. Sprengels entdecktes Geheimniß der Natur im Bau und in Befruchtung der Blumen. Berlin 1793. 4.

lich die spanischen Fliegen, die Kellersel und die Ameisen von Belange, und neuerlich sind auch die so genannten Maywürmer, vom neuen als Hülfsmittel gegen den tollen Hundsbiß, so wie manche andere Käfer gegen Zahnweh, gepriesen worden.

S. 144.

So unermesslich der Nuze der Insecten ist, so ist aber auch anderseits der Schade sehr erheblich, den viele Gattungen derselben anrichten. Viele sind den Feldfrüchten überhaupt gefährlich, verursachen Mißwachs, und verheeren, wie die Zug-Heuschrecken, junge Saat, und alles, wo sie auffallen. Manche sind besonders dem Getreide nachtheilig; andere, wie so viele Raupen, Erdflöhe, Engerlinge ic. den Gartengewächsen; andere Raupen und Käferlarven ic. den Obstbäumen; die Schildläuse besonders der Orangerie; die Larven einiger Dermestes-Gattungen und die Holzraupen den Holzungen; die Ameisen, Grasraupen ic. den Wiesen; die Brod Schaben den Victualien; die weißen Ameisen ic. dem Hausgeräthe ic.; die Kleidermotten der Wolle, dem Pelzwerk u. s. w. Die Larven vieler kleiner Käferchen den Büchern und Naturaliensammlungen. Endlich werden auch einige Arten von so genanntem Ungeziefer dem Menschen selbst, so wie den Pferden, Schafen, Hühnern und andern Hausthieren, ja sogar verschiedenen nutzbaren Insecten, den Bienen, Sels-

den-

Denwürmern zc. auf unmittelbare Weise lästig; und andere, wie manche Skorpione zc. durch ihr Gift furchbar.

## §. 145.

In der systematischen Anordnung folge ich in dieser Classe ganz dem Entwurf des R. Linné. Es versteht sich, daß die Charactere alle Mal vom vollkommenen Insect nach überstandener Verwandlung zc. hergenommen sind.

- I. Ordn. Coleoptera. Käfer. Meist mit hornartigem Körper. Die Flügel falten sich in der Ruhe zusammen, und sind mit zwey hornartigen Decken oder Scheiden belegt, die sich in der Mitte in gerader Linie an einander schließen.
- II. Hemiptera. Mit vier entweder kreuzweis zusammen gelegten oder gerade ausgestreckten, meist zur Hälfte harten, fast pergamentähnlichen Flügeln zc. Theils haben sie Fresszangen, theils einen spißigen Bohrer-Rüssel.
- III. Lepidoptera. Schmetterlinge. Mit weichem behaartem Körper, und vier ausgespannten Flügeln, die mit bunten Schuppen bedeckt sind.
- IV. Neuroptera. Mit vier durchsichtigen netzförmigen oder gegitterten Flügeln.
- V. Hymenoptera. Mit vier durchsichtigen geaderten Flügeln.

VI. Diptera. Die Insecten mit zwey (unbe-  
deckten) Flügeln.

VII. Aptera. Die völlig ungeflügelten Insecten.

\* \* \*

### Zur N. G. der Insecten.

TH. MOUFFET *theatrum insectorum*. Lond. 1634. fol.

JO. RAII *historia insectorum*. Lond. 1710. 4.

JO. SWAMMERDAM *algemeene Verhandeling van de  
bloedeloofse Dierkens*. Utr. 1669. 4.

EJ. *biblia naturae*. LB. 1737. fol.

MAR. SIB. MERIAN *metamorphosis insectorum Suri-  
namiensium*. Amst. 1705. fol. max.

JAC. L'ADMIRAL *jun. gestalverwisselende gekorpene  
Dierjes*. Amst. 1740. fol.

Joh. Leonh. Frisch. *Beschreibung von allerhand  
Insecten in Deutschland*. Berl. 1720 --- 38.  
XIII. Th. 4.

G. W. PANZER'S *Insectenfaune Deutschlands seit 1795*.  
12.

Hug. Joh. Kösel *monatliche Insecten-Belustigun-  
gen*. Nürnberg. 1746-61. IV. B. 4.

Chr. Fr. C. Kleemann *Beiträge dazu*. Ebendas.  
seit 1761. 4.

V. LINNÉ *fundamenta entomologiae*. Vpl. 1767. 4. it.  
im VII. B. von Linnés *amoenitatib. academic.*

EJ. *entomologia specibus nuper detectis locupletata,  
curante C. DE VILLERS*. Lugd. 1789. IV. vol 8.

J. S. Sulzers *Kennzeichen der Insecten*. Zürich,  
1761. 4. Dess. *abgekürzte Geschichte der In-  
secten*. Winterthur 1776. 4.

JAC.

- JAC. CHR. SCHAEFFER *elementa entomologica*. Ratisb. 1766. 4.
- EJ. *icones insectorum Rarisbouensium* ib. 1767. 4.
- Jo. ANT. SCOPOLI *entomologia Carniolica*, Vindob. 1763.. 8.
- Jo. CHR. FABRICII *philosophia entomologica*. Hamburg. 1778. 8.
- EJ. *systema entomologiae*. Flensb. 1775. 8.
- EJ. *genera insectorum*. Kilon. 1776. 8.
- EJ. *species insectorum*. Hamb. 1781. II. vol. 8.
- EJ. *entomologia systematica*. Hafn. 1793. V. vol. 8.
- DE REAUMUR *histoire des insectes*, Par. 1734 - 1742. VI. vol. 4.
- DE GEER *histoire des insectes*, Stockh. 1752 - 1777. VI. vol. 4.
- EJ. *genera et species insectorum*; extraxit A. J. RETZIUS Lips. 1783. 8.
- GEOFFROY *histoire des insectes des environs de Paris*. Par. 1762. II. vol. 4.

\* \* \*

LESSER *theologie des insectes* (trad. de l'allemand) avec des remarques de P. LYONET. à la Haye. 1742. II. vol. 8.

## I. COLEOPTERA. (f. Vaginipennis.)

Die Thiere dieser Ordnung \*) werden überhaupt Käfer genannt, ob man gleich diesen Namen auch dem ersten Geschlechte insbesondere beylegt. Die Larve hat Fresszangen, und bey den mehresten Geschlechtern sechs Füße, die an der Brust sitzen: bey einigen, wie unter den Holzböcken ist sie ohne Füße (eine Nabe.) Sie verpuppt sich mehrentheils unter der Erde in einer ausgehöhlten Erd-Scholle: oder aber, wie bey den genannten Holzböcken, im Holze. Das vollkommene Insect kriecht zwar weich aus der Puppe; seine Haut verhärtet aber in kurzer Zeit an der Luft; es hat so wie die Larve Kinnladen am Kopfe, und ist mit harten hornartigen Flügeldecken (elytra) versehen.

I. SCARABAEVS. Käfer. (Fr *hanneton*. Engl. *beetle*.) Antennae clauatae capitulo fissili. Tibiae anticae saepius dentatae.

1. *Hercules*. S. scutellatus, thoracis cornu in euruo maximo; subtus barbato videntato, capitis recurvato; supra multidentato.

Kösel vol. IV. tab. 5. fig. 3.

In Brasilien. Die Larve einen starken Daumen dick. Der Käfer variirt in der Farbe, schmutzig-grün u.

2. *Atason*.

\*) Jo. EUS. VOET *catalogue systematique des coleopteres*. à la Haye 1766. u. s. 4.

GU. ANT. OLIVIER *entomologie*. Par. seit 1789. 4.



2. *Alaon*. (rhinoceros.) S. *scutellatus* thorace bicorni, capitis cornu unidentato, apice bifido.

Kösel vol. II. Erbkäf. I. tab. A. fig. 2.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen.

3. †. *Lunaris*. S. *excuteollatus*, thorace bicorni; intermedio obruso bifido, capitis cornu erecto clypeo emarginato.

Scriba P. IV. tab. 7.

Auf Wiesen und Viehweiden, vorzüglich im Kuhmist, aus dem er, wie andere verhärtete Käfergattungen, hohle Kugeln formt, die er einzeln unter die Erde verscharrt, an Grasschwärzeln befestigt und in jede ein einziges Ei legt.

4. †. *Nasicornis*. der Nasenhornkäfer. S. *scutellatus*, thorace prominentia triplici, capitis cornu incurvato, antennis heptaphyllis.

Kösel vol. II. Erbkäf. I. tab. 7. fig. 8. 10.

Der größte hiesländische Käfer; fliegt selten; als Engerling findet er sich häufig in Gerberlohe und in hohlen Bäumen; und thut in manchen Gegenden den Reben großen Schaden.

5. †. *Sacer*. S. *excuteollatus*, clypeo sexdentato, thorace inermi crenulato, tibiis posticis ciliatis, vertice subidentato.

Sulzers Gesch. tab. 1. fig. 3.

Besonders häufig in Aegypten, wo er von den alten Aegyptern als Sinnbild des Sonnenlaufs heilig verehrt, und auf ihren Kunstwerken vorgestellt worden. Besonders hat man ihn auf die Rückseite der Aegyptischen Etruskischen geschmittenen

Steine ausgeschnitten, die deshalb Käfersteinen oder Scarabäen genannt werden.

6. †. *Fimbrarius*. S. scutellatus, thorace inermi, capite tuberculato, elytris rubris, corpore nigro.

Griseb P. IV. tab. 19. fig. 3.

Im Kuhmist.

7. †. *Stercorarius*. der Kothkäfer. (Engl. the dung-bettle.) S. scutellatus, muticus, ater, glaber; elytris fulcatis; capite rhombico; vertice prominulo; antennis rubris.

Griseb P. IV. tab. 6. fig. 2.

Besonders im Pferdewist: daher häufig auf Fahrwegen. Wenn er an heitern Sommerabenden herum fliegt, so ist meist auch für den folgenden Tag gut Wetter zu erwarten.

8. †. *Vernalis*. der Mistkäfer. S. scutellatus muticus, elytris glabris laevissimis, capitis clypeo rhombico, vertice prominulo, antennis nigris.

Sulzer Gesch. tab. 1. fig. 6.

Häufig im Schafmist.

9. †. *Horricola*. der Gartenkäfer. S. scutellatus muticus, capite thoraceque caeruleo subpiloso, elytris griseis, pedibus nigris.

Griseb P. IV. tab. 14.

Zumahl an den Obstbäumen etc.

10. †. *Melolontha*. der Maykäfer, Kreuzkäfer. S. scutellatus muticus testaceus, thorace villosa, cauda inflexa, incisuris abdominis albis.

Köfel

## Kösel vol. II. Erbkäf. I. tab. 1.

Eins der gemeinsten Insecten, das vier Jahre lang als Engerling unter der Erde lebt, sich von Getreidewurzeln zc. nährt, und zuweilen allgemeinen Mistwachs verursacht hat \*). Im sechsten Jahr kommt es endlich als Mankäfer zum Vorschein, und schadet in dieser Gestalt dem jungen Laub, besonders an Obstbäumen.

11. †. *Solstitialis*. der Brackkäfer, Juniuskäfer, Johanniskäfer. *S. scutellatus muticus testaceus, thorace villosa, slytris luteo-pallidis pellucidis; lineis tribus albis parallelis.*

Frisch P. IX. tab. fig. 3.

12. †. *Auratus*. der Goldkäfer, Rosenkäfer. *S. scutellatus muticus auratus, segmento abdominis primo lateribus vnidantato, clypeo planiusculo.*

Frisch P. XII. tab. 3. fig. 1.

Die Larve und Puppe findet sich häufig in Ameisenhaufen, und hohlen Baumstämmen. Der schöne Käfer selbst aber in Gärten zc. Man hat Beyspiele, daß er sich über 8 Jahr lebendig erhalten und mit angefeuchteten Brodrinden füttern lassen.

U 5

2. Lv.

\*). Wie z. B. im Jahr 1479, da die Engerlinge deshalb in einem weitläufigen Monitorio vordesgeklliche Recht gen Lausanne citirt wurden, das ihnen zwar einen Advocaten von Frenburg zugesand; sie selbst aber nach genauer Abhörnung beider Partheyen, und reislicher Ueberlegung förmlich in den Bann that. s. Mich. Scetlers Schwelger: Chronik. S. 278.

2. **LUCANVS.** Antennae clauatae; claua compressa latere latiore pectinato-fissili. Maxillae porrectae, exsertae, dentatae.

1. †. *Cervus.* der Hornschroter, Weinschroter. (Fr. le cerf volant. Engl. the stag beetle.) L. scutellus; maxillis exsertis, apice bifurcatis, latere videntatis.

Kösel vol. II. Erbstaf. I. tab. 5.

Nächst den Krebsen das größte deutsche Insect, lebt vorzüglich in Eichenwäldern. Nur das Männchen hat die Weibchen ähnelnden Kneipzangen am Kopfe.

3. **DERMESTES.** Antennae clauatae; capitulo perfoliato; articulis tribus crassioribus. Thorax conuexus, vix marginatus. Caput sub thorace inflexum latens.

1. †. *Lardarius.* der Speckkäfer. D. niger elytris antice cinereis, punctis nigris.

Frisch P. V. tab. 9.

Larve und Käfer nähren sich von fetten weichen Theilen todtter Thiere.

2. †. *Pellio.* D. niger coleoptris punctis albis binis.

Zieht sich umabl nach Pelzwert, ausgestopften Thieren u. s. w.

3. †. *Typographus.* der Borkenkäfer, Fichtenkreb, Holzwurm. D. testaceus pilosus elytris striatis retusis praemorsodentatis.

v. Trebra in den Schr. der Berl. Ges. Naturforsch. Freunde. IV. B. tab. 4.

Das

Das den Fichtenwäldungen neuerlich auf dem Harz und in mehrern Gegenden Deutschlands so furchtbar gewordne Thier; das im Splint der Fichten (*Pinus abies*) theils in solcher Menge hauset, daß man wohl in einem mäßigen Baume über 80000 seiner Larven gezählt hat. Bey der dadurch verursachten Wurmtrockniß stirbt der Baum vom Wipfel herunter ab, seine Nadeln werden roth, er verliert sein Harz, und taucht dann kaum recht zum Verkohlen geschweige als Bau- oder Brennholz.

4. †. *Pimiperda*. der Tannenkäfer, schwarze fliegende Wurm. *D. niger subnitosus*, *elytris piceis integris*, *plantis rufis*.

Raum halb so groß als die vorige Gattung.

4. PTINVS. Rummelkäfer. (*Fr. pannache, urillette*.) *Antennae filiformes; articulis ultimis maioribus. Thorax subrotundus, immarginatus, caput excipiens.*

1. †. *Portinax*. *P. fuscus unicolor*.

Hat seinen Rahmen dahin, weil er, sobald man ihn berührt, die Füße anzieht, wie todt liegt, und lange durch keinen Reiz von der Stelle zu treiben ist.

2. †. *Fur*. *P. testaceus, subapterus, thorace quadridentato, elytris fasciis duabus albis.*

Sulzers Gesch. tab. 2. fig. 8.

Eins der furchtbarsten Thiere für Naturalien-sammlungen, Bibliotheken, Hausgeräthe und Pelzwerk.

3. †.

3. †. *Fatidicus*. die Todtenuhr. (Engl. *the death-watch*.) *P. fulcus subpilosus griseo irregulariter maculosus.*

*Philos. Transact.* N. 271. 291.

Eine der sehr verschiednen Insectenarten, die durch den klopfenden Laut, womit die Gatten einander zur Paarungszeit locken, zu mancherley Volksaberglauben Anlaß gegeben haben.

5. **HISTER.** *Antennae capitatae capitulo solidiusculo; infimo articulo compresso, decurvato. Caput intra corpus retractile. Os forcipatum. Elytra corpore breuiora. Tibiae anticae dentatae.*

1. †. *Vnicolor*. *H. totus ater, elytris substriatis.*  
Sulzers Kennzeichen tab. 2. fig. 8. 9.

In sandigem Boden und auf Viehweiden.

6. **GYRINVS.** *Antennae clauatae, rigidae, capite breuiores, oculi 4, duobus supra, duobus infra.*

1. †. *Nasaror*. der Schwimmkäfer. *G. substriatus.*

Sulzers Gesch. tab. 2. fig. 10.

Schwimmt mit großer Schnelligkeit auf der Oberfläche des Wassers. Im Tauchen hat er eine Luftblase am Hinterst; giebt einen widrigen Geruch von sich.

7. **BYRRHVS.** *Antennae clauatae subsolidae, subcompressae.*

1. †.

1. †. *Muscorum*. D. nebulosus, elytris subnebulosis puncto albo.

In Pelzwerk, ausgestopften Thieren.

8. SILPHA. Antennae extrorsum crassiores. Elytra marginata. Caput prominens. Thorax planiusculus, marginatus.

1. †. *Vespillo*. der Todtengräber. (Fr. le fossoyeur.) S. oblonga atra, clypeo orbiculato inaequali, elytris fascia duplici aurantia.

Frisch P. XII. tab. 3. fig. 2.

Sie haben ihren Nahmen von der besondern Geschicklichkeit, womit sie die Aeser von kleinen Thieren, Maulwürfen, Fröschen u. die sie von weitem auswittern, unter die Erde zu vergraben, und ihre Eyer dahinein zu legen verstehen. Ihrer sechs sind wohl im Stande, einen todten Maulwurf binnen vier Stunden, einen Fuß tief in fetten Boden einzuscharren.

9. CASSIDA. Schildkäfer. Antennae subfiliformes, extrorsum crassiores. Elytra marginata. Caput sub thoracis clypeo plano reconditum.

1. †. *Viridis*. C. viridis, corpore nigro.

Kösel vol. II. Erbkäf. III. tab. 6.

Auf Disteln, Feldmelde u. Die Larve und Puppe sind ganz flach und am Rande sonderbar ausgezackt mit Spizen versehen.

2. †. *Murraea*. C. nigra, clypeo rubro, elytris sanguineis, punctis nigris sparsis.

Besonders häufig am Ulanf.

10. Co.

10. COCCINELLA. Sonnenkäfer, Marienkäuf, Sommerkind, Gotteslämmchen. (Fr. *vache à Dieu, bête de la vierge*. Engl. *Lady-sow, Lady-bird*.) Antennae subclauatae, truncatae. Palpi claua semicordata. Corpus hemisphaericum, thorace elytrisque marginatis, abdomine plano.

1. †. 7-*Punctata*. C. coleoptris rubris, punctis nigris septem.

Scrib P. IV. tab. I. fig. 4.

Ist neuerlich, so wie einige Rüsselkäfer als wirksames Heilmittel bey mancherley Zahnweh empfohlen worden.

2. †. *Bipustulata*. C. coleoptris nigris punctis rubris duobus, abdomine sanguineo.

Scrib P. IX. tab. 16. fig. 6.

11. CHRYSOMELA. Blattkäfer. Antennae moniliformes, extrorsum crassiores. Thorax, nec elytra, marginatus.

1. †. *Goettingensis*. C. ovata atra pedibus violaceis.

Kösel vol. II. Erdkäf. III. tab. 5.

Häufig an der Schafgarbe.

2. †. *Minutissima*. C. ovata nigra opaca.

Eins der kleinsten Käferchen. Kaum den dritten Theil so groß als ein Floh.

3. †. *Cerealis*. C. ovata aurata, thorace lineis tribus, coleoptrisque quinque violaceis, abdomine violaceo.

4. †.



4. †. *Oleracea*. *C. saltatoria* (s. *femoris posticis crassissimis*) *virescenti-caerulea*.

Ein schädliches kleines Thier, das so wie mehrere verwandte Gattungen unter dem Nahmen Erdflöhe oder Erdfliegen bekannt ist.

5. †. *Mordigera*. der Lilienkäfer. (*Crioceris rubra* GROFFR.) *C. oblonga rubra*, *thorace cylindrico vtrinque impresso*.

Sulzers Gesch. tab 3. fig. 14.

In Lilien, Mayblumen u. Die Larve bedeckt sich mit ihrem eignen Urath. Der kleine rothe Käfer, worein sie sich verwandelt, giebt, wenn man ihn anfaßt, mit seinen Flügeldecken einen durchdringenden hellen Laut von sich.

12. *HISPA*. Stachelkäfer. *Antennae fusiformes, basi approximatae, inter oculos sitae. Thorax elytraque aculeata saepius.*

1. †. *Atra*. *H. corpore toto atro.*

Unter der Erde an Grassurzeln.

13. *BRUCHVS*. *Antennae filiformes, sensim crassiores.*

1. †. *Pisi*. der Erbsenkäfer. *B. elytris albo punctatis, podice albo maculis binis nigris.*

Thut zumahl in Nordamerica dem Mais großen Schaden.

14. *CVRVLIQ*. Rüsselkäfer. (*Fr. charanson.*) *Antennae subclauatae, rostro insidentes. Rostrum corneum prominens.*

Sie haben meist einen kurzen rundlichen aber überaus hart gepanzerten Körper, und einen festen mehr oder weniger gebognen Rüssel von verschied.

schiedner Länge. Es sind nachtheilige Thiere, von denen besonders die mit dem sehr langen Nüssel den Bäumen, die übrigen aber den Feldfrüchten und Gartengewächsen Schaden thun. Die Larven nennt man Pfeiffer.

1. *Palmarum*. der Palmböhrer. *C. longiroster ater*, thorace ovato planiusculo, elytris abbreviatis striatis.

Sulzers Kennz. tab. 3. fig. 20.

In beiden Indien. Hat fast die Größe des Hornschroters. Die Larve nährt sich vom Sagumark; wird aber selbst als ein schmackhaftes Gericht gegessen.

2. †. *Fruentarius*. der schwarze oder rothe Kornwurm, Reiter, Wippel. *C. longiroster sanguineus*.

Eine große Plage für die Kornböden. Er saugt das Mehl aus dem Koru und läßt die Hülse liegen. Das bewährteste Gegenmittel ist, die Fruchtböden und ihre Gebälke etc. mit scharfer Seisensiederlange besprengen und abfegen zu lassen. — Nicht selten verbreitet er sich auch in Wohnzimmer und Betten.

3. †. *Granarius*. *C. longiroster piceus oblongus* thorace punctato longitudine elytrorum.

Auch auf Kornböden, in Mühlen etc.

4. †. *Paraplecticus*. *C. longiroster cylindricus subcinereus*, elytris mucronatis.

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 7.

Auf Wasserpflanzen. Die Beschuldigung, daß er den Pferden Lähmung verursache, ist ungegründet, und trifft wohl die verdächtigen Pflanzen, aber nicht das darauf wohnende unschuldige Thier.

5. †. *Bacchus*. der Rebenstecher. *C. longiroster aureus*, rostro plantisque nigris.

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 4.

An Apfelbäumen, Weinstöcken ic. — Farbe  
 ober Käferchen von dieser und einigen andern  
 Gattungen an einen schmerzenden hohlen Zahn ge-  
 rieben, soll den Schmerz vertreiben.

6. *Anchoraco*. *C. longiroster*, femoribus denta-  
 tis, elytris flavo striatis, thorace elongato.

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 6.

Die schmale Brust, und der Rüssel sind jedes  
 so lang als der ganze Hinterleib: dadurch bekommt  
 das Thier ein sonderbares Ansehen.

7. †. *Nucum*. *C. longiroster*, femoribus denta-  
 tis, corpore griseo longitudine rostri.

Rösel vol. III. Erbkäf. IV. tab. 67.

Macht die Haselnüsse wurmstichig.

8. *Imperialis*. der Juwelenkäfer. *C. breviro-  
 ster niger*, elytris dentatis, sulcatis punctis  
 excavatis, auro versicolore distinctis, abdomi-  
 ne aeneo viridi.

In Brasilien. Eins der prachtvollsten Insecten.  
 Das gefärbte Gold in den unzähligen Grübchen,  
 die reihenweise auf den Flügeldecken eingegraben  
 sind, thut in hellem Lichte, zumahl unter dem Ver-  
 größerungsglase, eine unbeschreibliche Wirkung.

15. **ATTELABVS**. Caput postice attenua-  
 tum inclinatum. Antennae apicem ver-  
 fus crassiores.

1. †. *Coryli*. *A. niger*, elytris rubris.

Sulzers Kennj. tab. 4. fig. 25.

2. †. *Apiarius*. der Immenwolf. *A. caerule-  
 cens*, elytris rubris, fasciis tribus nigris.

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 4.

Ist häufig wo viel Bienenzucht ist, thut in manchen Jahren den Stöcken großen Schaden.

16. CERAMBYX. Holzbock, (*capricornis*)  
Antennae attenuatae. Thorax spinosus  
aut gibbus. Elytra linearia.

Manche Gattungen haben ungeheuer lange Fühlhörner, einen ungemein starken Brustschild und Flügeldecken, und ein überaus zähes Leben, so daß man angespießte Holzböcke noch nach vier Wochen lebendig gefunden hat. Meist leben sie in Holz, und geben mittelst des Brustschildes, den sie an den Flügeldecken reiben, einen knarrenden Laut von sich.

1. *Longimanus*. C. thorace spinis mobilibus; elytris basi unidentatis apiceque bidentatis, antennis longis.

Kösel vol. II. Erbkäf. II. tab. 1. fig. 2.

So wie die folgende Gattung in Südamerica.

2. *Cervicornis*. C. thorace marginato dentato, maxillis porrectis coniformibus utrinque spinosis, antennis brevibus.

Noch größer als der vorige. Ebenfalls schön gezeichnet, mit Kinnsangen, fast wie am Hornschroter.

3. †. *Mascharus*. C. thorace spinoso, elytris obtusis viridibus nitentibus, femoribus mucicis, antennis mediocribus.

Frisch P. XIII. tab. II.

Giebt einen bisamähnlichen Geruch von sich.

4. †. *Aedilis*. C. thorace spinoso; punctis 4. luteis, elytris obtusis nebulosis, antennis longissimis.

Frisch

Griseb P. XIII. tab. 12.

Die Fühlhörner sind wohl sechs Mal so lang als das ganze Thier.

17. LEPTVRA. Antennae fetaceae. Elytra apicem versus attenuata. Thorax teretiusculus.

1. ♀. *Aquatica*. L. deaurata, antennis nigris, femoribus posticis dentatis.

An allerhand Wasserpflanzen. Variirt in der Farbe.

18. NECYDALIS. Asterholzbock. Antennae fetaceae. Elytra alis minora. Cauda simplex.

1. ♀. *Maior*. N. elytris abbreviatis ferrugineis immaculatis, antennis brevioribus.

19. LAMPYRIS. Johanniskwürmchen. (cicindela, nitedula. Fr *ver luisant*. Engl. *glow-worm*.) Antennae filiformes. Elytra flexilia. Thorax planus, semiorbiculatus, caput subtus occultans cingensque. Abdominis latera plicato papilloso.

Nur die Männchen sind geflügelt, und diese haben zwey blaulich phosphorescirende lichte Punkte unten am Bauche. Ihre ungeflügelten Weibchen leuchten weit stärker als die Männchen, besonders um die Begattungszeit, da ihr Licht vermuthlich den Männchen zur Anzeige dient, sie aufzufinden. Einige Zeit, nachdem das Weibchen seine Eier gelegt hat (die selbst auch im Finstern leuchten), verliert sich der Schein bey beiden Geschlechtern.

1. ♀. *Nothiluca*. L. oblonga fusca, clypeo cinereo.

Unter Wachholdersträuchen, Rosenbüschen &c. Ein paar in ein Gläschen gethon, leuchten hell genug, um dabey im Finstern lesen zu können.

20. CANTHARIS. Antennae setaceae. Thorax marginatus capite breuior. Elytra flexilia. Abdominis latera plicatopapillosa.

1. ♀. *Fusca*. C. thorace marginato rubro, macula nigra, elytris fuscis.

Frisch P. XII. III. Pl. tab. 6. fig. 5.

Die Larve dieses Thiers hält sich über Winter in der Erde auf, und kommt dann zuweilen, wenns geschneyt hat, zu tausenden hervorgetrochen, da ihre plöbliche Erscheinung auf dem frischen Schnee zu allerhand fabelhaften Sagen Anlaß gegeben.

21. ELATER. Springkäfer, Schmid. (Fr. taupin.) Antennae setaceae. Thorax retrorsum angulatus. Mucro pectoris e foramine abdominis resiliens.

Diese Thiere sind wegen der sonderbaren Fertigkeit merkwürdig, mit welcher sie, wenn sie auf dem Rücken zu liegen kommen, sich in die Höhe zu schnellen, und wieder auf die Beine zu helfen wissen. Vorzüglich hilft ihnen dazu ein Stachel, der vorn an der Brust befestigt ist, und in eine Rinne oben am Bauche paßt, aus der er beyh Aufschwellen mit Gewalt heraus schnappt; und dann die Spitzen, die rückwärts auf beiden Seiten des Brustschilds heraus stehen, und mit den

den Flügeldecken auf eine ähnliche Weise angeleht sind.

1. *Noctilucus*. der *Cucuyo*. *E. thoracis lateribus macula flava glabra.*

Im mittlern America; wohl zwey Zoll lang. Die beiden gelben runden Flecken gegen die Seitenspitzen des Brustschildes leuchten stark im Finstern, und die Cariben bedienten sich ehemals der Cucuyos und einiger anderer phosphorescirenden Insecten statt der Leuchten.

2. †. *Niger*. *E. thorace laeni, elytris, pedibus corporeque nigris,*

Häufig auf Viehweiden.

22. *CICINDELA*. Sandläufer. *Antennae setaceae. Maxillae prominentes denticulatae. Oculi prominuli. Thorax rotundato-marginatus.*

Als Larven scharren sie sich in Sand, fast wie der Ameisenlöwe, um andern Insecten aufzufaunern, und als Käfer wissen sie ihnen mit ausnehmender Schnelligkeit im Lauf und Flug nachzugehen.

1. †. *Germanica*. *C. viridis, elytris puncto lunulae apicem albis.*

23. *BYPRESTIS*. Prachtkäfer. *Antennae setaceae, longitudine thoracis. Caput dimidium intra thoracem retractum.*

1. *Gigantea*. *B. elytris fastigiatis bidentatis rugosis, thorace marginato laeni, corpore inaurato.*

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 38.

In beiden Indien. Wohl fingerslang.

3. †. *Chrysofigma*. B. elytris ferratis longitudinaliter sulcatis, maculis duabus aureis impressis, thorace punctato.

Sulzers Kennj. tab. 6. fig. 39.

24. *DYTISCVS*. Wasserkäfer, Fischkäfer. (hydrocantharus.) Antennae setaceae aut clauato - perfoliatae. Pedes postici villosi, natatorii submutici.

1. †. *Piceus*. D. antennis perfoliatis, corpore laevi, sterni carinato, postice spinoso.

Frisch P. II. tab. 6. fig. 1.

Eine der größten Gattungen. Wenn der Käfer seine Eier legen will, so bereitet er dazu eine artige längliche Hülse, die er mit einer braunen Seide überzieht, und die mit den eingeschloßnen Eiern wie ein Schiffchen auf dem Wasser schwimmt, bis die kleinen Larven ausgetrochen und im Stande sind, in ihr Element über Bord zu springen.

2. †. *Semistriatus*. D. fuscus, elytris sulcis dimidiatis decem villosis.

Frisch P. II. tab. 7. fig. 4.

Ist (so wie vermuthlich die mehresten Gattungen dieses Geschlechts,) den Fischreihen gefährlich.

25. *CARABVS*. Laufkäfer. Antennae setaceae. Thorax obcordatus apice truncatus marginatus. Elytra marginata.

Raubthiere in ihrer Art. Viele geben, wenn man sie anfaßt, einen widerlichen Saft von sich. Die wenigsten können fliegen; laufen aber desto schneller.

I. †



1. †. *Coriaceus*. C. apterus ater opacus, Elytris punctis intricatis subrugosis.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 44.

2. †. *Auratus*, der Goldhahn. C. apterus, elytris porcatis, striis sulcisque laevibus inauratis. Häufig auf Feldern, Wiesen &c.

3. †. *Sycophanta*. C. aureo nitens, thorace caeruleo, elytris aureo viridibus striatis, abdomine subatro.

Sulzers Gesch. tab. 7. fig. 1.

Der größte hieländische Laufkäfer.

4. †. *Crepisus*. der Bombardierkäfer. C. thorace capite pedibusque ferrugineis, elytris viridi nigricantibus.

Schwedische Abhandl. 1750. tab. 7. fig. 2.

Ein kleines Käferchen. Wird besonders von der vorigen Gattung verfolgt, und ist dabey durch die von Dr. Rolander bemerkte ganz eigne Art berühmt geworden, womit er sich gegen jenen u. a. seiner Feinde zu vertheidigen sucht; da er ihnen mit einem auffallend starken Laut einen blaulichen Dunst entgegen schießt &c.

26. **TENEBRIO.** Antennae moniliformes articulo ultimo subrotundo. Thorax plano - convexus, marginatus. Caput exsertum. Elytra rigidiuscula.

1. †. *Molitor*. T. alatus niger totus, femoribus anticis crassioribus.

Grisey P. III. tab. 1.

Æ 4

Die

Die Larven halten sich im Mehl auf, finden sich daher häufig in Mühlen und Beckerhäusern, heißen Mehlwürmer, und geben das bekann- te Nachtgallenfutter ab.

2. †. *Morriagrus*. der Todtenkäfer. *T. apterus thorace aequali, coleoptris laevibus mucronatis.*

Frisch P. XIII. tab. 25.

27. MELOE. Antennae moniliformes articulo ultimo ovato. Thorax subrotundus. Elytra mollia flexilia, caput inflexum gibbum.

1. †. *Proscarabaeus*. der Maywurm. (*St. le scarabé onctueux*. Engl. the oil-beetle.) *M. apterus, corpore violaceo.*

Frisch P. VI. tab. 6. fig. 5.

Ein weiches Thier, das bey jeder Berührung einen stinkenden Saft aus der Brust, da wo die Füße eingelenkt sind, fließen läßt.

2. †. *Vesicatorius*. die spanische Fliege. (*cantharis offic.*) *M. alatus viridissimus nitens, antennis nigris.*

Das wichtige heilsame Geschöpf, das zum Blasenleiden gebraucht wird.

28. MORDELLA. Antennae filiformes ferratae. Caput deflexum sub collo (in territo) Palpi compresso clauati, oblique truncati. Elytra deorsum curua apicem versus. Ante femora lamina lata ad basin abdominis.

Kleine

Kleine Käferchen. Das ganze Geschlecht begreift nur wenige Sattungen, die sich noch dazu wenig zu vermehren scheinen.

- I. ♀. *Aculeata*. M. atra, ano spina terminato.  
Sulzers Kennz, tab. 7. fig. 46.

29. STAPHYLINUS. Antennae moniliformes. Elytra dimidiata. Alae tectae. Cauda simplex exserens duas vesiculas oblongas.

Sind besonders wegen der kleinen Blasen merkwürdig, die sie, so bald sie Gefahr merken, aus dem Hinterleibe treiben; deren Nutzen aber noch unbestimmt ist.

- I. ♀. *Maxillofus*. S. pubescens niger, fasciis cinereis, maxillis longitudine capitis.

30. FORFICULA. Antennae setaceas. Elytra dimidiata. Alae tectae. Cauda forcipata.

- I. ♀. *Auricularia*. der Ohrwurm, Oehrling, Ohrhöbler. (Fr. le perce-oreille. Engl. the ear-wig.) F. elytris apice albis.

Srisch P. VIII. tab. 15. fig. 1. 2,

Das bekannte Thier, von dem die ungegründete Sage erdichtet ist, daß es gern den Menschen in die Ohren kriechen, wohnt sich irgend etwa ein Maß ein, so gut wie jedes andre Insect, verirren könn. Aber den Gärten sind sie nachtheilig, da sie junges Gemüse, die Augen an Orangerie, Nelkenknospen u. zerfressen.

## II. H E M I P T E R A.

Bei den meisten Insecten dieser Ordnung ist der Kopf nach der Brust niedergedrückt, bei einigen mit Kinnladen, bei den mehren aber mit einem nach dem Unterleibe gebogenen Saugerüssel versehen, weshalb diese auch von einigen Naturforschern Proboscidia genannt werden. Meistens haben sie vier Flügel, von welchen zumahl die obern an der Wurzel fester und hornartiger, am äußern Ende aber dünner und weicher sind. Bei einigen sind sie gerade ausgestreckt, bei andern übers Kreuz zusammengefaltet. Theils sind sie auch mit einer Art kleiner Flügeldecken belegt. Manche haben nur zwey Flügel, und bei verschiedenen sind die Weibchen gänzlich ungeflügelt. Ihre Verwandlung ist nicht sehr auffallend: sondern die Larven ähneln dem vollkommnern Insect bis auf die Flügel, die erst nach und nach völlig ausgebildet werden.

31. BLATTA. Schabe. Caput inflexum. Antennae setaceae. Elytra alaeque planae, subcoriaceae. Thorax planiusculus, orbiculatus, marginatus. Pedes cursorii. Cornicula duo supra caudam.

1. †. *Orientalis*. die Brotschabe, Ruchenschabe, der Kakerlake, Carolan. (Fr. la cancrelas, raver. Engl. the black beetle, cockroach.) B. ferrugineo - fusca, elytris abbreviatis sulco oblongo impresso.

Griseb P. V. tab, 3.

Jeft

Jetzt nun fast in allen Welttheilen. Für manche Gegenden, wo sie sich eingenistet und stark vermehrt hat, eine der lästigsten Hausplagen. Verzehrt vorzüglich mancherley Victualien, vor allen aber Brot ic. Kann daher in Schiffen auf weiten Seereisen schaudervolles Elend verursachen \*). Ist noch am ersten durch Arsenik, Dampf von Schwefel und *assa foetida*, kochend Wasser ic. und wo nur wenige in einem Zimmer oder einer Küche sind, dadurch zu vertilgen, daß man über Nacht einen Igel oder eine Mente hinein sperrt.

2. *Heteroclitra*. B. *fulca*, elytris *nigris*, *sinistro* integro 4 pustulato; *dextro* ad marginem internum lempellucido, 3 - pustulato.

PALLAS *Spicileg. zoologic.* IX, tab. I. fig. 5.

In Tranquebar ic. Wegen der auffallenden Ungleichheit in der Zeichnung der beyden Oberflügel merkwürdig.

3. †. *Laponica*. B. *flavescens*, elytris *nigromaculatis*.

Auch außer Lappland im mildern Europa.

32. MANTIS. Caput nutans, maxillosum, palpis instructum. Antennae setaceae. Alae 4 membranaceae, conuolutae, inferiores plicatae. Pedes *antici* compressi, subtus ferrato-denticulati, armati ungue solitario et digito setaceo laterali articulado: *postici* 4. laeues, gressorii. Thorax linearis elongatus angustatus.

Alle

\*) Ein schreckliches Beispiel giebt *Maurelle's Südseereise* im *voyage de la Pérouse autour du monde* vol. I. p. 279 u. f.

Alle von einer ungewöhnlichen, lang gestreckten, sonderbaren Bildung. Auch ihr Gang, ihr Betragen ic. hat was eignes gleichsam Feyerliches, das wohl zu der abergläubischen Devotion Anlaß gegeben hat, mit der mehrere Gattungen dieses Geschlechts, zumahl im Oriente angesehen werden.

1. *Gigas*. M. thorace teretiusculo scabro, elytris breuissimis, pedibus spinosis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 19. fig. 9. 10.

Auf Amboina. Spannlang, und doch kaum so dick als eine Gänse-Spule. Wird von den Indianern gegessen.

2. *Gongyloides*. M. thorace subciliato, femoribus anticis spina terminatis, reliquis lobo.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 7. fig. 1. 2. 3.

Auf Guinea ic.

3. †. *Religiosa*. die Gottesanbeterinn, das wandelnde Blatt, der Weinhandel, Weinhasel. M. thorace laevi subcarinato elytris viridibus immaculatis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 1. 2.

Geht meist nur auf den vier Hinterfüßen, und hält die vordern beiden in die Höhe. Man nennt es das wandelnde Blatt, weil seine Oberflügel an Gestalt und Farbe einem Weizenblatte ähneln. Kann wohl zehn Jahre alt werden.

33. *GRYLLVS*. Heuschrecke. (Fr. *sauterelle*. Engl. *grasshopper*.) Caput inflexum, maxillosum, palpis instructum. Antennae setaceae s. filiformes. Alae 4 deflexae, conuo-

conuolutae, inferiores plicatae. Pedes postici saltatorii. Ungues vbiq̄ue bini.

Ein großes Geschlecht, dessen mehreste Gattungen dem Wiesenwachs und Getreide gefährlich sind. Bey manchen geben die Männchen entweder zur Begattungszeit, oder bey einbrechender Nacht, oder wenn sich das Wetter ändern will, einen bekannten zirpenden Laut von sich, den sie theils mit den Springsfüßen, am meisten aber mit den Flügeln hervorbringen.

1. †. *Crylloripa*. die Werre, Maulwurfsgrille, der Riehwurm, Reitwurm, Schrotwurm, Ackerwerbel, Erdkrebs. G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus anticis palmatis tomentosis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 14. 15.

In Europa und Nordamerica: an theils Orten, wie im Thüringischen &c. ausnehmend häufig. Lebt meist unter der Erde, und thut zumahl den Rüchengewächsen und der Gerstensaft großen Schaden.

2. †. *Domesticus*. die Grille, Zirse, Heimchen. (Fr. *le grillon*. Engl. *the cricket*.) G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus simplicibus, corpore glauco.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 12.

3. †. *Campestris*. die Feldgrille. G. thorace rotundato, cauda bifida stylo lineari, alis elytro breuioribus, corpore nigro.

Frisch P. I. tab. 1.

4. †.

4. † *Kiridiffimus*, der Baumbüpfel. *G. thorace rotundato, alis viridibus immaculatis, antennis setaceis longissimis.*

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 10. II.

Von schöner grüner Farbe. Lebt meist auf  
Gebüsch, springt vorzüglich weit.

5. † *Verrucivorus*, das Heupferd. *G. thorace subquadrato laevi, alis viridibus fusco maculatis, antennis setaceis longitudine corporis.*

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 8.

6. *Cristatus*. *G. thorace cristato, carina quadrida.*

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 5.

In den Morgenländern, Aegypten. ic.

7. † *Migratorius*, die Zughenschrecke, Strich-  
heuschrecke, Heerheuschrecke. *G. thorace subcarinato; segmento vnicio, capite obtuso, maxillis atris.*

Abbild. n. b. Gegenst. tab. 29.

Das furchtbare Insect, das oft in unsäglichen  
Zügen auch in Europa eingefallen ist, und allge-  
meinen Mistwachs, Hungersnoth. ic. verursacht  
hat. Ursprünglich gehört es wohl in die asiati-  
sche Tatarey zu Hause, doch findet es sich auch  
einzeln in Deutschland, das doch seit 1750 mit  
großen Invasionen desselben verschont geblie-  
ben. \*) Auch soll sich diese Heuschrecke (wenn  
es

- \*) f. außer den allgemein bekannten Quellen zur  
Geschichte dieses furchtbaren Insects

Joel neu. übersetzt und erläutert von C. W.

Justi. Leipzig 1792. 8.

und JAC. BRYANT'S *observations upon the  
plagues inflicted upon the Egyptians.* Lond.

1794. 8. p. 137.



es anders die gleiche Gattung ist) in Nord- und Süd-America finden. — Daß sie in Arabien und dem nördlichen Africa, noch jetzt, so wie in den ältesten Zeiten, in Menge verspeist wird, ist eine ausgemachte Sache: und daß das einige neuere Reisende in diese Länder für eine Fabel erklärt haben, giebt ein lehrreiches Beispiel von unüberlegtem vortheiligem Scepticismus.

8. †. *Srridulus*. die Holzheuschrecke. *G. thorace subcarinato, alis rubris extimo nigris nebulosis.*

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 21. fig. 1.

Leben meist im Gehölze. Die Männchen geben im Fluge einen lauten klappernden Ton von sich.

34. **FVLGORA.** \*) *Caput fronte producta, inani. Antennae infra oculos, articulis 2, exteriore globoso. Rostrum inflexum, pedes gressorii.*

Der sonderbare Character dieses Geschlechts ist die hornige Blase vor der Stirne, die bey den nachbenannten Gattungen im Leben und einige Zeit nach dem Tode einen hellen Schelm verbreitet.

1. *Lateraria*. der surinamische Laterntträger, *Leyormann*. (*Fr. la portelanterne. Engl. the lanshorn-fly*). *F. fronte ovali resta, alis lividis; posticis ocellatis.*

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 28. 29.

Die

\*) Zu diesen und den vier nächstfolgenden Geschlechtern s. *Natuurlyke Afbeeldingen en Beschryvingen der Cicaden en Wanzen, door CASP. STOLL. Amst. 1780 199. 4.*

Die größte Art; die leuchtende Blase ist größer als der ganze übrige Körper, und scheint so hell, daß sich die Götischen Wilden ihrer ehedem statt Leuchten bedient haben sollen.

2. *Candalaria*. der schinesische Laterenträger.  
F. fronte rostrato - subulata adicendente, elytris viridibus luteo - maculatis, alis flavis; apice nigris.

Nöfel vol. II. Heuschr. tab. 30.

35. **CICADA.** (Fr. *cigale*.) Rostrum inflexum. Antennae setaceae. Alae 4 membranaceae, deflexae, Pedes plerisque saltatorii.

Die männlichen Cicaden geben wie die Heuschrecken einen Laut von sich, der durch besondere, mehr zusammengesetzte Werkzeuge an ihrem Unterleibe hervor gebracht wird.

Merkwürdig ist, daß einige Gattungen von Keulenströmmen (*clavariae*), besonders häufig auf den Puppen von Cicaden, theils gar auf dem lebendigen Leibe ihrer Larven, manche aber freylich auch auf Raupen und Schmetterlings-Puppen, wachsen \*).

1. *Orni*. *C. nigra flavo maculata, alis hyalinis, basi flavis, maculis nigris.*

Nöfel vol. II. Heuschr. tab. 25. fig. 3.

Im südlichen Europa und in Nordafrika. Die bey den Alten so beliebte Cicade.

2. †.

\*) FOUZROUX in den *Adm. de l'ac. des sc. de Paris*, v. 3. 1769.

JO. MILLER'S *illustr. of the sexual system of* LINNAEUS tab. vlt. fig. 2.

2. †. *Spumaria*: der *Schaumwurm*, *Bläsewurm*. *C. fusca*, elytris maculis binis albis lateralibus; fascia duplici interrupta albida.  
 Frisch P. VIII. tab. 12.

Besonders häufig auf Weidenbäumen, denen die Larve im Frühjahr den Saft aussaugt, und ihn in Gestalt eines Schaums (des so genannten Kuckucksspeichels), unter welchen sie oft versteckt ist, wieder von sich giebt. Daher auch die Sage von regnenden Weiden.

3. *Lanata*. *C. alis deflexis nigris; punctis caeruleis*, fronte lateribusque rubris, ano lanato.  
 STOLL tab. 10. fig. 49. und D.

In Westindien. Hat den Beynahmen von den räthselhaften, schneeweißen, aber im Wasser gleichsam schmelzenden langen Flocken am Hinterleibe. \*)

36. NOTONECTA. Wasserwanze. Rostrum inflexum. Antennae thorace breviores. Alae 4 cruciatae-complicatae, antice coriaceae. Pedes posteriores pilosi natatorii.

1. †. *Glaucia*. *N. grisea* elytris griseis margine fusco punctatis apice bifidis.  
 Frisch P. VI. tab. 13.

Schwimmt die mehrste Zeit auf dem Rücken: weiß auch in dieser Lage kleine Rücken etc. von denen sie sich nährt, mit vieler Geschwindigkeit zu haschen.

37.

- \*) Sollten das vielleicht Ueberreste solcher obgedachten Keulenschwämme seyn, die vorher auf der Larve oder Puppe des Thiers gewachsen sind?

37. **NEBA.** Wasser-scorpion. Rostrum inflexum. Alae 4 cruciato-complicatae antice coriaceae. Pedes anteriores cheliformes; reliqui 4 ambulatorii.

1. †. *Cinerea.* N. cinerea, thoraci inaequali, corpore oblongo-ovato.

Frisch P. VII. tab. 15.

Die Eier dieses Thieres haben eine überaus sonderbare Gestalt, an einem Ende mit Häkchen, fast wie Samen von Kornblumen ꝛc.

2. †. *Cimicoides.* N. abdominis margine serrato.

Frisch P. VI. tab. 14.

3. *Plano.* N. subfusca; oculis nigris, alia albidis, dorso plano.

Eine gewisse Art Wassermilben legt diesem Thier, das auf Franquebar zu Hause ist, ihre Eier auf den Rücken.\*)

38. **CIMEX.** Wanze. (Fr. punaise. Engl. bug.) Rostrum inflexum. Alae 4 cruciato-complicatae, superioribus antice coriaceis. Dorsum planum thorace marginato. Pedes cursorii.

1. †. *Lectularius.* die Bettwanze, Wandlaus. (Engl. the wall-louse.) C. laevigatus, alis nullis.

Sulzers Kennz. tab. 10. fig. 69.

Ueber

- \*) STOLL Wanzen II. D. tab. VII. fig. 6. A.

Eine ähnliche Bemerkung hat aber auch schon Swammerdam bey dem holländischen grauen Wasser-scorpion gemacht. s. dess. *Bibl. naturae.* T. I. p. 230. tab. 3. fig. 4. 5.

Ueber die ursprüngliche Heimath und den Aufenthalt dieses ekelhaften, lichtscheuen Insects im wilden Zustande weiß man wenig Zuverlässiges. Jetzt findet sich in den Wohnungen unreinlicher oder sorgloser Menschen fast in allen Welttheilen (namentlich in Sibirien, Ostindien, Nord- und Süd-America &c.) So leicht Wanzen durch Zufall in ein Haus kommen können, so leicht ist es sie bald anfangs durch sorgfältige wiederholte Anwendung kräftiger Mittel \*) auch wieder zu vertreiben: was aber äußerst schwer hält, wo man sie einmahl überhand nehmen und sich weit verbreiten lassen.

2. †. *Corticilis*. C. membranaceus, abdominis margine imbricatum lecto, corpora nigricante.

In Wäldern an Baumstämmen: ist wegen seiner täuschenden, rindenartigen Gestalt und Farbe schwer zu finden.

‡ 2

3. †.

\*) Als drey der bewährtesten Mittel werden empfohlen

A) Scheidewasser, frische Hinds-galle und Eisen-vitriol, von jedem am Gewicht gleich viel, untereinander gemischt.

B) Aufgehenden Quecksilber-Sublimats  $\frac{1}{2}$  Quentchen; aufgelöst in 2 Quentchen Salzsäure. Dies zu 1 Quartier Terpentingestirnt gemischt und bey jedesmahligem Gebrauche stark umgeschüttelt.

Mit diesen beiden Mitteln werden die Fugen &c. bestrichen.

C) Spanischen Pfeffer, Asa foetida und Schwefel, von jedem 2 Quentchen. Bey fest verschlossnen Thüren und Fenstern in den ausgeräumten Zimmern auf Kohlen gestreuet und sie so 24 Stunden verschlossen gehalten.

Als Palliativmittel auf Reisen dient Citronensaft oder Weinessig auf die Bettstätt &c. gesprengt.

3. †. *Baccarum*. Qualiter. C. ovatus griseus; abdominis margine nigro maculato.

In Gärten; zunächſt an Johannisbeeren. Auch dieſe Wanze ſinkt fürchterlich; doch bloß wenn ſie berührt wird; da ihr der Geſtank, wie manchen andern Wanzen, zum Vertheidigungsmittel zu dienen ſcheint.

4. †. *Personatus*, C. rostro arcuato, antennis apice capillaceis, corpore oblongo subvilloſo fulco.

Griſch. P. X. tab. 20.

Hält ſich in Winkeln auf. Die Larve iſt immer wie mit Staub und Kehrriecht bedeckt.

39. APHIS. Blattlaus, Pflaſſe, Mehltau.  
(Fr. *pucceron*. Engl. *plant louse*.) Rostrum inflexum. Antennae thorace longiores. Alae 4 erectae aut nullae. Pedes ambulatorii. Abdomen postice saepius bicorne.

Es giebt oft in Einer Gattung, ja in Einer und eben derſelben Familie, geflügelte und ungeflügelte Blattläuſe, und das ohne alle Beziehung auf den Sexualunterschied. Die Männchen ſind kleiner als ihre Weibchen, und werden auch in weit minderer Anzahl jung. Sie erſcheinen nicht eher als im Herbfte, und nur auf kurze Zeit, da ſie ihre Weibchen befruchten, die kurz darauf Eier oder vielmehr Hülfen von ſich geben, in welchen zwar die jungen Blattläuſe ſchon völlig ausgebildet liegen, aber doch nicht eher als bis im folgenden Frühjahr hervor brechen, und zwar ſind alle dieſe nunmehr ausgetrocknenen Blattläuſe durchgehends weiblichen Geſchlechts; ſo daß im Frühjahr und Sommer ſlechterdings keine männliche  
Bläſe

Blattlaus zu sehen ist. Und dessen ungeachtet sind doch alle jene jungfräulichen Blattläuse im Stande, ohne Zuthun eines Gatten ihr Geschlecht fortzupflanzen; so daß jene einmahlige Begattung im Herbste, ihre befruchtende Wirkung im folgenden Frühjahr und Sommer bis ins neunte Glied äußert.

1. †. *Ribis*. A. *ribis rubri*.

Frisch P. XI. tab. 14.

2. †. *Vlmi*. A. *vlmi campestris*.

3. †. *Sambuci*. A. *sambuci nigrae*.

Frisch P. XI. tab. 18.

4. †. *Rosae*. A. *rosae*.

Sulzers Kennz. tab. 12. fig. 79.

5. †. *Bursaria*. A. *populi nigrae*.

SWAMMERDAM *Biblia mus.* tab. 45. fig. 22.

II. f.

Auf der Schwarzpappel, da sie die sonderbaren Auswüchse verursachen, die man Doppelrosen, Alberknospen &c. heißt.

6. *Pistaciae*. A. *nigra*, alis *albidis*, *tibiis longissimis*, *thorace verrucoso*.

In Pistacien, Mastix, Terpentinbaum &c. wo sich die Blattläuse in einer spannenlangen, thortendähnlichen Hülse aufhalten.

40. CHERMES. Blattsauger. Rostrum pectorale. Antennae thorace longiores. Alae 5 deflexae. Thorax gibbus, pedes saltatorii.

Haben in der Bildung viel Aehnliches mit den geflügelten Blattläusen. Als Larven sehen sie fast aus wie Cicaden, hüpfen auch so &c.

1. †. *Buxi*. C. *buxi*.
  2. †. *Alni*. C., *betulae alni*.
- Scrib P. VIII. tab. 13.

41. **Coccus. Schildlaus. Rostrum pectorale. Abdomen postice setosum. Alae 2 erectae masculis. Feminae apterae.**

Bei keinen andern Thieren sehen die beiden Geschlechter einander so auffallend ungleich, als bei den Schildläusen. Das Männchen ähnelt einer kleinen Mücke, das Weibchen hingegen ist ungeflügelt, und sitzt, nachdem es sich gehärtet hat, fast unbeweglich an den Gewächsen, und könnte bei manchen Arten eher für eine Narbe an der Pflanze, als für ein lebendiges Thier angesehen werden. Das Männchen schwärmt indess im Freyen umher, bis es, vom Begattungstrieb gereizt, ein solches einsiedlerisches Weibchen auffucht und befruchtet.

1. *Hesperidum*. C. *hybernaculorum*.

Sulzers Kennz. tab. 12. fig. 81.

Das Weibchen hält sich vorzüglich an Orangenhäusern, auf der Rückseite der Blätter, auf.

2. *Adonidum*. C. *rufa serinacea pilosa*.

Wie die vorige in Gewächshäusern, besonders an Caffeebäumen u. Man vertreibt sie, wenn man die Gewächse nach dem Begießen mit Schwefelblumen bestreut.

3. *Licis*. *Kermes*. C. *quercus cocciferae*.

Im südlichen Europa, besonders in Languedoc und Provence, an Stechpalmen u. Die beerenförmigen, gallapfelartigen Eyer, Nester dieser Thiere



Thiere werden mit Essig besprenget, und das Carmoisinroth daraus verfertigt.

4. † *Polignicus*. Deutsche Cochenille, Johannisblut. *C. radialis scleranthi peronnis*.  
Frisch P. V. tab. 2.

Nacht ebenfalls kermesartige Eyer, Nester an den Wurzeln vom Weggras und andern Pflanzen; zumahl häufig in Polen und am Don, wo sie gesammelt, und zur Farbe angewandt werden.

5. *Cacti*, der Scharlachwurm. (*Fr. la cochenille*, Engl. *the cochineal-fly*.) *C. cacti coccinelliferi*.

ELLIS in den *philos. Transact.* vol. LII. P. II.

Ursprünglich in Mexico; findet sich auf mehreren Cactusarten, die deshalb in großen Plantagen gepflanzt, und die Cochenillwürmer fast wie die Seidenwürmer darauf gezogen, und jährlich zu dreymal abgelesen werden.

6. *Lacca*, der Gummi-Lackwurm. *C. ficus indicæ et religiosæ*.

D. Norburgh in Voigts Magazin VII. S. 4. St. tab. 1.

Zumahl in den gebirgigen Gegenden von Hindostan zu beiden Seiten des Ganges; von ihm kommt das so gethannte Gummilack. \*)

9 4

42.

\*) Neuerlich hat man aber bey Madras in Indien ein wachsähnliches, weißes Lack entdeckt, wovon die Proben, die ich besitze, aus einzelnen Fellen bestehen, die an Größe und Form der Caffeebohnen ähneln; und das für Indien, wo Bienenzwachs so theuer ist, sehr wichtig werden kann.

42. THIRIPS. Rostrum obscurum. Antennae longitudine thoracis. Abdomen sursum reflexile. Alae 4 rectae, dorso incumbentes, longitudinales, angustae, subcruciatæ.

Ueberaus kleine Insecten, die sich gesellschaftlich in den Blüthen mancher Gewächse aufhalten, und meist nur durch ihre große Anzahl, oder durch die Munterkeit, mit der sie umher hüpfen und fliegen, bemerkbar werden.

I. ♀. *Physapus*. T. elytris glaucis, corpore atra.  
De Geer in den schwed. Abhandl. v. J.  
1744. tab. 4. fig. 4.

Im Getreide, Bohnenblüthen etc.

### III. LEPIDOPTERA. \*)

Die Schmetterlinge, eine weitläufige Ordnung, die sich durch vier ausgespannte, mit bunten Schuppen besiederte Flügel, und einen behaarten Körper, auszeichnet. Als Raupen haben sie Kinnlaben, zwölf Augen am Kopf, einen langgestreckten, cylindrischen Körper von zwölf Abschnitten, mit neun Luftlöchern auf jeder Seite, drei Paar hakenförmigen Klauen an der Brust, und meist fünf Paar runden fleischigen Füßen am Hinter-

\*) Zur Geschichte dieser Ordnung vergleiche man, außer den schon obengenannten, vorzüglich noch folgende Werke:

(Denis

Hinterleibe. Die Raupe häutet sich verschiedentlich, wird dann zur Puppe, die mehrentheils unbeweglich, doch bey der Weidenraupe und einigen andern sehr wenigen Gattungen sich von der Stelle zu bewegen im Stande ist. Hieraus kommt endlich nach einer bestimmten Zeit der Schmetterling zum Vorschein, der lange Fühlhörner, nur drey Paar Füße, statt der Kinnladen eine spiralförmig aufgerollte (so genannte) Zunge, und statt jener zwölf kleinen Augen, zwey große halbkuglige und drey kleine (S. 126.) hat. Alle die zahlreichen Gattungen lassen sich doch füglich unter drey Geschlechter bringen.

5

43.

(Dentz und Schiffermüller) Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der wäner Gegend. Wien, 1776. gr. 4.

Eug. Joh. Cyph. Esper's Schmetterlinge. Erlangen, seit 1776. gr. 4.

Systematische Beschreibung der europäischen Schmetterlinge. 1. Th. Rostock, 1785. 8.

Joh. Waders Raupenkalender. Herausgegeben von C. F. C. Kleemann. ed. 2. Nürnberg. 1785. 8.

CHR. SEFF *Niederländische Insecten*. Amst. seit 1762. 4.

C. CLERK *icones insectorum variorum* Holm. 1759. 4q. II. vol. 4.

P. CRAMER *niederländische Kapellen*. Amst. seit 1775. 4.

*The natural history of the rarer lepidopterous insects of Georgia, collected from ABBOT'S observations by JAM. E. SMITH*. Lond. 1797. II. vol. fol.

## 43. PAPILIO. Tagvogel. (Engl. butterfly.)

Antennae apicem versus crassiores, saepius clauato - capitatae. Alae erectae sursumque coniuventes,

Die Raupe ist mehrentheils wie mit Dornen besetzt, und häutet sich gewöhnlich vier Mal. Sie verpuppt sich ohne ein äußeres Gespinnste: die Puppe ist zackig, theils schön goldfarbig (chrysalis, aurelia), und hängt sich mit dem hintern Ende auf. Der Schmetterling fliegt nur am Tage umher, und hält im Sitzen seine vier breiten ausgespannten Flügel in die Höhe, mit der Oberseite (die bey vielen an Farbe und Zeichnung gar sehr von der Unterseite verschieden ist) gegen einander gefehrt. Linné hat das ganze Geschlecht, leichterer Fasslichkeit wegen, wieder in fünf Familien (phalanges) abgetheilt.

a. EOVIRIS. Alis primoribus ab angulo postico ad apicem longioribus, quam ad basin; his saepe antennae filiformes.

*Trésé*, ad pectus maculis sanguineis, saepius nigri.

*Achivi*, pectore incruento, ocello ad angulum ani.

b. HELIGONII. Alis angustis integerrimis, saepe denudatis: primoribus oblongis; posticis brevissimis.

c. DANAI. Alis integerrimis.

*Candidi*, alis albidis.

*Festivi*, alis variegatis.

d. NYMPHALES. Alis denticulatis.

*Gemmasi*, alis ocellatis.

*Phalerati*, alis caecis absque ocellis.

e. PLE-

c. **PLUMM.** Parui. Larva saepius contracta.

Rarales, alis maculis obscurioribus.

Vrbicolae, alis maculis pellucidis.

\* \* \*

1. **Priamus.** P. E. T. alis denticulatis tomentosis supra viridibus: infitis atris, posticis maculis sex nigris.

CLERK tab. 17.

Auf Amboina u. So wie der folgende ein großes prächtiges Thier.

2. **Vlyses.** P. E. A. alis caudatis fascis, disco caeruleo splendente dentato. Posticis subtus ocellis septem.

CLERK tab. 23, fig. 1.

Auch in Ostindien.

3. †. **Machaan.** der Schwalbenschwanz. P. E. A. alis caudatis concoloribus flavis, limbo fusco, lunulis flavis, angulo ani fulvo.

Nöfel vol. I. Tagvögel II. tab. 1.

4. †. **Podalirius.** der Segelvogel. P. E. A. alis caudatis subconcoloribus flavescentibus: fasciis nigricantibus geminatis: posticis subtus linea aurantia.

Nöfel vol. I. Tagvögel II. tab. 2.

5. †. **Apollo.** der rothe Augenspiegel. P. H. alis oblongis integerrimis albis: posticis ocellis supra 4: subtus 6, basique rubris.

Sulzers Kennz. tab. 13, fig. 41.

Im wärmern Europa.

6. †.

6. †. *Crassog.* der Lilienvogel, Baumweißling, Heckenweißling. P. H. alis integerrimis rotundatis albis; venis nigris.

Kösel vol. I. Tagvögel II. tab. 3.

Eine der schädlichsten Raupen für Obstbäume. Die Junge halten sich gesellschaftlich in einem Gespinnste zusammen.

7. †. *Brassicae.* die Kohleule, der Kohlweißling, Buttervogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, maior.

Kösel vol. I. Tagvögel II. tab. 4.

Neßt den beiden folgenden auf Kohl, Kraut und Rübsaat. Buttervogel heißt der Schmetterling (so wie die Butterblume), von der gelben Farbe der Unterflügel: ein Rahme, der aber nachher auch den Papilionen überhaupt gegeben worden ist.

8. †. *Rapae.* der Rübenweißling. P. D. C. alis integerrimis rotundatis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, minor.

Kösel vol. I. Tagvögel II. tab. 5.

9. †. *Napi.* P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: subtus venis dilatato virescentibus.

10. †. *Cardamines.* der Aurorovogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis, primoribus medio fulvis, posticis subtus viridinesubolis.

Kösel vol. I. Tagvögel II. tab. 8.

11. †. *Rhamni.* der Citronen-Papilion, das fliegende Blatt. P. D. C. alis integerrimis angula-

11. *angulatis flavis: singulis puncta flavo, subtus ferrugineo.*

Rösel vol. IH. tab. 46.

12. †. *Hyperanthus*. P. D. F. alis integerrimis fascis, subtus primoribus ocellis tribus: posticis duobus tribusque,

13. †. *Io*. das Pfauenauge, der Pfauenspiegel. P. N. G. alis angulato dentatis - fulvis nigromaculatis: singulis subtus ocello caeruleo,

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 3.

Die Puppe wie vergoldet.

14. †. *Galathea* das Bretspiel. P. N. G. alis dentatis albis nigroque variis, subtus primoribus ocello unico, posticis quinque obsolete.

Rösel vol. IH. tab. 37.

15. †. *Cardui*. der Distelvogel. P. N. G. alis dentatis fulvis albis nigroque variegatis, posticis utrinque ocellis quatuor, saepius coecis.

Rösel vol. I. Tagvögel tab. 10.

Die Puppe ebenfalls ganz goldglänzend. In manchen Jahren unsäglich häufig.

16. †. *Iris*. der Schillervogel, Changeant. P. N. G. alis subdentatis subtus griseis; fascia utrinque alba interrupta, posticis supra unio-cellatis.

Rösel vol. III. tab. 42.

17. †. *Antropa*. der Trauermantel. P. N. P. alis angulatis nigris limbo albido.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 1.

18. †.

18. † *Polychloros*. der große Fuchs, P. N. P. alis angulatis fulvis, nigro maculatis: primoribus supra punctis quatuor nigris.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 2.

Die Raupe giebt einen bisamähnlichen Geruch von sich.

19. † *Vreica*. der kleine Fuchs, Messelvogel. P. N. P. alis angulatis fulvis nigro - maculatis: primoribus supra punctis tribus nigris.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 4.

20. † *C. album*. der C. Vogel. P. N. P. alis angulatis, fulvis nigra maculatis, posticis subtus C. albo notatis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 5.

21. † *Acalansa*. der Mars, 980. Vogel. P. N. P. alis dentatis nigris albo - maculatis: fascia communi purpurea, primoribus vtrinque, posticis marginali.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 6.

Einer der schönsten deutschen Schmetterlinge.

22. † *Paplia*. der Silberstrich. P. N. P. alis dentatis luteis nigro - maculatis, subtus lineis argenteis transuersis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 7.

Auch ein überaus schönes Thier von mittler Größe.

23. † *Aglaia*. der große Perlenmuttervogel, Violenvogel. P. N. P. alis dentatis flavis nigro - maculatis: subtus maculis 21 argenteis.

24. †



24. †. *Pruni*. P. P. R. alis subcaudatis supra fasciis: posticis subtus fascia marginali fulva nigro-punctata.

Nöfel vol. I. Tagvögel II. tab. 7.

Auf Zwetschenbäumen.

25. †. *Maluae*. der Dappelvogel. P. P. V. alis dentulatis diaricatis nigris albo-maculatis.

Nöfel vol. I. Tagvögel II. tab. 10.

44. SPHINX. Abendvogel. Antennae medio crassiores s. vtraque extremitate attenuatae subprismatica. Alae deflexae.

Die Raupen in diesem Geschlechte sind mehrtheils von vortrefflicher Farbe, mit einem hakenförmigen Horn am Ende des Rückens, dessen Spur auch noch an der Puppe sichtbar ist. Sie verpuppen sich unter der Erde, ohne Gespinne. Die Abendvögel haben ihren Nahmen daher, weil sie meist bloß in der Abenddämmerung umher fliegen. Die mehresten haben einen langsamen schweren Flug. Linné hat das ganze Geschlecht, das doch nicht gar zahlreich ist, auf folgende Art unterabgetheilt:

- a. *LEGITIMAE* — alis angulatis.

Alis integris, ano simplici.

Alis integris, ano barbato.

- b. *ADSCITAE* — habitu et larva diuersae.

\* \* \*

1. †. *Ocellae*. das Abendpfannauge. S. L. alis repandis: posticis ocellatis.

Nöfel vol. I. Nachtvögel I. tab. 1.

a. †.

2. †. *Naxi*. der Olearvögel. S. L. alis subangulatis viridibus: fasciis variis pallidioribus saturatoribus flavescentibusque.

Kösel vol. III. tab. 16.

3. †. *Conuoluuli*. S. L. alis integris: posticis nigro fasciis margine postico albo punctatis; abdomine rubro cingulis atris.

Kösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 7.

4. †. *Ligustri*. S. L. alis integris: posticis incarnatis fasciis nigris; abdomine rubro cingulis nigris.

5. †. *Atropos*. der Todtenkopf. S. L. alis integris: posticis luteis fasciis fuscis; abdomine lateo cingulis nigris.

Kösel vol. III. tab. 2.

Die Raupe auf Jasmin, Kartoffelkraut &c.

6. †. *Celeris*. der Phönix. S. L. alis integris griseis lineola albo-nigra; inferioribus basi rubris maculis sex.

Kösel vol. IV. tab. 8.

7. †. *Elpenor*. die Weinraupe, der große Weinvogel. S. L. alis integris virescentibus, fasciis purpureis variis, posticis rubris basi atris.

Kösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 4.

8. †. *Porcellus*. die Kleine Weinmotte. S. L. alis integris margine rubris: posticis basi fasciis.

Kösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 5.

9. †.

9. †. *Euphorbiae*. die Wolfsmilchraupe. S. L. alis integris fuscis vitta superioribus pallida, inferioribus rubra.

Nöfel vol. I. Nachtvögel I. tab. 3.

10. †. *Pinastris*. der Fichtenschwärmer. S. L. alis integris canis, margine postico albo maculato, abdomine fusco cingulis albis.

Nöfel vol. I. Nachtvögel I. tab. 6.

In Kieferwäldern, wo die Raupe, die sich in den Gipfeln aufhält, zuweilen große Verheerungen anrichtet.

11. †. *Stellatarum*. der Taubenschwanz, Karpfenkopf. S. L. abdomine barbato lateribus albo nigroque variis, alis posticis ferrugineis.

Nöfel vol. I. Nachtvögel I. tab. 8.

12. †. *Filipendulae*. die Cirkelmotte. S. A. alis superioribus cyaneis; punctis sex rubris; inferioribus rubris immaculatis.

Nöfel vol. I. Nachtvögel II. tab. 62.

13. †. *Pbegea*. die Ringelmotte. S. A. viridiatra, alis punctis fenestratis: superiorum sex, inferiorum duobus, abdomine cingulo luteo.

45. PHALAEANA. Nachtvögel. (Engl. *Moth*.) Antennae fetaceae, a basi ad apicem sensim attenuatae. Alae sedentis saepius deflexae.

Das weisläufigste Geschlecht unter den Insecten. Die Raupen sind mehrentheils behaart: und verpuppen sich meist innerhalb eines besondern seidenartigen Gespinnstes (folliculus), wozu sie

den flebrigen Stoff in zwey darmähnlichen Schläuchen, die längs dem Rücken hinab neben dem Magen liegen, führen; und ihn nachher, mittelst einer besondern Röhre; die sich hinter dem Munde dieser Raupen findet, zu äußerst feinen Faden spinnen, die ihnen auch außerdem zu andern Zwecken, sich z. B. daran herablassen zu können u. nutzen \*). Diese Gehäuse werden bey einigen, wie bey dem Pflaurovogel, wegen ihrer überaus künstlichen Einrichtung; bey einigen Arten von Seidenwürmern aber durch ihre große Rugbarkeit merkwürdig. Die Phalänen selbst, die meist des Nachts ihren Geschäften nachgehen, hat Linné in folgende Familien abgetheilt:

- a. ATTACI — alis patulis inclinatis.  
*Pectinicornes.*  
*Seticornes.*
- b. BOMBYCES — alis incumbentibus; antennis pectinatis.  
*Elingues* absque lingua manifeste spirali.  
*Spirilingues* lingua inuolato- spirali.
- c. NOCTVAE — alis incumbentibus. Antennis setaceis, nec pectinatis.  
*Elingues.*  
*Spirilingues.*
- d. GEOMETRAE — alis patentibus horizontalibus quiescentes.  
*Pecticornes.*  
*Seticornes.*
- e. TORTRICES — alis obtusissimis, vt fere retusis, margine exteriore curuo,
- f. PYRAEI-

\*) LYONET *Traité anatomique.* tab. II. fig. 8. 9. 10. C. 54. tab. V. fig. 1. T. V. X. Y. C. III. und tab. XIV. fig. 10. II. C. 498.

f. PYRALIDES — alis conniuentibus in figuram deltoideam forficatam.

g. TINEAE — alis conuolutis, fere in cylindrum, fronte prominula.

h. ALVCITAE — alis digitatis fissis ad basin vsque.

\* \* \*

1. *Atlas* P. Att. *pectinicornis* elinguis, alis falcatis concoloribus luteo - variis, macula fenestrata, superioribus sesquialtera.

MERIANAE *Surinam*, tab. 32.

In beiden Indien. Größer als eine holländische Fledermaus. Man macht aus dem Gespinne dieser und anderer großen Phalänen in China die so genannte wilde Seide.

2. †. *Pavonia*. das Nachtpfauenauge. P. Att. *pectinicornis* elinguis, alis rotundatis griseonebulosis subfasciatis: oculo nictitante subfenestrato.

Nöfel vol. I. Nachtvögel II. tab. 4. 5.

Das Puppengehäuse hat die Gestalt einer runden Flasche, mit einem, dem Anschein nach, offenen abgestuzten Halse, dessen Eingang aber doch inwendig auf eine überaus artige Weise, mittelst elastischer convergirender Stacheln, die in eine hervorragende Spitze zusammen laufen, so gut verwahrt ist, daß das vollkommne Thier zu seiner Zeit füglich heraus, hingegen kein feindseliges Insect in seine Hülse bringen kann. — Das Gespinne der kleinern Arten dieses Schmetterlings (*ph. pavonia media* und *minor*) hat neuerlich Hr. Seeger zu Berchtolsdorf bey Wien im Gros-

sen und fabrikenmäßig auf vielfache Weise zu benutzen gesucht.

3. †. *Quercifolia*. das Eichblatt. P. B. elinguis, alis reuerfis lemitectis dentatis ferrugineis margine postico nigris.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 47.

Im Sitzen hat die Phaläne eine sonderbare bucklige Stellung.

4. †. *Pini*. der Kiefernspinner. P. B. elinguis, alis reuerfis griseis; strigis duabus cinereis; puncto albo triangulari.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 59.

Eine der schädlichsten Raupen für die Kiefernwaldungen.

5. †. *Vinula*. der Gabelschwanz, Zermelinvogel. P. B. elinguis albida nigro-punctata, alis subreuerfis tulco venosis striatisque.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 19.

Die Raupe bekommt durch ihren dicken abgestumpften Kopf, und die beiden Schwanzspitzen, die ihr statt des letzten Paares Hinterfüße gegeben sind, ein sonderbares Ansehn. Sie vermag einen scharfen Saft, durch den Mund von sich zu spritzen, und sich damit im Nothfall zu vertheidigen \*)

6. *Mori*. der Seidenwurm. P. B. elinguis, alis reuerfis pallidis; stris tribus obsolete fuscis maculaque lunari.

Rösel vol. III. tab. 7. 8.

JAC. L'ADMIRAL tab. 9.

Der

\*) SKIFF *Nederl. Insecten*. IV, St. V. Verhandl. S. 25. Taf. V.

Der affrische bombyx bey Plinius 2c. ist wohl sicher unsere Seide; sie kam aber schon zu Stoffen verarbeitet heraus; und ist der Wurm selbst erst zu Justinians Zeiten in Europa gezogen. Er bleibt 6 bis 7 Wochen lang Raupe; spinnt sich hierauf, nachdem er sich vier Mahl gehäutet hat, in einen Coccon von weißer oder gelber Farbe, der, wenn er drittheil Bran am Gewicht hält, aus einem 900 Fuß langen Faden besteht (deren 180 dicht neben einander gelegt erst die Breite von einer Linie ausmachen), und kriecht endlich drey Wochen nachher als Schmetterling aus. Nach der Paarung legt das überaus dicke Weibchen bey 500 Eyer, die im folgenden Frühjahr um die Zeit, wenn die weißen Maulbeerbäume zu grünen anfangen, austriechen. Sie sind wohl ursprünglich in Schina\*) zu Hause, gewohnen aber auch unser Clima recht gut, und man zieht sie nun auch in Nordamerica.

7. †. *Neustria*. die Ringekraupe. P. B. *elinguis*, *alis reuerfis*; *facia sesquialtera*; *subtus vnica*.

Rösel vol. I. Nachtvogel II. tab. 6.

Nebst der folgenden eine sehr schädliche Raupe. Die *Phalana* legt ihre Eyer in einer Spirallinie dicht an einander um ein Nestchen herum.

8. †. *Pityocampa*. der Fichtenspinner. P. B. *elinguis*, *alis griseis*; *trigis tribus obscurioribus*,

3. 3

\*) Die Seide, woraus hingegen in Japan die äußerst zarten, leichten und doch ganz festen Zeuge verfertigt werden, kommt von einer ganz eignen Gattung Seidenwürmer, nämlich von der *phalaena* (*noctua*) *serici*. s. Thunberg in den schwedischen Abhandl. 1781. II. B. tab. V. fig. 1. 2.

bus, posterioribus pallidis: puncto anali fusco.

Richtet in Nadelhölzern große Verwüstung an.

9. †. *Caia*. die schwarze Bärenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis fuscis: rinulis albis, inferioribus purpureis nigro punctatis.

Kösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 1.

10. †. *Monacha*. die Nonne, der Sichtenspinner. P. B. elinguis, alis deflexis, superioribus albis atro - undatis, abdominis incisuris sanguineis.

Jördens Geschichte der kleinen Fichtenraupe. fig. 17 - 19.

Eins der furchtbarsten Insecten für Fichtenwäldungen.

11. †. *Dispar*. P. B. elinguis, alis deflexis: maculis griseo fuscoque nebulosis: femineis albidis lituris nigris.

Kösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 3.

Hat ihren Namen von der ungleichen Bildung und Größe der beiden Geschlechter.

12. †. *Chrysohoen*. die schwarze Winterraupe. P. B. elinguis, alis deflexis albidis, abdominis apice barbato luteo.

Kösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 22.

Eine der schädlichsten Raupen für die Obstbäume, die im Herbst aus den Eiern kriecht, und den Winter durch gesellschaftlich in zusammen gesponnenem welken Laube an den Nestern zubringt, ohne daß ihr selbst die strengste Kälte schadet.

13. †.



13. †. *Antiqua*. P. B. elinguis, alis planiusculis: superioribus ferrugineis lunula alba anguli postici.

Kösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 39.

Das Weibchen ungeflügelt.

14. †. *Ceruleocephala*. P. B. elinguis cristata, alis deflexis griseis: stigmatibus albidis condunatis.

Kösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 16.

Ebenfalls eine den Obstbäumen sehr schädliche Raupe.

15. †. *Cossus*. die Weidenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis nebulosis, thorace postice fascia atra, antennis lamellatis.

Kösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 18.

Dieselbe Raupe, von der Lynet die meisterhafte Vergliederung geliefert hat. Sie hält sich in Ulmen, Eichen ic. doch bey weitem am häufigsten an Weidenstämmen auf, die so von ihr durchfressen werden, daß sie leicht ausgehen oder bey mäßigem Sturme umfallen. Der Schade, den diese Raupe verursacht; wird dadurch vergrößert, daß sie gegen das Weyspiel vielleicht aller übrigen Raupen bey drey Jahr alt wird, ehe sie sich verpuppt. Dabey hat sie ein so äußerst zähes Leben, daß sie ohne Schaden etliche Stunden lang im sogenannten luftleeren Raume, und mitten im Sommer fast drey Wochen lang unter Wasser ausdauern kann. Eben so sonderbar ist, daß die Puppe sich von der Stelle bewegen, und wenn die Zeit des Austriechens herbeynaht, aus der Mitte des Stammes sich vorn bis an die Mündung in der Rinde hervor bohren kann.

16. †. *Aestali*. P. N. elinguis laevis niuea, antennis thorace breuioribus, alis punctis numerosis caeruleo-nigris, thorace senis.

17. †. *Himali*. P. N. elinguis fulua, antennis thorace breuioribus, maris alis niueis.

18. †. *Pacta*. P. N. spirilinguis cristata, alis griseiscentibus, inferioribus rubris, fasciis duabus nigris, abdomine supra rubro.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 15.

19. †. *Mericulosa*. P. N. spirilinguis cristata, alis erosis pallidis; superioribus basi incarnata, intra triangulum fuscum.

Rösel vol. IV. tab. 9.

An allerhand Küchengewächsen, auch an Erdbeeren.

20. †. *Piniaria*. der Fichtenspinner. P. G. pectinicornis, alis fuscis flavo-maculatis subtus nebulosis; fasciis duabus fuscis.

Auch eins der schädlichsten Insecten für Fichtenholzungen.

21. †. *Wavaria*. P. G. pectinicornis, alis cinereis: anticis fasciis 4 nigris abbreviatis inaequalibus.

Rösel vol. I. Nachtvögel III. tab. 4.

So wie die folgende auf Johannisbeeren, Stachelbeeren.

22. †. *Grossulariana*. P. G. seticornis, alis albidis, maculis rotundatis nigris; anticis strigis luteis.

Rösel vol. I. Nachtvögel III. tab. 2.

23. †.

23. †. *Viridana*. P. To. alis rhombeis, superioribus viridibus immaculatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel IV. tab. 3.

24. †. *Farinalis*. P. P. palpis recurvatis, alis politis fusciscentibus: strigis repandis albidis area interiecta glauca.

CLERK *phal.* tab. 2. fig. 14.

Im Mehl.

25. †. *Hercyniana*. P. P. alis superioribus fuscis, fascia et maculis niveis subinterruptis; posticis cinereis.

J. v. Molar *Pyralis Hercyniana*. fig. a. b. c.

In Fichtenwäldungen an den Nadeln.

26. †. *Pinetella*. P. Ti. alis superioribus flavis, maculis duabus argenteis, anteriore oblonga, posteriore ovata.

CLERK *phal.* tab. 4. fig. 15.

Ebenfalls in Fichtenwäldungen.

27. †. *Pellionella*. die Pelzmotte. P. Ti. alis canis, medio puncto nigro, capite subgriseo.

Rösel vol. I. Nachtvögel IV. tab. 17.

In Pelzwerk, ausgestopften Thieren u.

28. †. *Sarcirella*. die Kleidermotte. P. Ti. alis cinereis, thorace vtrinque puncto albo.

Besonders in wollenen Kleidungsstücken.

29. †. *Mellonella*. P. Ti. alis canis postice purpurescentibus, striga alba, scutello nigro apice candido.

Rösel vol. III. tab. 41.

Einer der gefährlichsten Bieneuseinde.

30. †. *Graniella*. der Wolf, weiße Kornwurm.  
P. Ti. alis albo nigroque maculatis capite albo.  
Kösel vol. I. Nachtvogel IV. tab. 11.

Auf Kornböden in der Frucht, die er benagt,  
abhülset, zerschrotet, und sich daher leicht verräth.

31. †. *Goedartella*. P. Ti. alis auratis: fasciis 2  
argenteis: priore anteriorum, posteriore retror-  
sum arcuata.

CLERK *phal.* tab. 12. fig. 14.

32. †. *Linnaella*. P. Ti. alis fuscis, punctis tri-  
bus argenteis elevatis.

CLERK *phal.* tab. 11. fig. 8.

33. †. *Hexadactyla*. P. Al. alis patentibus fissis  
singulis sexpartitis cinereis.

Hat wie die übrigen Nachtvogel dieser Fami-  
lie, wegen der sonderbaren gespaltenen Flügel,  
ein ungewöhnliches Ansehen.

#### IV. NEUROPTERA.

Eine kleine Ordnung, die sich durch vier  
zarte netzförmige oder gegitterte Flügel auszeich-  
net, die mehrentheils in allerhand Farben schil-  
tern. Die Larve hat sechs Füße.

46. LIBELLULA. Wasserjungfer, Spinnen-  
jungfer, Teufelsnadel. (Fr. *demoiselle*. Engl.  
*dragon fly*.) Os maxillosum, maxillis  
pluribus. Antennae thorace breviores.  
Alae extensae. Cauda maris hamoso-  
forcipata.

Als

Als Larve leben diese Thiere im Wasser, und haben eine sonderbar bewegliche Maske oder Kappe vor dem Munde, womit sie ihre Beute fassen. Die Paarung der vollkommen geflügelten Wasserjungfern, die überhaupt gar viel Besonderes hat, wird im Fluge vollzogen.

1. †. *Depressa*. L. alis omnibus basi nigricantibus, thorace lineis duabus flavis, abdomine lanceolato lateribus flavescente.

Rösel vol. II. Wasser. Inf. II. tab. 6. 7. fig. 3.

2. †. *Virgo*. L. alis erectis coloratis.

Rösel vol. II. Wasser. Inf. II. tab. 9.

3. †. *Puella*. L. alis erectis hyalinis.

Rösel vol. II. Wasser. Inf. II. tab. 10. 11.

47. EPHEMERA. Uferraas, Haffi, Geschwäder (hemerobius, diaria.) Os edentulum absque palpis. Ocelli 2 maximi supra oculos. Alae erectae, posticis minimis. Cauda setosa.

Das Uferraas lebt einige Jahre lang als Larve im Wasser. Nach dieser Zeit kommen mitten im Sommer binnen wenigen Tagen in manchen Gegenden Millionen der vollkommen ausgebildeten Thiere mit einem Mahle aus dem Wasser hervor geflogen, die sich auch alsdann, gegen die Weise anderer Insecten, erst nochmahls häuten müssen; überhaupt aber diesen ihren vollkommenern Zustand nur sehr kurze Zeit, oft nur wenige Stunden genießen.

I. †.

1. †. *Vulgara*. E. cauda trifeta, alis nebuloso-maculatis.

Sulzers Kennj. tab. 17. fig. 103.

P. COLLINSON in *philos. Transact.* N. 481.  
tab. 2. fig. 2. 3. 4. p. 329. 199.

Das Weibchen legt ein eiförmiges Klümpchen, das aus sehr vielen Eyerchen zusammen gesetzt ist.

2. †. *Horaria*. E. cauda bifeta, alis albis margine crassiore nigricantibus.

SWAMMERDAM *Bibl. nat.* tab. 13. fig. 15.

48. PHRYGANEA. Frühlingsfliege. (Engl. *caddis, water - moth.*) Os edentulum palpis 4. Ocelli 3. Antennae thorace longiores. Alae incumbentes, inferioribus plicatis.

Die Larven, die sich ebenfalls im Wasser aufhalten, werden besonders durch die theils sehr künstlichen meist cylindrischen Hülfsen merkwürdig, die sie sich verfertigen, und die sie, fast wie die Schnecken ihr Haus, mit sich herum schleppen. Manche machen diese Gehäuse aus Schilfrückchen, andre aus Gras, aus Sandkörnern, aus kleinen Steinchen, andre aus lauter kleinen Fußschnecken u. s. w.

1. †. *Bicaudata*. P. cauda bifeta, alis venosis reticulatis.

Sulzers Kennj. tab. 17. fig. 6.

2. †. *Seriata*. P. nigra, alia testaceis, nervoso-ariatis.

Frisch P. XIII. tab. 9.

3. †.

3. †. *Rhombica*. P. alis flavescentibus deflexo-  
compressis macula rhombea laterali alba.

Kösel vol. II. Wasser. Inf. II. tab. 16.

49. HEMEROBIVS. Florsfliege, Landlibelle.  
Os dentibus 2: palpis 4. Ocelli nulli.  
Alae deflexae (nec plicatae.) Antennae  
thorace conuexo longiores, setaceae por-  
rectae.

Die Larve lebt im Trocknen. Das vollkomm-  
ne Insect ähnet dem vorigen.

1. †. *Perla*. H. luteo-viridis, alis hyalinis: va-  
sis viridibus.

Kösel vol. III. tab. 21. fig. 4. 5.

2. †. *Pulsatorius*. die Papierlaus, Holzlaus.  
(Fr. le pou de bois.) H. apterus, ore rubro,  
oculis luteis.

Sulzers Gesch. tab. 29. fig. 3.

In Büchern, alten Papieren, auch im Holz.  
Ward sonst allgemein für ungeflügelt gehalten.  
Auch sind die geflügelten Individua so äußerst  
selten bemerkt worden, daß sie höchstens nur auf  
sehr kurze Zeit mit Flügeln versehen seyn müssen.  
(S. 136.)

50. MYRMELEON. Afterjungfer. Os ma-  
xillosum: dentibus 2. Palpi 4 elongati.  
Ocelli nulli. Cauda maris forcipe e fi-  
lamentis duobus rectiusculis. Antennae  
clauatae longitudine thoracis. Alae de-  
flexae.

1. †.

1. †. *Formicarius*. der Ameisenlöwe. (Fr. le fourmilion.) M. alis macula alba marginali postica.

Rösel vol. III. tab. 17. u. f.

Das merkwürdige berufene Geschöpf, das sich als Larve eine trichterförmige Fallgrube in Sandboden wählt, sich selbst unten bis an den Hals hinein scharrt, und da die Ameisen u. a. kleine Insecten empfängt und verzehrt, die unversehens an den Rand dieser Grube kommen, und mit dem lockern Sand hinab schurren.

51. *PANORPA*. Scorpionfliege. Rostrum corneum cylindricum, palpis 2. Ocelli 3. Antennae thorace longiores. Cauda maris chelata.

1. †. *Communis*. P. alis aequalibus nigro maculatis.

Griseb P. IX. tab. 14. fig. 1.

52. *RAPHIDIA*. Kamelhals. Os dentibus 2 in capite depresso corneo. Palpi 4. Ocelli 3. Alae deflexae. Antennae longitudine thoracis antice elongati cylindrici. Cauda feminae seta recurva laxa,

1. †. *Ophiopsis*. R. thorace cylindrico.

Rösel vol. III. tab. 21. fig. 6. 7.

## V. HYMENOPTERA.

Insecten mit vier häutigen Flügeln, die mit wenigen aber starken Adern durchzogen, auch kürzer und schmaler sind als bey den Insecten



secten der vorigen Ordnung: Bey den mehresten sind die Weibchen und geschlechtlosen Thiere mit einem verletzenden Stachel am Hinterleibe, theils auch mit Gift, das sie beym Stich in die Wunde flößen, bewaffnet; daher die ganze Ordnung auch von einigen Entomologen *Aculeata* genannt worden. Die Larven sind verschiedentlich gebildet: theils wie Raupen mit zwanzig Füßen, theils wie Maden ohne Füße &c.

53. *CYNIPS*. Gallwespe. *Os maxillis absque proboscide. Aculeus spiralis, saepius reconditus.*

Das Weibchen legt seine Eyer in besondere Theile gewisser Pflanzen, die dadurch anschwellen, und theils sonderbare Auswüchse bilden, die dann der Larve so lange zum Aufenthalte dienen, bis sie ihre Verwandlung überstanden hat, und nun als vollkommenes Insect aus ihrem Kerker hervorzubrechen kann. Ganz sonderbar ist dabey, daß jene Eyer selbst, nachdem sie von der Mutter in das Gewächs gelegt werden, erst noch wachsen, theils noch Ein Mahl so groß werden, bevor die darin befindliche Larve austriecht.

1. †. *Rosae*. *C. nigra*, abdomine ferrugineo potius nigro, pedibus ferrugineis.

Frisch P. VI. tab. 1.

An wilden Rosen, wo sie die moosartigen, krausen Auswüchse verursacht, die unter dem Nahmen Rosenschwämme oder Schlafäpfel (*Spongia cynosbati*, *Bedeguar*) ehedem officinell waren.

2. †. *Quercus. folii*. *C. nigra*, thorace lineato, pedibus griseis, femoribus subtus nigris.

Frisch P. II. tab. 3. fig. 5.

Ma

Am Eichenlaub, wo sie bekanntlich die Gall-  
 Äpfel hervor bringt, die auch oft noch nachher,  
 wenn sie schon von der Nachkommenschaft ihrer  
 Urheberinn verlassen sind, kleinen Wespen ver-  
 schiedner Art zum Aufenthalt dienen.

3. *Pfenes*. *C. ficus Caricae*.

Zumahl auf den Inseln des mitländischen Meeres; in den wilden Feigen, die man deshalb zu den zahmen Feigen hängt, damit der cynip. von jenen in diese übergehen mag, als wodurch die Zeitigung und Größe derselben befördert wird.

54. TENTHredo. Blattwespe. *Os maxillae absque proboscide. Alae planae tumidae. Aculeus laminis duabus ferratis, vix prominentibus. Scutellum granis duobus impositis distantibus.*

Die Larven haben Raupengestalt (daher sie Reaumur *fausses chenilles* nennt), leben vom Laub und finden sich besonders auf Rosenstöcken und Weiden; verpuppen sich aber in der Erde.

1. † *Lurea*. *T. antennis clavatis luteis, abdominis segmentis plerisque flavis.*

Griseb P. IV. tab. 24.

2. † *Caprae*. *T. salicis.*

Griseb P. VI. tab. 4.

55. SIREX. -Holzwespe, Sägenfliege. *Os maxillis 2 validis. Palpi 2 truncati: Antennae filiformes, articulis ultra 24. Aculeus exsertus rigens ferratus. Abdomen sessile mucronatum. Alae lanceolatae, planae omnibus.*

Das

Das Weibchen weiß mit seinem sägeförmigen Legeflügel sehr geschickt in welches Holz zu bohren, um seine Eyer da einzulegen. Die Larve hält sich einige Jahre lang im Holze auf.

1. ♀. *Gigas*. S. abdomine ferrugineo: segmentis nigra, thorace villosa.

Köfel Vol. II. Humm. und Wesp. tab. 9.

56. ICHNEUMON. Schlupfwespe, Spin-  
nenstecher. Os maxillis absque lingua. An-  
teannae articulis ultra 30. Abdomen petiola-  
tum plerisque. Aculeus exsertus vagina cy-  
lindrica, bivalui.

Zahlreiche Thiere, die sehr vieles zur Vertilgung der Raupen, Spinnen und andrer Insecten beitragen. Sie legen ihre Eyer in lebendige Raupen, die davon erkranken, und vor oder nach ihrer Verpuppung absterben. Manche sind auch an andre Gattungen ihres eignen Geschlechts gewiesen, denen sie als Larven ihre Eyer in den Leib legen, so daß, nach Rolanders Bemerkung, von verschiednen Gattungen die eine bloß zur Vertilgung der andern geschaffen zu seyn scheint.

1. ♀. *Persuasius*. I. scutello albo, thorace maculato, abdomine atro, segmentis omnibus utrinque punctis duobus albis.

Sulzers Besch. tab. 26. fig. 11. 12.

2. ♀. *Comitor*. I. ater totus, antennis fasciis albis.

Sulzers Besch. tab. 26. fig. 14.

3. ♀. *Lucens*. I. luteus thorace strigato, abdomine falcato.

¶

4. ♀.

4. †. *Glomeratus*. I. niger, pedibus flavis.

REAUMUR Vol. II. tab. 33.

Legt seine Eyer in die Raupen der Buttervögel, so wie der vorige in die von manchen Phalänen.

57. SPHEX. Raupentödter. Os maxillæ absque lingua. Antennae articularis 10. Alae plano incumbentes (nec plicatae) in omni sexu. Aculeus punctionis reconditus.

Die Weibchen verschiedener Gattungen dieses Geschlechts graben sich Höhlen in sandigen Boden, schleppen eine große Spinne oder Raupe einer Phaläne hinein, die sie meist nur lahm beißen, und legen sodann in jede Höhle ein Ey, da dann nachher die junge Larve dem großen Thier, das die Mutter dahin begraben hatte, den Saft zum Gespinste aussaugt, und sich selbst ein Verwandelungsgewölbe daraus bereitet.

1. †. *Sabulosa*. S. nigra hirsuta, abdomine fulvo, pectore nigro, petiolo longissimo.

Frisch P. II. tab. 1. fig. 6. 7.

2. †. *Cribraria*, die Sieb-Biene. S. nigra, abdomine fuscis flavis, tibiis anticis clypeo concavis seriestratis.

Goeze im Naturforscher II. St. tab. 2.

Man hat lange die Scheiben an den Borden für durchlöcher gehalten, und hat auch nicht ermangelt, diesen vermeinten Sieben eine merkwürdige Bestimmung anzubilden, und viel Schönes über die weise Einrichtung eines gar nicht existirenden Theils zu sagen.

98. CHRYSIS. (Fr. *mouche dorée*. Engl. *golden-fly*.) Os maxillis absque proboscide. Antennae filiformes: articulo 1 longiore, reliquis 2 breuioribus. Abdomen subtus fornicatum, vtrinque squama laterali. Anus dentatus, aculeo subexserto. Alae planae. Corpus auratum.

1. †. *Ignita*. C. glabra nitida, thorace viridi; abdomine aureo; apice quadridentato.

A. *Griff* P. IX. tab. 10. fig. 1.

99. VESPA. Wespe. (Fr. *guêpe*. Engl. *wasp*.) Os maxillis absque proboscide. Alae superiores plicatae in omni sexu. Aculeus punctorius reconditus. Oculi lunares. Corpus glabrum.

Die mehresten Gattungen dieses und des folgenden Geschlechts werden durch die strenge gesellschaftliche Verbindung, in der sie theils zu tausenden beisammen leben, und durch die überaus kunstreichen Nester und gemeinschaftlichen Wohnungen, die sie sich mit vereinten Kräften aus so verschiednen Stoffen (—z. B. die Wespen aus Holz, die Immen aus Wachs, die Maurerbienen aus Graut u. —) zu verfertigen wissen, merkwürdig.

1. †. *Crabra*, die Hornisse. (Engl. *the hornet*.) V. thorace nigro antice rufo immaculato abdominis incisuris puncto nigro duplici contiguo.

*Griff* P. IX. tab. 11. fig. 1.

2. †. *Vulgaris*, die Wespe. (Engl. *the wasp*.) V. thorace vtrinque lineola interrupta scutello

quadrinaculato, abdominis incisuris punctis  
nigris distinctis.

Stsch P. IX. tab. 12. fig. 1.

60. A P T S. Biene. (Fr. abeille. Engl. bee.)

Os maxillis absque proboscide inflexa vagi-  
nis duabus bivalvibus. Alae planae in omni  
sexu. Aculeus feminis et neutris punctorius  
reconditus.

1. ♀. *Melifica*, die Honigbiene, Imme. A.  
pubescens thorace subgriseo, abdomine fusco,  
tibiis posticis ciliatis, intus transverse striata.

Bekanntlich sind unter den Bienen Wespen,  
Ameisen und Termiten, die bey weiten zahlreich-  
sten Individuen geschlechtlos, d. h. sie werden  
von einem Vater erzeugt, und von einer dadurch  
befruchteten Mutter geboren, ohne doch selbst voll-  
kommne Geschlechtsorgane zu haben. — Hier bey  
der Imme hat das Weibchen, die sogenannte Kö-  
niginn oder Mutterbiene, oder der Weisler,  
einen schlanken schmalen Leib, kurze Flügel, einen  
behaarten Kopf, ein zackiges Gebiß, braune Füße  
u. s. w. — Die männlichen Bienen, oder Dro-  
nen (Deck- oder Wasser- oder Holmbienen)  
sind groß und stark vom Leibe, mit langen Flü-  
geln ic. — Die geschlechtlosen, oder Werk- und  
Arbeits-Bienen hingegen sind weit kleiner als  
jene beyden, von mittler Größe, nach Verhält-  
niß langen Flügeln, glattem Gebiß, schwarzen  
Füßen und einer besondern Grube am Hinter-  
schenkel, die zum Aufladen des Blumenstaubes  
dient, u. s. w. Diese letztern, deren in einem  
großen Stock wohl auf 10,000 seyn können, haben  
allein die mannigfaltigen Verrichtungen des Ein-  
tragens,

**Wagens, Bienen und der Beforgung der Brut.**  
 Die jüngern sammeln Blumenstaub, den sie als  
 Höschen zum Stocke tragen, wo es ihnen von den  
 ältern abgenommen, und zu Wachs verarbeitet  
 wird; ferner saugen sie theils den süßen Schweiß  
 vieler Baumblätter, vorzüglich aber den so ge-  
 nannten Nektar, einen süßlichen Saft der Blü-  
 then, den sie in einem besondern Eingeweide zu  
 Honig umarbeiten, und im Stocke wieder von sich  
 geben. Sie füttern die Bienen-Larven, halten  
 den Stock rein, und schaffen ihre Todten von da  
 hinaus. Sie sind mit Gift und Stachel als Waf-  
 fen versehen, von dem sie aber meist nur Ein Mahl  
 in ihrem Leben Gebrauch machen können, da sie  
 gewöhnlich mit Verlust ihres Stachels stechen, und  
 ihn in der Wunde stecken lassen. — Die männli-  
 chen Bienen (etwa 700 in einem großen Stocke)  
 haben keine andre Bestimmung, als sich mit ihrer  
 Königin (— und zwar wie es scheint im Fluge—)  
 zu paaren. Manche sterben gleich darauf, die  
 übrigen müssen nachher verhungern, oder werden  
 von den Arbeitsbienen in der sogenannten Dro-  
 nenschlacht umgebracht. Die so reichlich befruch-  
 tete Königin legt ihre Eyer in die Zellen oder  
 Mutterpfeiffen, von denen schon vorläufig die für  
 die Dronen bestimmten größer als die übrigen ge-  
 baut sind. Wenn die Nachkommenschaft nach et-  
 lichen und 20 Tagen zur Reife gekommen, so trennt  
 sie sich als Colonie vom Stammvolke, sie schwärmt.—  
 In der Wildniß bauen die Bienen in hohle Bäu-  
 me, oder unter die Erde ic. Der Mensch hat sie  
 aber sich zum Hausthier zu machen, und durch  
 mannigfaltige scharfsinnige Erfindungen ihre Ver-  
 mehrung und Benützung zu befördern gelernt.  
 Obgleich einzelne Bienen so wenig Wärme haben  
 als andre kaltblütige Thiere; so erhitzen sie doch  
 im

in *Sticks*, zwischen bis zur Wärme des menschlichen Körpers \*).

2. †. *Genicularis*, die Rosenbiene. *A. nigra*,  
*ventre lana fulva*,

Griseb. P. XI. tab. 2.

Lebt einsam unter der Erde, und verfertigt sich eine überaus artige Hülse zur Wohnung von Blättern der Rosenbüsche.

3. †. *Violacea*, die Holzbiene. *A. hirsuta atralis caerulescentibus*.

REAUMUR Vol. VI. tab. 6. fig. 1. 2.

In alten Baumstämmen, wo sie sich ihre Wohnung der Länge nach aushöhlet, und die einzelnen Zellen durch dünne Holzscheibchen von einander absondert.

4. †.

\* Von den unzähligen Schriften, worin die Geschichte der Bienen abgehandelt worden, führe ich nur fünf statt aller an:

SWAMMERDAM *bibl. nat.* pag. 369.

REAUMUR *mém. &c.* vol. V. p. 207.

J. HUNTER in den *philos. Transact.* 1792. P. I. p. 128.

HUBER *nouvelles observations sur les abeilles*, Geneve 1792. 8.

und, besonders in Rücksicht der neuern Bemerkungen über die künstliche Vermehrung der Stöcke durch Ableger, BONNET *oeuvr.* vol. V. P. I. p. 61.

Eine genaue Beschreibung und Abbildung der vorzüglichsten Art von gläsernen Bienenstöcken zur Beobachtung eben Dapsonie bietet bewundernswürdigen *Genève*, die mir *Bonnet* schriftlich mitgetheilt, habe ich in *Voigt's Magazin* III. B. bekannt gemacht.



3. † *Bombus*, die Hummel. (*bombylus*. Engl. *bumble-bee*.) A. *hirtata nigra thoracis cingula flavo, ano albo.*

Sch. P. IX. tab. 12. fig. 1.

Nistet tief unter der Erde.

4. † *Muscorum*, die Moosbiene. A. *hirtata fulva abdomine flavo.*

REAUMUR Vol. VI. tab. 2. fig. 3. 4.

Bekleidet ihr Nest von außen mit Moos.

6. † *Caementaria*, die Maurenbiene. A. *fulva abdomine nigro (temina nigro-violacea pedibus fuscis).*

Baut sich mit bewundernswürdiger Kunst und Festigkeit ihr Nest aus Grant und Mörtel an alten Mauern, die viel Sonne haben. Die eiförmigen Zellen, deren etwa zehn in jedem solchen Gebäude sind, werden mit Gespinste austapezirt, und zuweilen auch vom *attelabus apiarius*, Schlupfwespen etc. bewohnt.

61. FORMICA \*). Ameise, Emse. Fr. *fourmi*. Engl. *ant*.) *Petiolus abdominis elongatus, nodulosus, aut munitus squamula erecta. Aculeus feminis et neutris reconditus. Alae maribus et feminis, sed neutris nullae.*

Die mehrentheils hiesigen Ameisen halten sich vorzüglich in Wäldern und Wiesen, theils bey vier und mehreren tausenden in einem Haufen auf; die Emsigkeit dieses kleinen Volks, vorzüglich die Sorgfalt, mit der sie ihre Puppen (die fälschlich sogenannten

Na 4

nannten

\* J. P. A. BRILLON. *Essai sur les Fourmis de la France.* à Brive 1798. 21. p. 250

nannten Ameisen (Eyer) warten und pflegen, geht so weit, daß man gesehen, wie eine Arbeitssamele, der man den Hinterleib abgeschnitten, doch noch zehn Puppen vor ihrem schmerzhaftesten Tode in Sicherheit gebracht hat u.

1. †. *Hercolanus*, die Roth-Ameise. F. nigra abdomine ovato, femoribus ferrugineis.

Sulzers Reus. tab. 19. fig. 125.

2. †. *Rufa*. F. thorace compresso toto ferrugineo, capite abdomineque nigra.

3. †. *Rubra*. F. testacea, oculis punctoque sub abdomine nigra.

4. †. *Nigra*. F. tota nigra nitida, tibiis cinerascens.

Diese Ameisen paaren sich zu Ende des Sommers im Schwärmen, da sie zuweilen in unzähliger Menge und sonderbarer Gestalt der Schwärme als auf- und niederfahrende Säulen zum Vorschein kommen, deren man zuweilen wohl 20 auf Ein Mal sieht, die sich in der Ferne fast wie ein Nordlicht ausnehmen \*).

5. †. *Caspium*. F. abdominis petiolo binodoso: priore subtus, thoraceque supra bidentato.

Sulzers Besch. tab. 27. fig. 20.

6. *Cephalotes*. F. thorace quadrispinoso, capite didymo magno utrinque postice mucronato.

MERIANAE inf. Surinam. tab. 19.

In Westindien. Von der Größe einer Wespe.

62.

\*) Stenisch in den *Mém. de l'Ac. des sc. de Berlin*. 1749. Pl. II,

60. TERMES. Weiße Ameise, Holz, Emse, Termit. (*Fr. fourmi blanche, poux de bois.*  
Engl. *white ant, wood-ant, wood louse.*  
*Squamula intergerina nulla. Alae maribus*  
*et feminis temporariae; sed neutris plane*  
*nullae.*

1. *Fatalis.* (*bellicosus. Savanâ.*) T. corpore  
fusco, alis fulvescentibus; costâ ferruginea,  
kammatibus subsopertis oculo propinquis, pun-  
cto centrali prominulo.

Abbildung n. 1. Gegenst. tab. 9.

Die Gebäude der guineischen Termiten. Eben-  
dasselbst tab. 10.

Hier diese Gattung (denn es sind schon jetzt we-  
nigstens noch vier andre bekannt, die hin und  
wieder zwischen beyden Wendezirkeln zumahl in  
beyden Indien, im südwestlichen Africa und auf  
Neu-Holland zu Hause sind) findet sich besonders  
in Ostindien und Guinea, und führt aus Thön,  
Letten u. kegelförmige, meist mit mehreren Spitzen  
besetzte, inwendig hoch ausgewölbte Gebäude auf,  
die zuweilen wohl 10 bis 12 Fuß lang sind, und  
theils in solcher Menge beisammen stehen, daß sie  
von Ferne das Ansehen eines Dorfs kriegen. Mit  
den Jahren wird so ein hohler Ameisenhaufen von  
außen ganz mit Gras überwachsen u. und ist dabey  
so fest, daß er mehrere Menschen zu tragen im  
Stand ist, ungeachtet die Wände selbst mit gros-  
sen weiten Gängen durchzogen sind, die theils  
aber eine halbe Elle im Durchmesser haben. Un-  
aufhörlich wird in diesen Stöcken gebaut, alte  
Zellen abgebrochen, neue aufgeführt, andre er-  
weitert u. s. w. Die Zellen des Königs und der  
Königinn (als von welchen in jedem Stocke nur  
Ein Paar befindlich ist) sind im Innersten des Ge-

bäudes verborgen. Zunächst um dieselben Höhlen um wohnen die Arbeiter, hierauf folgen die Eyerzellen für junge Brut, und dicht bei diesen, die Magazine. Diese Thiere zerbeißen und verzehren Holzwerk, Geräthe, Hütten etc. und können binnen wenigen Wochen mächtige Baumstämme gleichsam vernichten. Daß der Hinterleib der befruchteten Königin 1000 Mal dicker und größer wird, als er vorher war, ist schon oben erwähnt. Sie legt dann binnen 24 Stunden auf 30,000 Eyer legen.

63. *MUTILLA*. *Alae nullae in plerisque.*  
*Corpus pubescens. Thorax postice retusus.*  
*Aculeus reconditus punctorius.*

1. *Occidentalis*. *M. coccinea*, abdomine cingulo nigra.

In Nordamerica.

## VI. DIPTERA.

Die Insekten mit zwey Flügeln und ein Paar kleinen Knöpfchen oder sogenannten Flügelsäbchen oder Balancierstangen (*halteres*), die hinter den Flügeln, an der Brust sitzen, und meist noch mit einer kleinen Schuppe bedeckt sind; deren Augen aber noch unbestimmt ist, und derentwegen einige Naturkündiger die ganze Ordnung *Halterata* benannt haben. Die Larve ist meist eine Mabe\*), die

\*) Der berühmteste sogenannte Sternwurm, eine Art von *Orbwebe* der wilden Gauen, besteht aus einem in der That

Die Larve braun cylindrisch. Das vollkommene Insekt hat bey einigen Geschlechtern einen spizigen harten Saugestachel, bey andern aber einen weichen Schluckrüffel, bey noch andern bloß eine einfache Rundung u. s. w. Einige Gattungen gebähren lebendige Junge.

14. GASTRVS. A. Bremse. Os apertura simplex. Palpi duo, biarticulati, apice orbicularis in depressione oris vtrinque fiti.

Bey den zunächst benannten Gattungen legt das Weibchen seine Eyer in die Haut der lebendigen Thiere, wodurch gleichsam eine Art von Fontanelle (die sogenannte Dasselbeule) entsteht, in welchem sich die Larve (der Engerling) ernährt.

1. I. J. Bomis, die Ochsenbremse. (Engl. she gad-fly, breege.) O. alis immaculatis fuscis, abdomine fascia atra media: apice pilis fulvo-flauis. CLARK l. c. tab. 23. fig. 5. 6.

2. †. That bewundernswürdigen Zuge von vielen tausend dicht an einander kriechenden, kaum einen halben Zoll langen Maden, und zwar, wie es scheint, von Insekten dieser Ordnung (— etwa von Tipulis oder Atylis —). Ein solcher Zug ist zuweilen wohl 12 Ellen lang, Hände breit und Daumens hoch, und zieht so in Wäldern an feuchten Gegenden im Sommer in regelmäßiger Ordnung umher.

3. 109. Die bisher ganz verworrene Naturgeschichte dieses merkwürdigen Geschlechts, ist nun durch den vortrefflichen Veterinärarzt, Hrn. Bracy Clark aufgeheilt. (s. d. sch. meisterhafte observations on the genus oestrus; im III. B. der Transactions of the Linnean Society p. 289. u. f.)

2. *Tarandi*, die Reithierbremse. *O. alis immaculatis, thorace flavo fascia nigra, abdomine fulvo apice flavo.*

3. *f. Equi*, die Pferdebremse. (*Ostrus bovis* Linn.) *O. alis albidis, fascia media punctisque duobus nigris.*

CLARK I. c. fig. 8. 9.

Legt seine Eier den Pferden an die Schultern und Kniee, wo sie von denselben abgeleckt und hintergeschluckt werden; da sich dann die Larven (Engl. *Bots*) dieser und der folgenden Gattung, im Frühjahr fast allgemein und theils in großer Anzahl im Magen der Pferde finden, wo sie mit dem vordern Spitzen-Ende ihres an Größe und Form ungefähr einem Dattelfern ähnelnden Körpers in der innern Haut des Magens eingehakt festsetzen.

4. *f. Haemorrhoidalis*, die Pferdebremse. *O. alis immaculatis fusciscentibus, abdomine atro, basi albo apiceque fulvo.*

CLARK I. c. fig. 12. 13.

Legt seine Eier den Pferden gleich an die Lippen.

5. *f. Ovis*, die Schafbremse. *O. alis pellucidis, basi punctatis, abdomine albo nigroque varicolore.*

CLARK I. c. fig. 16. 17.

Die Larve findet sich in den Ströhblättern der Hirse, Weizen, Dingen, und vorzüglich der Schafe.

65. TIPVLA. Schnacke. (Engl. *crant-fly*.)  
*Os capitis elongati maxilla superiore fornicata.*

ta: palpi duo incurui capite longiores. Proboscis recurvata brevissima.

Äußerst dunerhafte Insecten, deren Larven sogar in Schwefelwasser leben können, und die Herr Prof. de Lüc in einer Höhe von 1560 Toisen über der Meeressfläche angetroffen, wo sie wohl nicht unter allen Thieren auf unster Erde am höchsten lebten.

1. ♀. *Oleracea*. T. alis patentibus hyalinis, costa marginali fusca.

Jrfsch P. IV. tab. 12.

Die Larve thut an den Pflanzentourzeln, zumahl am Gemüße viel Schaden.

2. ♀. *Plumosa*. T. alis incumbentibus thorace viridente, alis hyalinis puncto nigro.

Jrfsch P. XI. tab. 3. 12.

Ihre blutrothe Larve lebt im Wasser und ist eine Speise der Krampolypen.

3. ♀. *Phalaenoides*. T. alis dexteris cinereis quadrilanceolatis ciliatis,

Jrfsch P. X. tab. 3. 11.

Ein kleines Thier, das meist an dumpfigen Orten, Abtrittten &c. lebt.

55. *MUSCA*, Fliege. (Fr. *mouche*. Engl. *fly*.) Os proboscide carnosa; labiis 2 lateralibus: palpi nulli.

1. ♀. *Vomitaria*, die Schmetzfliege. M. antennis plumatis pilosa, thorace nigro, abdomine caeruleo nitente.

2. ♀.

2. †. *Canaria*. *M. antennis plumatis pilos nigra, thorace lineis pallidioribus, abdomine nitidulo tessellato: oculis rubris.*

Griff P. VII. tab. 14.

Gebiert lebendige Maden.

3. †. *Domestica*, die Stubenfliege. *M. antennis plumatis, pilosa nigra, thorace lineis obsoletis, abdomine nitidulo tessellato, oculis fuscis.*

(v. Gleichen) Gesch. der gemeinen Stubenfliege. (Nürnberg) 1794. 4.

Findet sich fast auf der ganzen Erde; und in theils Gegenden, wie auf Utahiti, Neu-Holland, am Cap ic. in unsäglich lästiger Menge \*). Das befruchtete Weibchen legt seine 80 oder mehr Eyer in Ställe, Misthaufen. — Um ihre Puppenhülle aufzusprennen, kann die zum Austriecken reife Fliege ihre Stirne wie zu einer Blase aufstreifen.

4. †. *Cellaris*, (*vinulus*, *conops*.) *M. antennis setariis pilosa nigra, alis nervosis, oculis ferrugineis.*

REAUMUR Vol. V. tab. 3. fig. 7.

Sehr kleine Thierchen, in Weinfellern und überhaupt auf süßlichen gährenden Früchten ic.

5. †. *Meteorica*. *M. antennis setariis pilosa nigra abdomineque subclereo, alis basi rubris, oculis brunnesc.*

\*) Zu den wirksamsten, und doch zugleich gefahrlosesten Mitteln, die Fliegen in einem Zimmer zu tödten, gehört ein halb Quentchen Quassa, Extract mit einem Stückchen Zucker in ein paar Unzen Wasser aufgelöst.



In Gärten und Wäldern, haben einen sonderbaren, gleichsam hüpfenden Flug.

6. *f. Paris.* M. antennis setariis, subpilosa atra, Marum costa nigra, oculis ferrugineis.

Griseb P. I. tab. 7.

Die Made lebt im faulen Käse.

67. TABANUS. Blinde Fliege, Brems.

(*Fr. non.*) Os proboscide carnosa, terminata labiis duobus. Rostro palpis duobus, subulatis, proboscidi lateralibus, parallelis,

1. *f. Bouinus.* T. oculis virescentibus, abdominis dorso maculis albis trigonis longitudinalibus.

REAUMUR Vol. IV. tab. 17. fig. 8.

68. CVLEX. Os sculeis setaceis intra vaginam flexilem.

*f. Pipiens, die Mücke, Schnacke.* (*Fr. le coufen. Engl. the gnar. Portug. Mosquito.*)

C. cinereus abdomine annulis fulcis 8.

Kleemanns Beytr. zu Rösels T. I. tab. 15. 16.

Das beschwerliche Thier hält sich zumahl häufig am Wasser auf. In vielen Erdstrichen, zumahl in heißen (wo ohnedies alle Insectenstiche — wie bey uns in brennenden Sommertagen — weit heftigere Entzündung verursachen), sind diese Thiere, die von den europäischen Seefahrern, nach dem Portugiesischen, Moskiten genannt werden, in unsäglicher Menge, und werden oft eine recht gefährliche Plage. Unkundige Reisende belegen aber auch wohl überhaupt alle mückenartige stechende Insecten mit dem gemeinschaftlichen Namen von Moskiten.

2. Rep.

2. *Reprans*, die Weißfliege, Columbadische Mücke. *C. niger*, alis hyalinis, pedibus nigris annulo albo.

Im gebirgigen Lappland, im süblichen Sibrien, vor allen aber im Bannat, wo sie zwey Mal im Jahre, im Frühjahr und Sommer, in unermeßlichen Schaaren erscheint und den Pferden u. a. Vieh zu allen Oeffnungen des Körpers eintricht, daß es oft davon in wenigen Minuten sterben muß. Auch den Menschen werden sie dann wenigstens äußerst lästig, wenn auch nicht so gefährlich.

69. *EMPIE*. *Os rostro corneo, inflexo, bivalui, thorace longiore, valvulis horizontalibus.*

1. ♀. *Pennisipes*. *E. antennis filatis, nigra, pedibus posticis longis: aetate sexus peanatis.*

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 117.

70. *CONOPS*. *Stechfliege, Pferdestecher.*  
*Os rostro porrecto geniculato.*

1. ♀. *Calcitrans*. *C. antennis subplumatis, cineres glabra ovata.*

Sulzers Kennz. tab. 21. Sg. 128.

Hat ganz die Bildung der Stubenfliege, nur statt des Schlurf-Rüssels den hervorragenden Bohrstachel. Sie kommt nur, wenn es regnen will, in Häuser, fliegt niedrig, und setzt sich auch bloß an die Beine, so wie sie draussen auf der Weide sich an die Füße des Viehes zu setzen gewohnt ist, das daher so unruhig wird und aufstampft.

71. *ASILVS*. *Staubfliege.* *Os rostro corneo porrecto, recto bivalui.*

1. ♀.

1. †. *Crabroniformis*. A. abdomine tomentoso, antice segmentis tribus nigris, postice flavo inflexo.

Frisch P. III. tab. 8.

72. BOMBYLIUS. Schwebfliege. (Fr. *bourdon*. Engl. *buzz-fly*.) Os rostro porrecto, setaceo, longissimo, bivalui: valuulis horizontalibus, intra quas aculei setacei.

1. †. *Maior*. B. alis dimidiato-nigris.

Sulzers Kennz. tab. 28. fig. 22.

73. HIPPOBOSCA. (Fr. *mouche-araignée*.) Os rostro bivalui, cylindrico, obtuso, nutante. Pedes unguibus pluribus.

1. †. *Equina*, die Pferdelaus. (Engl. *the horse-leech*.) H. alis obrusis, thorace albo variegato, pedibus tetradactylis.

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 141.

Die trächtige Mutter wird ungeheuer dick, und legt nur ein einziges Ey oder vielmehr eine Puppe, in welcher sich in den ersten Wochen nichts als ein weißer Saft zeigt, der nachher gleich zum erwachsenen Thiere gebildet wird, das nach einiger Zeit als vollkommen erwachsenes geflügeltes Insect austriecht.

2. †. *Ovina*, die Schaflaus. H. alis nullis.

Frisch P. V. tab. 18.

Ein ungeflügeltes Insect, das doch wegen seines ganzen übrigen Habitus diese Stelle behauptet.

## VII. APTERA.

Die gänzlich ungeflügelten Insecten. Sie sind in Rücksicht der Größe, Bildung, Aufenthalt, Nahrung, Fresswerkzeuge, Anzahl und Länge der Füße, der Augen u. s. w. gar sehr verschieden. Theils legen sie Eier, theils gebären sie lebendige Junge. Den Floh ausgenommen, besteht wohl keines der übrigen eine eigentliche Verwandlung.

74. LEPISMA. Pedes 6 cursorii, Os palpis 2 setaceis et 2 capitatis. Cauda setosa setis extensis. Corpus squamis imbricatum.

1. †. *Saccharina*. der Zuckergast; das Fischweib. (forbicina.) L. squamosa, cauda triplici.

Sulzers Kennz. tab. 22. fig. 142.

Ist eigentlich in America zu Hause; aber nun schon fast in ganz Europa einheimisch.

75. PODURA. (Engl. *spring-tail*.) Pedes 6 cursorii. Oculi 2 compositi ex octonis. Cauda bifurca, saltatrix, inflexa. Antennae setaceae elongatae.

1. †. *Finetaria*. P. terrestris alba.

Oft haufenweise unter Blumentöpfen.

76. PEDICVLVS. Laus. (Fr. *pot.* Engl. *louse*.) Pedes 6 ambulatorii, oculi 2. Os aculeo

aculeo exserendo. Antennae longitudine thoracis. Abdomen depressum sublobatum.

Vielleicht eines der weitläufigsten aller Thiergeschlechter. Die mehresten Säugethiere und Vögel mögen wohl ihre Läuse haben: und selbst Fische, ja sogar manche Insecten, wie die Bienen ic. sind damit geplagt \*).

1. †. *Humanus*, die Laus. P. *humanus*.

SCHWÄMMERDAM *bibl. nat. tab. I. fig. 3—6.*

Ist, außer am Menschen, meines Wissens bloß am Schimpansee (*Simia troglodyce*) und am Coaita (*Cercopithecus paniscus*) gefunden worden. Das eckelhafte Thier kann sich so schnell und häufig vermehren, daß es dann nicht nur der Keuschheit, sondern auch der Gesundheit selbst äußerst nachtheilig wird. Bey den Mohren sind die Läuse schwarz: daß sie sich aber, wie Oviedo u. a. behaupten, auf den Schiffen verloben, wenn diese die Linie passiren, ist leider eine Fabel.

2. †. *Pubis*, (morpio Engl. *the crab-louse*. P. *pubis*.)

REDI I. c. tab. 10. fig. 1.

Am Unterleibe unreinlicher Menschen.

77. PVLEX. Floh. (Fr. *puce*. Engl.  *flea*.)  
Pedes 6 saltatorii: oculi 2. Antennae filiformes. Os rostro inflexo, setaceo, aculeum recondente. Abdomen compressum.

B 6 2

I. †.

\*) J. F. REDI *experimenta circa generationem insectorum*. Opusculor. ed. Amst. 1686. 12. P. I. tab I—XXIV.

1. †. *Irritans*, der Floh. P. proboscide corpore breuiore.

Nösel Vol. II. Rücken ic. tab. 2. 3. 4.

Außer den Menschen auch auf Hunden, Füchsen, Katzen, Hasen, Eichhörnchen, Igelu ic. doch nicht im äußersten Nordamerica, und nur sehr einzeln auf manchen westindischen Inseln (z. B. auf Martinike ic.) Er kann wenigstens auf 6 Jahr alt werden.

2. †. *Penetrans*, der Sandfloh, die Tschife, Nigua, Ton, Altun. P. proboscide corporis longitudine.

CATESBY N. H. of Carolina. III. tab. 10. fig. 3.

Ein äußerst lästiges Thier im mittlern America; ähnelt dem gemeinen Floh in der Bildung und in den Sprüngen, ist aber kleiner; hält sich besonders im Staube auf, und legt seine Eyer den Menschen unter die Nägel der Fußzehen, wodurch heftige und zuweilen in Brand übergehende Entzündungen entstehen.

78. ACARVS. Milbe. (Fr. tique, Engl. tick.)  
Pedes 8. Oculi 2 ad latera capitis. Tentacula 2 articulata, pediformia.

Ein großes Geschlecht von zahlreichen Gattungen, die sich auch zum Theil, wie die Läuse auf andern Thieren finden.

1. †. *Ricinus*, der Holzbock. A. globoso-ovatus: macula bascos rotunda: antennis clauatis.

Griseb P. V. tab. 19.

2. †.

3. †. *Siro*, die Käsemitlbe, Miete. (Fr. *le ciron*, *la mise*. Engl. *the mise*.) A. lateribus sublobatis, pedibus 4 posticis longissimis, femoribus capitèque ferrugineis, abdomine fetoso.

In Mehl, Käserinden, rohen Schinken ic. Sie wird nur mit drey Paar Füßen geböhren, und das vierte wächst erst nachher dazu.

79. HYDRACHNA. Wasser Spinne, Wassermilbe. Pedes 8. Palpi 2 articulati, Oculi 2, 4, 6. Caput, thorax, abdomenque unita.

1. †. *Despiciens*. (acarus aquaticus LINN.) H. rubra rotundata maculis pluribus; oculis inferis.

Früsch P. VIII. tab. 3.

Sast wie eine kleine blutrothe Spinne. Sehr lebhaft in ihren Bewegungen.

80. PHALANGIVM. Pedes 8. Oculi verticis 2 contigui. Frons antennis pediformibus. Abdomen rotundatum.

1. †. *Opilio*, der Weberknecht, Schuster, Geist, Tod, die Holzspinne. (Fr. *le faucheur*. Engl. *the shepherd*.) P. abdomine ovato; subrus albo.

Sulzers Kennz. tab. 20. fig. 140.

Ein animal nocturnum. Die ausgerissnen Beine zeigen noch tagelang Lebenskraft und Bewegung. Die Augen sitzen dem Thiere zwischen den Schultern.

2. †. *Canceroides*, der Bücher-Scorpion. (Fr. *Le scorpion araignée*) P. abdomine obouato depresso, chelis laevis, digitis pilosis.

Rösel Vol. III, tab. 64.

Im alten Papier etc. Sieht wegen des flachen platt gedrückten Körpers und der langen Scherren sonderbar aus. Riecht rücklings und vorwärts wie ein Krebs.

3. *Balaenarum*, die Wallfischlaus. P. abdomine dilatato muricato, rostro subulato.

PENNANT'S *british zoology* P. IV, tab. 19. fig. 7.

4. *Araneoides*. (Solpuga LICHTNER.) P. chelis dentatis villosis, corpore oblongo.

PALLAS *spicil.* IX, tab. 3. fig. 7—9.

Hin und wieder in heißen Erdstrichen der alten Welt. Sein Biß verursacht heftige Entzündung, zuweilen mit gefährvollen Zufällen.

81. ARANEA. Spinne, Kanker. (Fr. *araignée*. Engl. *spider*.) Pedes 8. Oculi 8. (plorisque). Oxynguibus s. retinaculis 2. Anus papillis textoriis.

Ein ansehnliches Geschlecht von zahlreichen Gattungen \*), die sich meines Wissens bloß von lebendigen Thieren, zumahl Insecten, nähren; auch einander selbst auffressen. Daß auch der Biß von manchen hieländischen Spinnen zuweilen bey Menschen sehr gefährliche Folgen haben könne, ist neuerlich durch Erfahrung allerdings bestätigt. Die meisten Spinnen weben sich ein Gespinnst, dessen regelmäßige

\*) Ueber die hieländischen Gattungen dieses Geschlechts s. C. CLERK *aranei Suecici*. Holmst. 1757. 4.



gelmäßige Anlage sowohl als die Festigkeit, womit es Wind und Wetter aushält, bewundernswürdig ist. Auch hat man mehrmahlen den freylich seltsamen Einfall im Kleinen ausgeführt, aus Spinnewebe, und besonders aus dem Euergespinnste der Kreuzspinnen, eine Art Seide zu verarbeiten. — Der sogenannte fliegende Sommer (Mädchen-Sommer, Martengarn ic.) ist wenigstens größtentheils kleinen Spinnen zuzuschreiben, die zumahl im Frühjahr häufig an Hecken und Büschen umher weben.

1. †. *Diadema*, die Kreuzspinne. A. abdomine subgloboso rubro - fusco: cruce alba punctata.

Rösel Vol. IV. tab. 35—40.

H. Quatremere d'Éssonval erklärt diese Spinne für den untrüglichen Wetterpropheten.

2. †. *Domestica*, die Fensterspinne. A. abdomine ovato fusco: maculis nigris 5 subcontiguis: anterioribus maioribus.

CLERK tab. 2. fig. 9.

3. †. *Scenica*. (Fr. *Paraigne fauveuse*.) A. salient nigra: lineis semicircularibus 3 albis transverse.

CLERK tab. 3. fig. 13.

Auf Dächern ic. Sie häpset: macht aber kein Gespinnste.

4. †. *Suctora*. A. abdomine ovato ferrugineo fusc.

Griffth P. VIII. tab. 3.

Sie trägt ihre Eyer in einem Sacke am Hinterleibe mit sich umher, und wagt mit einer beispiel-

4

Wen

lösen Beharrlichkeit ihr Leben, um ihn, wenn er ihr mit Gewalt entzissen wird, zu retten \*).

4. *Aucularis*, die Buschspinne. A. thorace orbiculato convexo. centro transverso excavato.

Kleemanns Beiträge zu Küssel Tom. I. tab. 11. 12.

Zumahl in Westindien. Von der Größe einer kleinen Kinderfaust. Die Fußhöhlen schillern in bunte Goldfarben. Sie soll Colibrite tödten, und die Eier desselben aussaugen. Ihr Biß kann auch bey Menschen gefährliche Entzündung verursachen.

6. *Spirhamea*. A. abdomine oblongo, pedibus longissimis.

SEBA *thesaur.* Vol. IV. tab. 90. fig. 9.

In Ostindien. Mit ausgestreckten Beinen vom Umfang einer ausgespannten Hand.

7. *Tarantula*. A. fusca, subtus atra, pedibus subtus atro fasciatis.

Abbild. n. b. Gegenst. tab. 38.

In Apulien. Die Fabeln von den unausbleiblichen Folgen ihres Bisses und den musikalischen Heilmitteln dagegen, lösen sich dahin auf, daß es theils Einbildungen hypochondrischer und hysterischer Patienten; mehrentheils aber armselige Bettelleyen seyn mögen, womit sich leichtgläubige Reisende haben hintergehen lassen. So viel ist indeß richtig, daß diese Spinne, die sich auf dem Felde in keinen Erdhöhlen aufhält, den Schnittern zur Erntezeit durch ihren Biß lästig wird: und, so wie der Stich mancher andrer Insecten im brennenden

\*) BONNET *oeuvres*. Vol. I. p. 545. n. f.

nenden Sommer gefährlich werden (zuweilen wohl eine Art Zeitstanz erregen) kann, so auch freylich wohl der Tarantel-Biß.

82. SCORPIO, Pedes 8, insuper chelae 2 frontales, Oculi 2 in tergo, Palpi 2 cheliformes. Cauda elongata articulata terminata mucrone arcuato, *Pectines* 2 subtus inter pectus et abdomen.

Die Scorpione haben in der Bildung und Lebensart manches mit den Krebsen gemein, auch werfen sie, so wie diese, jährlich ihre Schale ab. Der Stich des kleinen europäischen ist, wenn nicht grade schwüle Sonnenhitze u. a. dergleichen Umstände dazu kommen, nicht gefährlich.

1. *Afer*. S. pectinibus 13 dentatis, manibus subcordatis pilosis.

Rösel Vol. III. tab. 65.

2. †. *Europaeus*. S. pectinibus 18 dentatis, manibus angulatis.

Rösel Vol. III. tab. 66. fig. 1. 2.

83. CANCER. Krebs. (*Fr. sauro. Engl. crab.*) Pedes 8. insuper manus 2 chelatae. Oculi 2 distantes, pterisque pedunculati, elongati mobiles., Palpi 2 cheliferi. Cauda articulata inermis.

Ein weitläufigtes Geschlecht, dessen Gattungen nach der verschiedenen Länge und Bedeckung des Schwanz-

B b 9

Schwanzes, von Linne in folgende drey Familien abgetheilt worden \*);

A) Brachyuri, Krabben, Taschenkrebse, Seespinnen.

1. *Pinnotheres*. C. Brachyurus glaberrimus, thorace laevi lateribus antice planato, caudae medio noduloso-carinato-

Die Sage, daß sich dieser Krebs innerhalb der Steckmuschel aufhalte, um die Muschel bey Annäherung der Blackfische zu warnen, ist irrig. Er verirrt sich wohl oft in den Bart dieser Muschel so wie andre Krebse auch: aber die vorgegebene Absicht fällt weg.

2. *Ruricola*, die schwarze Landkrabbe. C. brachyurus, thorace laevi integerrimo, antice re-  
tuso: pedum articulis vltimis penultimisque vndique spinosis.

CATESBY Vol. II. tab. 32.

In Westindien und den benachbarten Landstrichen, lebt im Gehüsch in Erdhöhlen; zieht aber im Frühjahr theils, in großen Schaaren nach den Seeufern, um die Eyer in den Sand zu legen.

3. *Vacans*, die Sandkrabbe. (Engl. the sand-crab.) C. brachyurus, thorace quadrato inermi, chela altera iugenti,

CATESBY Vol. II. tab. 35.

Zumahl im wärmern Nordamerica. Das Männchen wird durch die auffallende Ungleichheit seiner beiden Scheren merkwürdig, deren eine nicht viel größer als ein Bein des Thieres, die andere hingegen so schwerfällig ist, daß sie der Krebs, wenn er

\*) L. Fr. W. Gerbs Versuch über die Naturgeschichte der Krabben und Krebse. Zürich 1782. u. f. 4.

er von der Stelle will, auf den Rücken legen, und so forttragen muß.

4. †. *Maenas*, die Krabbe. C. brachyurus, thorace laeviusculo, virinque quinquedentato; carpis unidentatis, pedibus ciliatis; posticis subulatis.

5. †. *Pagurus*, der Taschenkreb, die Tasche. (Engl. the panger.) C. brachyurus, thorace vtrinque obtuse novem-plicato, manibus spice acris.

B) Parasitici, cauda aphylla, Schneckenkrebse.

6. *Bernhardus*, der Einsiedler. C. macrourus parasiticus, chelis cordatis muricatis; dextra maiore.

Sulzers Gesch. tab. 31. fig. 5.

Bewohnt leere Schneckenhäuser: und zwar, wie es scheint, ohne Auswahl besondrer Geschlechter oder Gattungen. Oft sind solche ausgestorbene Schneckenhäuser inwendig von einem Einsiedlerkrebß bezogen, und von außen zugleich mit Alcyonien u. a. dergl. Corallen besetzt.

C) Macrotri. Eigentlich sogenannte Krebse.

7. *Gammarus*, der Hummer. (Fr. Phomard. Engl. the lobster.) C. macrourus, thorace laevi, rostro lateribus dentato; basi supra dente duplici.

In den Meeren der nordlichen Erde; wo er, wie manche Fische, zu gewissen Jahreszeiten hin und her zieht.

8. †.

8. †. *Astacus*, der *Krustrobs*. † (Fr. *Pecropisc*, Engl. *the craw-fish*.) *C. macrourus thorace laevi, rostro lateribus dentato: basi vtrinque dente vnico.*

Nöfel Vol. III. tab. 54—61.

Dieses Thier (wovon es auch von Natur rathe und andre selbst beym Sieben schwarz bleibende Spielarten gibt) erreicht ein zwanzigjähriges Alter und wirft bekanntlich seine ganze Schale alljährlich ab, woben zugleich seine drey Zähne und selbst sein Magen erneuert werden. Die zwey kaligen Steine, die sich im Sommer zu beyden Seiten seines Magens finden (die irrig sogenannten Krebsaugen), sind doch wohl der vorzüglichste Stoff, woraus die neue verjüngte Schale verhärtet. Auch der zufällige Verlust von Füßen, Scheren u. dierer und anderer Gattungen von Krebsen, wird durch ihre starke Reproductionskraft leicht wieder ersetzt. Sie schnellen sogar Füße und Scheren, wenn sie ihnen (nur nicht zu nahe am Leibe) gequetscht oder mit einem glühenden Eisen berührt werden, von selbst von sich. (So wie es der Hummer zuweilen bey heftigen Donnerschlägen thun soll).

9. †. *Squilla*, die *See-Barneele*, *Granate*. Fr. *la chevrette, crevette, salicoque, le barbor*. Engl. *the shrimp*.) *C. macrourus, thorace laevi, rostro supra ferrato, subtus tridentato, manuum digitis aequalibus.*

*Mém. de l'Ac. des sc. de Paris 1772. P. II. tab. 1. fig. 1, 2.*

Ein Ungeziefer aus dem Oniscus-Geschlechte, das sich unter den Rückenschild dieses schwachsten kleinen Krebses einnistelt, hat man ehedem für junge

junge Brut von Schollen (pleurohætes) gehalten, daher dann ganz sonderbare Irthümer entstanden \*).

10. *Manis*. *C. macrourus articularis*, manibus adactylis compressis falcatis serratodentatis.  
Sulzers Gesch. tab. 32. fig. 2.

Im mitländischen u. d. Meeren der wärmern Erdstriche.

11. †. *Pulex*, die Fluß-Garneele. *C. macrourus articularis*, manibus 4 adactylis, pedibus 10.  
Rösel Vol. III. tab. 82.

Zumahl häufig in der Brunnenkresse. Schwimmt im Wasser zuweilen auf dem Rücken.

12. †. *Stagnalis*. *C. macrourus articularis*, manibus adactylis, pedibus patentibus, cauda cylindrica bifida.

Schäffers fischförmiger Riesensfuß 1754. 4.  
In stehenden Wassern.

84. **MONOCVLVS.** Riesensfuß. *Pedes natatorii*. *Corpus crusta tectum*. *Oculi approximati*, *testae innati*.

Alle bis jetzt bekannte Gattungen dieses Geschlechts finden sich bloß im Wasser.

1. *Polyphemus*, der moluckische Krebs [*Limulus gigas* Müll. \*\*)] Engl. *the horse-shoe, helmet-fish*.

\*) TURBERV. NEEDHAM *nouvelles obs. microsc.* p. 129. u. f.

\*\*\*) O. FR. MÜLLERI *entomotraca s. insecta testaceu.* Lipl. 1785. 4. Der Verfasser hat nämlich das Geschlecht

*fib.* — J. *M. testa plana convexa sutura lunata, postice dentata, cauda subula longissima.*

Das allergrößte Insect, das wohl eine Länge von 4 Fuß erreichen kann. Daß es nur Ein Auge haben soll, ist ungegründet \*), mithin seine Benennung gar nicht passend. Auch findet es sich nicht allein in Ostindien, sondern auch an den Küsten des nordöstlichen America, zumahl häufig in der bahamischen Meerenge.

2. †. *Apus.* (*Limulus palustris* MÜLL. l. c.) *M. testa subcompressa, antice retusa, postice truncata, cauda bifida.*

Frisch P. X. tab. 1.

Nur in wenigen Gegenden von Deutschland. Aber in manchen Jahren, nach Ueberschwemmungen ic. in unsäglicher Menge. Wie es scheint, ein wahrer Zwitter \*\*).

3. †. *Pulex.* (*Daphnia pennata* MÜLL. l. l.) der Wasserfloh. *M. antennae dichotomis, cauda inflexa.*

Sulzers Gesch. tab 30. fig. 10.

In Flüssen und Teichen, auch im Brunnenwasser: an theils Orten so häufig, daß er bey seiner röthlichen Farbe wohl eher die Sage von Wasser, das in Blut verwandelt sey, veranlaßt hat.

4. †.

schlecht der Kiefensfüße in vier andere vertheilt, und diese zusammen mit dem gemeinschaftlichen Familien-Namen entomotraca belegt.

\*) s. A microscopic description of the eyes of the monocolus polyphemus, by W. ANDRE; in den *philos. Transact.* Vol. LXXII. P. II.

\*\*) Stralsund. Magaz. I. B. S. 239.



4. †. *Quadricornia*. (*Cyclops quadricornis*, MALL. l. c.) M. antennis quaternis, cauda recta bifida.

Sulzers Besch. tab. 30. fig. 9.

Beide, diese und die vorige Gattung, sind eine gewöhnliche Speise der Ampolypen.

85. ONISCVS. Pedes 14. Antennae fetaceae. Corpus ovale.

1. *Ceri*, die Wallfischlaus. O. onalis segmentis distinctis, pedibus tertii quartique paris linearibus ovaticis.

PALLAS *spicileg. zoolog. Fasc. IX. tab. 4. fig. 14.*

Eine Plage der Wallfische, bey welchen dieses Insect, zumahl an den Finnen und Zeugungstheilen, aufs festeste sich einnistelt.

2. †. *Acellus*, der Kellerefel. (Fr. *la cloporte*. Engl. *the wood-louse*.) O. ovalis, cauda obtusa, stylis simplicibus.

An feuchten Orten, in Kellern, Mauerritzen ic.

86. SCOLOPENDRA. Affel. Pedes numerosi, totidem vtrinque quot corporis segmenta. Antennae fetaceae. Palpi 2 articulati. Corpus depressum.

1. *Morsicans*. S. pedibus vtrinque 20.

Sulzers Besch. tab. 30. fig. 14.

In den heißen Zonen: und selbst schon in Spanien. Ihr Biß verursacht gefährliche Entzündung.

2. †.

2. †. *Lagura*. S. pedibus vtrinque 24, corpore ovali, cauda penicillo albo.

*Mém. présentés à l'ac. des sc. T. I. tab. 17.*

Unter alten Baumrinnen, Moos, Pilzen ic. Merkwürdig ist, daß verschiedene Sattungen dieses und des folgenden Geschlechts ihre zahlreichen Füße erst nach und nach erhalten, und nur wenige Paare derselben mit aus dem Ey bringen.

3. †. *Electrica*, die Feuerassel, der Feuerröthm. S. pedibus vtrinque 70.

Frisch P. XI. tab. 2. 8. fig. 1.

Phosphorescirt stark, und sogar der Fleck, wo sie gelegen, leuchtet noch geraume Zeit nachher; Lebt vorzüglich im feuchten Erdreich, kriecht aber auch zuweilen auf Blumen, und dadurch lassen sich wohl die gar nicht seltenen Fälle erklären, wo sich dieses Thier in die Stirnhöhlen bey Menschen einnistelt und wohl Jahre lang unerträgliches Kopfsweh ic. verursacht hat.

87. IULVS. Bielfuß. Pedes numerosi: duplo vtrinque plures quam corporis segmenta. Antennae moniliformes. Palpi 2 articulati. Corpus semicylindricum.

1. †. *Terrester*. S. pedibus vtrinque 100.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 16.

Weist unter der Erde im fetten Boden ober im Mist.

Neunter

## Neunter Abschnitt.

## Von den Würmern.

## §. 146.

Die Insecten haben so bestimmte und faßliche, die Würmer hingegen so wenig allgemein possende positive Charactere, daß man die letztern vielleicht am kürzesten durch diejenigen weißblütigen Thiere definiren könnte, die keine Insecten sind; als von welchen sie sich sowohl durch den Mangel der Fühlhörner als der eingelenkten Bewegungswerkzeuge unterscheiden. (§. 40. 122.)

## §. 147.

Sie haben mehrentheils einen weichen, theils gleichsam gallertartigen Körper: nur wenige sind, wie die Aphroditen, mit Haaren, einige, wie die See-Igel, mit einer kalkigen oder fast spathartigen Schale bedeckt. Manche Amphitriten versfertigen sich eine kunstreiche Hülse von Sandkörnchen &c viele andere Thiere von dieser Klasse aber (die Conchylien nämlich und manche Corallen) bewohnen ein ihnen angebornes festes, fast porzellan- oder steinartiges Gehäuse, das ihnen zum Schutz und Aufenthalt dienet: und theils von dem Thiere umher getragen wird, theils aber unbeweglich fest sitzt.

E c

§. 148.

## §. 148.

Kein einziges Thier dieser Klasse ist wirklich geflügelt (denn daß der Dintenfisch ziemlich große Sätze aus dem Wasser heraus thun kann, ist kein Flug zu nennen), - auch kann man ihnen keine eigentliche Füße zum Aufstützen des Körpers und zum Fortschreiten zugestehen. Doch haben die Regenwürmer, See-Igel, Seesterne u. besondere Organe, die gewissermaßen eine ähnliche Bestimmung haben. Und dann wird auch der Mangel dieser äußern Bewegungswerkzeuge bey vielen Würmern durch die bey ihnen ausnehmende Kraft, ihren Körper wechselseitig enge zusammen zu ziehen, und wieder weit auszustrecken, ersetzt.

## §. 149.

Statt der Fühlhörner haben viele Würmer sogenannte Fühlfäden (tentacula), oder biegsame ungegliederte, meist weiche fleischige Fäden am Kopfe, die bey einigen von ansehnlicher Länge, überhaupt aber von mannigfaltiger Bestimmung sind. Vielen nutzen sie zum Tasten; manchen bey den Landschnecken sitzen vorn die Augen daran u. s. w.

## §. 150.

Uebrigens läßt sich über die Sinne dieser Thiere und deren Werkzeuge noch weniger Bestimmtes, als über der Insecten ihre, sagen. Doch haben einige ungezweifelt wahre Augen (wie die

die Dintenfische, Landschnecken zc.), und andere, wie z. B. die Polypen, haben ohne Augen doch das feinste Gefühl von Licht und Helligung.

## §. 151.

Im innern Körperbau weichen die mehresten Gewürme wieder eben so sehr von der Insecten ihrem, als diese von dem der rothblütigen Thiere ab.

Auch unterscheidet sich diese Classe im Ganzen schon dadurch von der vorigen, daß meines Wissens kein einziges Thier derselben sich (so wie hingegen die allermehesten Insecten) einer Verwandlung unterzieht.

## §. 152.

Der Aufenthalt dieser Thiere ist meist im Wasser: und zwar der bey weitem allermehesten ihrer im Ocean. Einige leben bloß unter der Erde; und viele ausschließlich im lebendigen Körper andrer Thiere, wie die Darmwürmer, Samenthierchen u. s. w.

## §. 153.

Zur Selbsterhaltung dient vielen Thieren dieser Classe die ganz ausnehmende Stärke ihrer Reproductionskraft, und einige, wie z. B. der Kleisteraal, das Käberthier zc. besitzen eine Art von Reviviscenz, wodurch sie gewissermaßen unzerstörbar scheinen.

## §. 154.

Die meisten thierischen Eingeweidewürmer, auch die Dintenfische etc. ausgenommen, sind wohl die allermeisten Würmer wahre Hermaphroditen, von denen jedes Individuum sein Geschlecht auf eine der oben angegebenen Weisen (§. 20. S. 31.) fortzupflanzen im Stande ist. \*)

## §. 155.

Die unübersehbare Menge von Seegeeschöpfen in dieser Classe (§. 152.). zumahl die Conchylien und Corallen, werden in der großen Haushaltung der Natur vorzüglichst dadurch äußerst wichtig, daß sie im Ocean (— so wie die Insecten auf und in der Erde (§. 143.) —) unendlich mannigfaltigen, überflüssigen oder nachtheiligen Stoff verzehren, durchwirken, gleichsam umwandeln u. s. w. — Dem Menschen insbesondre werden sie dadurch nutzbar, daß Viele derselben, zumahl unter den Conchylien, essbar sind, und

vor-

\*) Auch die Paarung hat bey manchen Thieren dieser Classe ungemein viel Eigenes, wie z. B. bey den gemeinsten Garten- und Wald-Schnecken (*helix arbutorum, nemoralis* etc.), als welche zur Brunstzeit mit einem äberaus sonderbaren kleinen Pfeile versehen sind, der von kalkartiger Substanz ist, und ungefähr die Gestalt eines vierschneidigen Lanzschafes hat. (tab. 2. fig. 8.) Dieser Liebespfeil steckt ihnen dann ganz locker in einer Oeffnung des Halses, und wenn ihrer zwen und zwoy einander aufgefunden haben, so drückt jedes seiner Pfeil dem andern in die Brust, und erst auf diese vorgängige wechselseitige Anreizung erfolgt die wahre Paarung.

vorzüglich einige (wie z. B. namentlich *venus mercenaria* und *mytilus bident*) manchen Küstenbewohnern und Seefahrenden zu einer Hauptnahrung dienen. Von einigen Schnecken wurde ehemals mehr als jetzt Purpur-Farbe genommen\*). Aus dem Saft der Blackfische kann Dinte bereitet werden. Der Bart der Steckmuschel giebt eine Art brauner Seide, die verarbeitet wird. Mehrere Muschelarten führen Perlen \*\*). Das rothe Corall giebt einen wichtigen Handelsartikel, zumahl nach Ostindien. — Verschiedne Schnecken oder Muscheln zc. curfiren ganz oder in Stückchen geschnitten bey einigen wilden Völkern statt Geldes. Aus ähnlichen Muschelfstückchen von verschiedenen Farben machen die Trokesen u. a. nordamerikanische Indioner ihre Denkschnüre (*wampum*) zc. die ihnen statt Urkunden dienen \*\*\*). Viele Wilde brauchen Muschelschalen und Schneckenhäuser

C c 3

\*) s. Hrn. Prof. Schneiders Abh. hierüber im II. B. von Ant. de Ulloa Nachr. von Amer. Leipzig 1781. 2, S. 377—431.

\*\*) Zumahl bey *mytilus margaritifer*, *mya*, *margaritifera* etc. Die Perlen fihren meist im Thiere selbst, zuweilen doch auch inwendig an der Schale fest. Noch ist ihre wahre Entstehungsart nicht aufgeklärt. Die besten werden bekanntlich auf Ceylan und im persischen Meerbusen gefischt. Die westindischen, californischen zc. sind weit weniger schön. So auch die von Utahelti: vollends die aus deutschen Klaffen zc.

\*\*\*) s. Loskiels Gesch. der Bräder Mission in Nordamerika S. 34. u. f. 173. zc.

denhäuser statt Trinkgeschirre, Löffel etc. Die Südsee-Insulaner machen daraus ihre sinnreichen Angeln und mancherley anderes Fischergesährte (§. 118.). Die nordwestlichen Americaner schärfen ihre Harpunen mit schwarzgeschliffenen Stücken von Muschelschalen. — Zu Kunstarbeiten dienen vorzüglich manche Muschelschalen, die auf Onyx-Manier zu Cameen verarbeitet werden: auch Perlenmutter. Die große beinartige Schuppe der Blacksische (os sepiae) wird von Künstlern und Handwerkern benutzt. Der Badeschwamm dient zu mancherley häuslichem Gebrauche. Unzählige Conchylien und Corallen werden zu Kalk gebrannt; einige große dünne Muschelschalen im südlichen Schina statt Fensterscheiben gebraucht u. s. w. Auch dienen die Conchylien zum allgemeinsten Pus der wilden Völker \*). Die Blutigel endlich sind ein überaus wichtiges Genesmittel.

§. 156.

Zu den schädlichen Thieren dieser Classe gehören vorzüglich alle die furchtbaren Würmer des

\*) In der großen sibirischen Sammlung, die Sr. Maj. der König an das kaiserliche academische Museum geschenkt haben, findet sich unter vielen andern dergleichen Pusstücken, sogar ein Halsband von niedlichen, mühsam polirten, durchbohrten, und mit Bast kunstreich zusammen geflochtenen Schneckenhäuschen von demjenigen Volke, das vulgo für den kümmerlichsten Auswurf des Menschengeschlechts verschrien wird, nämlich von den Pfefferhoo auf dem Feuerlande.



des menschlichen Körpers, die sich entweder wie die Mastwürmer, Spulwürmer, Trichuriden und Bandwürmer im Darmkanal, oder wie der Nervenwurm nahe unter der Haut aufhalten. Sodann auch die Egelschnecken, die sich bey den Schafen zc., die Finnen bey den Schweinen, die Blasenwürmer und so viele andre Würmer, zumahl bey den vierfüßigen Hausthieren und bey Fischen finden, und sie krank machen. Die Regenwürmer und Schnecken schaden Gewächsen. Der Pfahlwurm, die Bohr-Pholade zc. durchbohren Schiffe und Dämme.

Hingegen kann ich den abentheuerlichen Erzählungen von der höllischen Furie, einem von niemand zuversichtlich gesehenen, und doch sehr genau beschriebenen, und wie es heißt, mit Widerhächchen bewaffneten, und ohne Flügel in der Luft herum fliegenden Würmchen, das auf Menschen und Vieh herabstürzen, und sie durchbohren soll u. s. w., keinen Glauben bey messen.

## § 157.

Ich habe auch bey dieser Classe bis auf einige wenige Abänderungen im Ganzen die Ordnung des Linneischen Systems befolgt:

- I. Intestina. Längliche Würmer, ohne merklich sichtbare äußere Gliedmaßen.
- II. Mollusca. Nackte, weiche Würmer, mit deutlichen, theils sehr zahlreichen Gliedmaßen: viele derselben haben große Aehnlich-

keit mit den Bewohnern der Schneckenhäuser und Muschelschalen in der folgenden Ordnung.

III. Testacea. Die den Würmern der vorigen Ordnung ähnlichen Bewohner der Conchylien.

IV. Crustacea. Mit einem beynahe knorpeligen Körper, und theils mit einer festen (bey einigen gleichsam spathartigen) Kruste. See-Igel, Seeesterne, Seepalme.

V. Corallia. Die Polypen und andere Pflanzenthiere, die einen Corallenstamm oder andere ähnliche Gehäuse bewohnen.

VI. Zoophyta. Die nackten Pflanzenthiere ohne Gehäuse. Nebst den Infusionsthierehen.

\* \* \*

Zur N. G. der Würmer.

O. FR. MÜLLER *historia vermium terrestrium et fluminalium*. Havn. 1773. 4.

und ALB. SEBA *thesaurus*. (S. G. 226.) Vol. III.

## I. INTESTINA.

Die meisten Thiere dieser Ordnung haben theils einen cylindrischen, theils einen bandförmigen Körper; und fast bey allen hat man gefunden, daß sie nicht zwitterartig, sondern die beyden Geschlechter in separaten Individuis getrennt, sind. Die Eingeweidewürmer des menschlichen Körpers sind (die Samenthlerchen ausgenommen) alle aus dieser Ordnung. \*)

1. GORDIVS. Fadenzwurm. (Engl. hairworm.)  
Corpus filiforme, teres, aequale, laeve.

1. †. *Aquaticus*, das Wasserkalb. *G. pallidus*  
extremitatibus nigris.

Spannenlang, von der Dicke eines starken  
Zwirnfadens. In leetigem Boden und im Wasser.

2. *Medinensis*, der Nervenwurm, Sarenteit.  
(*dracunculus*, *vena Medinensis*. *Fr. le ver de*  
*Guinée*.) *G. totus pallidus*.

SLOANE *nat. hist. of Jamaica*. Vol. II.  
tab. 134. fig. 1.

Ec 5

Am

\*) Joh. Aug. Ephr. Boze Versuch einer Naturges-  
schichte der Eingeweidewürmer thierischer Körper.  
Blankenburg, 1782. 4.

*Vermium intestinalium praesertim taeniae huma-  
nae brevis expositio*, auctore P. CHR. WERNER,  
Lips. 1782. 8. nebst der dazu gehörigen dreysachen  
*continuario*. ib. 1781. und folg. 8.

C. ASM. RUDOLPHI *obs. circa vermes intestina-  
les*. Gryphisw. P. I. 1793. P. II. 1795. 4.

Am persischen Meerbusen, in Ost- und West-Indien, auf Guinea &c. Wohl 2 Ellen lang. Zeigt sich unter der Haut, zumahl an den Knöcheln, am Knie, am Arm &c. wo er schmerzhaftige Beulen, Entzündung u. s. w. verursacht, und äußerst behutsam (damit er nicht abreisse) ausgewunden werden muß: eine Operation, die wohl drey und mehr Wochen dauert. Selten hat ein Mensch mehr als Einen solchen Wurm: doch auch wohl viere, fünf &c. zugleich.

2. ASCARIS. Corpus aequale teres ore tri-nodo, intestinis conspicuis.

1. †. *Vermicularis*, der Mastwurm, Madenwurm, Springwurm. A. cauda subulata, cute ad latera corporis subtilissime crenata.

(tab. 1. fig. 1.)

Wie eine Käsemade. Hält sich im Mastdarm bey Menschen auf, saugt mit dem stumpfern Ende.

2. †. *Lumbricoides*, der Spuhlwurm, Herz-wurm. (*lumbricus ceros. Sr. le strongle. Engl. the round worm.*) A. cauda obtusa, ani rima transuersa, intestino aurantio.

(tab. 1. fig. 2.)

Der allergeinste Darmwurm im menschlichen Körper, zumahl in den dünnen Därmen; zumweilen in unsäglicher Menge.

3. TRICHOCEPHALVS. Corpus inaequale, teres; antice capillare, postice incrassatum.

1. †.

1. †. *Hominis*, die Trichuride. E. supra subcrenatus, subtus laevis, anterieus subtilissime strigatus.

(tab. 1, fig. 3.)

Beim Menschen in den dicken Därmen; saugt mit dem dünnen haarförmigen Ende.

4. ECHINORHYNCHVS. Corpus teres, proboscide cylindrica retractili echinata.

1. †. *Gigas*. E. candidus, collo nullo, proboscide vaginata: aculeorum vncinatorum ordinibus pluribus, papillis factoriis senis.

Goetze Eingeweidewürmer tab. 10. fig. 1—6.

In den Därmen des Hauschweins.

5. LUMBRICVS. Corpus teres annulatum, longitudinaliter exasperatum aculeis conditis.

1. †. *Terrester*, der Regenwurm. (Fr. le ver de terre. Engl. the earth-worm, dew-worm.)  
L. ephippio circulari, 8 seriebus aculeorum abdominalem.

(tab. I. fig. 7.)

Das bekannte, den jungen Kuchengewächsen schädliche Thier: ein wahres animal subterraneum.

2. †. *Variogarus*. L. rufus, fusco-maculatus, sexariam aculeatus

BONNET Tr. d'Insectol. II. (oeuvre. Vol. I.)

tab. I. fig. 1—4.

Etwa 1 1/2 Zoll lang. In Teichen, Gräben re- hat, so wie der gemeine Regenwurm auch, ausnehmende Reproductionskraft. Sogar ein abgeschnittnes

schnittenes  $\frac{1}{8}$  des Thieres kann binnen einigen Monaten wieder zu einem ganzen Thiere von vollkommener Länge reproducirt werden. Seine natürliche Fortpflanzung geschieht sowohl, indem er lebendige Junge gebiert, als auch durch junge Brut, die er wie Sprossen austreibt.

6. **FASCIOLA.** Corpus gelatinosum, planiusculum, poro ventrali duplici.

1. †. *Hepatica*, die Egelschnecke. (Fr. *la dorve.* Engl. *the fluke.*) F. depressa, ovata fusca, antice tubulo instructa.

J. C. Schäffers Egelschnecken u. fig. 1—8.

In den Lebern der Schaafe.

2. †. *Intestinalis*, der Riemenwurm, Fischrieme, Sic. F. corpore taeniolari marginibus undulatis.

*Journal des sçavans* 1726. pag. 104.

Wie ein schmales Streifchen Band; ungegliedert: in der Bauchhöhle bey manchen Fischen. Ist selbst, nachdem diese getödtet waren, noch lebendig in ihnen gefunden worden.

7. **TAENIA.** Bandwurm, Nestelwurm, Kettenwurm (*Lumbricus latus*. (Fr. *ver solitaire.* Engl. *tape-worm, jointed-worm*). Corpus planiusculum, geniculatum. Os quadrilobum.

Ein weitläufiges, sowohl wegen der ausnehmend sonderbaren Einrichtung seines Baues, als wegen der hartnäckigen und mannigfaltigen Zufälle, die durch die nachgenannten Gattungen im menschlichen Körper verursacht werden, überaus merk-

merkwürdiges Thiergeschlecht. Der gegliederte Wurm saugt sich mittelst des aus seinem vierkolbigen Kopfe (tab. 1. fig. 4.) heraus ragenden zugespitzten Saugerüßels im Darmkanal fest. Zunächst auf den Kopf folgt (wenigstens bey den nachbenannten Gattungen) ein überaus schmaler, fast fadenförmiger Hals (tab. 1. fig. 6.) der allgemach mit immer deutlichern, und größern Gliedern in den übrigen Körper des Wurms übergeht. In jedem der größern Glieder, die dann bey weitem den längsten Theil des Thiers ausmachen (tab. 1. fig. 5. 6.) zeigt sich ein besonderer Eyerstock, meist von einer sehr eleganten Form, wie Laubwerk ic. der seine Eyerchen durch eine am Rande oder auf der breiten Seite befindliche einfache oder doppelte Oeffnung von sich geben kann. Uebrigens ist der Bandwurm nichts weniger als *solitaire*, sondern man hat gar oft bey Einem Menschen oder Einem Thiere viele ganze Bandwürmer zugleich gefunden.

2. †. *Solium*, der langgliedrige Bandwurm.  
 (T. *carcurbirina* auctor.) T. articulis subvaginatibus, ovario fasciculatim ramoso: ramis sublinearibus crebris, fasciculis transversis compressis: margine articuli laterali angusto compresso.  
 (tab. 1. fig. 5.)

Diese Gattung ist in Deutschland die gemeinste. Findet sich, so wie der folgende, im dünnen Darne beym Menschen.

Die sogenannten *Kärboferwürmer* (*vermes carcurbirini*, *ascarides COULETI*) sind abgesetzte Hinterglieder dieses Wurms.

2. †. *Vulgaris*, der kurzgliedrige Bandwurm.  
 T. orificio ovariorum duplici: altero in tergo ovarii

ovarii punctiformi, altero ante illud posito papilliformi expressili.

(tab. I. fig. 6).

In andern Gegenden von Europa, zumahl in der Schweiz und in Frankreich äußerst häufig.

8. HYDATIS. Blasenwurm. Corpus taeniforme desinens in vesicam lymphaticam. Os quadrilobum.

Kopf und Vorbertheil dieser ebenfalls überaus sonderbaren Thiere, die sich meist an und in verschiedenen Eingeweiden vielerley Säugethiere finden, hat bey den mehrsten Gattungen viele Aehnlichkeit mit denen vom Bandwurm. Der Hintertheil aber endigt sich in eine eysförmige Wasserblase von verschiedner Größe \*).

I. f.

\*) Die wahre eigenthümliche, selbstständige Anwesenheit dieser Blasenwürmer ergiebt sich aus dem Bau ihrer Saugwerkzeuge und aus der Analogie mit den eigentlich sogenannten Bandwürmern aufs unverkennbarste. — Ganz anders verhält sich hingegen mit denjenigen widernatürlich entstandenen Wasserblasen, die sich zuweilen bey wassersüchtigen Menschen (seltner bey andern Thieren), zumahl in der Bauchhöhle, und zwar theils in unsäglicher Menge finden. Die ganz unbestimmte Größe, Form und Bau derselben, der gänzliche Mangel eines Saugerüßels und ähnliche auffallende Totalverschiedenheiten zwischen ihnen und den wahren Blasenwürmern, und anderseits hingegen ihre eben so auffallende Aehnlichkeit mit andern Wasserblasen im menschlichen Körper, die unwiderredlich aus krankhaft umgebildeten Gefäßen (— z. B. am Muttertuchen schwangerer Weiber —) entstehen; — alles dieß hindert nicht, jene hydropischen Blasen, so wie J. Hunter u. a. gemeint, für wahre Thiere zu halten.



1. †. *Finna*, die Finne. H. conica, vesicae duplici inclusa, interiori basi sua adhaerens, capite versus collum vesicae directo.

Abbild. n. b. Gegenst. tab. 39.

Im Schweinefleisch. Ihre thierische Natur hat schon Malpighi außer Zweifel gesetzt. Da sie sich bloß bey dem vom Menschen unterjochten Hauschweine, aber nicht bey der wilden Sau findet, so giebt sie ein Beyspiel von organisirten Körpern, die erst lange nach der ersten Schöpfung gleichsam nacherschaffen zu seyn scheinen.

2. †. *Globosa*. H. simplex ovata, corpore distincte articulado, rugoso, imbricato.

Goeje Eingeweidewürmer tab. 17.

Die Blase oft größer als ein Hühnerney. Am häufigsten am Bauchfell und in der Leber der Schweine.

3. †. *Cerebralis*, die Quäse. H. multiplex, corpusculis pluribus, cauda bifida vesicae communi adnata.

Leske vom Drehen der Schaafe. Leipz. 1780. 8.

Im Gehirn der drehenden Schaafe (Quäseköpfe.)

9. *SIPUNCVLVS*. Corpus teres elongatum, Os anticum, attenuatum, cylindricum. Apertura lateralis corporis verruciformis.

1. *Saccatus*. (vermis microrhynchoferus.) S. corpore tunica laxa induto.

C. GESNER hist. aquatil. pag. 1226.

Im ostindischen Ocean.

10. Hi-

10. HIRUDO. Blutigel. (Fr. *sangsu.* Engl. *leech*.) Corpus oblongum, promouens se ore caudaque in orbiculum dilatandis.

1. †. *Medicinalis.* H. depressa nigricans, supra lineis flavis 6: intermediis nigro-arcuatis, subtus cinerea nigro maculata.

J. JAC. DILLENIIUS, in *Eph. N. C. Cent. VII.* tab. V. fig. 1—4.

Die brauchbarste Gattung zum Blutsaugen.

2. †. *Octoculara.* H. depressa fusca, punctis 8 nigra supra os.

Schwed. Abhandl. 1. c. fig. 5—8.

Legt nur ein einziges Ey, das Anfangs bloße Lympher enthält, aus welchem aber nachher 8 bis 10, und mehr Junge heraus kommen.

## II. MOLLUSCA.

Nackte Würmer, die sich durch einen mehr schleimigen Körper und deutlichere äußere Gliedmaßen von denen in der vorigen Ordnung auszeichnen \*). Manche haben große Aehnlichkeit mit den Bewohnern der Schneckenhäuser und Muschelschalen.

II.

\*) Ein Paar Hauptwerke zur Kenntniß dieser sonst noch wenig bearbeiteten Ordnung des Thierreichs sind:

JO. BAPT. BOHADSCH de *quibusdam animalibus marinis*. Dresd. 1761. 4. Deutsch mit Anmerk. von Nath. Götzfr. Leske. Wendeb. 1776. 4.

PATR.

11. LIMAX. *Beggschnecke.* (Fr. *limace.* Engt. *slug.*) Corpus oblongum, repens: supra clypeo carnofo: subtus disco longitudinali plano: foramen laterale dextrum pro genitalibus et excrementis. Tentacula 4 supra os.

Diese nackten Schnecken haben die starke Reproduktionskraft mit den ihnen ähnlichen Schnecken mit dem Haus, aus dem Helix-Geschlechte, gemein.

1. †. *Acer.* L. *ster.*

LISTER, ex edit. Huddesfordi, tab. 101. fig. 102.

2. †. *Rufus.* L. *subrufus.*

LISTER tab. 101. a. fig. 103.

3. †. *Maximus.* L. *cinereus maculatus.*

LISTER tab. 101. a. fig. 104.

4. †. *Agrifis.* L. *cinereus immaculatus.*

LISTER tab. 101. fig. 101.

12. APLYSIA. Corpus repens. Clypeo dorsali membranaceo. Foramen laterale dextrum pro genitalibus. Anus supra extremitatem dorsi.

1. *Depilans,* die Giftfuttel. (Iepus marinus der Alten.) A. tentaculis 4.

PENNANT'S *Bris;* zool. IV. tab. 21. fig. 21.

13.

PETR. FORSKAL *icones rerum naturalium, quas in itinere orientali depingi curavit.* edidit CARST. NIEBUHR. Havn. 1776. fol.

Und OTH. ER. MÜLLER *icones zoologiae Dani- cae.* ibid. 1777. 199. fol.

D b

13. DORIS. Corpus repens, oblongum, sub-  
tus planum. Os antice subtus. Anus postice,  
supra cinctus ciliis. Tentacula duo, supra  
corpus antice, intra foramina retractilia.

1. *Argo*. (lepus marinus minor COLUMNAR.) D.  
oualis, corpore laevi, tentaculis 2 ad os, ano  
ciliato phrygio.

PENNANT 1. c. tab. 22. fig. 22.

14. APHRODITA. *Secura*. Corpus re-  
pens, ovale: fasciculi pediformes vtrinque  
plurimi. Os retractile. Tentacula 2 setacea.

1. *Aculeata*, der Goldwurm. (pudendum re-  
gale COLUMN. Fr. *la taupe de mer, la grosse sco-  
lopendre de mer*.) A. oualis hirsuta aculeata,  
pedibus vtrinque 32.

SWAMMERDAM *libl. nar.* tab. 10. fig. 8.

Die Stacheln und Haare, womit er an beyden  
Seiten besetzt ist, schillern, zumahl im Sonnen-  
schein, mit feurigen Farben: theils wie blaue  
Schwefelstammen u. s. w.

15. AMPHITRITE. Corpus protensum in  
tubulo, annulatum. Pedunculi verrucosi.  
Tentacula acuminata approximata, plumosa.

1. *Auricoma*, der Sandföcher. A. cirris binis  
vtrinque, anterioris tentaculis pectiniformibus  
auratis rigidis.

PALLAS *miscell. zoolog.* tab. 9. fig. 3.

Ja

Im der Nordsee u. Diese und verschiedne andre Gattungen dieses Geschlechts bewohnen überaus zarte, etwas conische Gehäuse, die meist aus einer einzigen Schicht unzähliger dicht an einander liegender kleiner Sandkörnchen auf eine bewundernswürdige Weise zusammengesetzt sind.

16. NEREIS. Corpus repens oblongum lineare. Pedunculi laterales penicillati. Tentacula simplicia.

1. *Noctiluca*. N. segmentis 23, corpore vix conspicuo.

Im Seewasser, zu dessen nächtlichem Leuchten es in manchen Gegenden etwas beytragen mag \*).

17. NAIS. Wafferschlingelchen. (Fr. *Millepied à eau*.) Corpus lineare pellucidum, depressum, fetis pedunculatum. Tentacula nulla.

Diese Würmer pflanzen sich auf eine eigne Weise fort: \*\*) das letzte Gelenk des gegliederten Wurms dehnt sich nämlich allmählig aus, und erwächst zu einem ganzen Thiere, das sich nach einiger Zeit vom übrigen Körper der alten Naide absondert, oder auch selbst noch vorher wieder andre Junge auf gleiche Weise durch die Ausdehnung seines letzten Gelenkes hinten austreibt: doch können sich wenigstens manche Gattungen, wie z. B. die nachstehende, auch ausserdem durch Eyerstöcke, die durch eine wahre Paarung befruchtet werden, fortpflanzen.

D d 2

I.†.

\*) s. GIUS. VIANELLI *nuove scoperte intorno le luci notturne dell'acqua marina*. Ven. 1749. 8.

\*\*) O. Fr. MÄLLER. von Würmern des süßen und salzigen Wassers. Kopenh. 1771. 4.

2. †. *Proboscidea*. (*Nereis fuscastris* LINN.) N. se-  
lis lateralibus solitariis, proboscide longa.

Nöfel Hist. der Polypen tab. 78. fig. 16. 17.

18. *ASCIDIA*. Corpus fixum teretiufculum,  
vaginans. Aperturæ binæ ad summitatem:  
altera humiliore.

Sie sitzen an Uferfelsen, und vermögen das  
Wasser in langen Strahlen von sich zu spritzen.

1. *Intestinalis*. A. lacus alba membranacea.

19. *ACTINIA*. *Secanemone*, Meerneffel,  
Klipprose. (*urtica marina*. Fr. *cul d'âne*.)  
Corpus se affigens basi, oblongum, teres, ap-  
cis margine dilatabili intus tentaculato, os  
terminale centrale ambiente.

Hat ausnehmende Reproduktionskraft.

1. *Senilis*. A. subcylindrica transverse rugosa.  
*Philosoph. Transact.* Vol. LXIII. tab. 16. 199.  
fig. 10. 199.

20. *TETHYS*. Corpus liberum, oblongius-  
culum, carnosum, apodum. Os proboscide  
terminali, cylindrico, sub labio explicato.  
Foramina 2 ad latus colli sinistrum.

1. *Leposium*. (*lepus marinus maior* COLUMBAE.)  
T. labro ciliato.

FAB. COLUMNA 1. c. pag. xxvi.

Im mittländischen Meere.

21. HOEOTHRVRIA. Corpus liberum, nudum, gibbum, ano terminali. Tentacula plura in altera extremitate. Os inter tentacula.

1. *Physalis*. (Engl. the Portuguese man of war.)  
H. cirris difformibus filiformibus pendulis.

SLOANE nat. hist. of Jamaica, Vol. I. tab. 4.  
fig. 5.

Im atlantischen Ocean ic. Von dem kleinen blasenförmigen Körper des sonderbaren Thieres hängen schöne roth und blau, theils 3 bis 4 Fuß lange Fäden herab, die aber, wenn man sie berührt, empfindlicher als Messer, brechen. Oberhalb der Blase befindet sich eine Segelhaut, die das Thier im Schwimmen nach dem Winde richtet.

22. TEREBELLA. Steinbohrer. Corpus filiforme. Os anticum, praeputio glandem pedunculatam tubulosam exferente. Tentacula circum os, capillaria, plura.

1. *Lapidaria*. T. cirris ad anteriora corporis 3, circa os 4.

Schwed. Abb. 1754. tab. III. fig. A—E.

Im mittländischen Meere.

23. EERNAEA. Corpus se affligens tentaculis, oblongum teretiuseulum, Ovaria bina. Tentacula brachiformia.

Schädliches Ungeziefer für Fische; in deren Kiefern es vorzüglich nistet.

D b 3

1. †. *Cyprinacea*. L. corpore obclenato, thorace cylindrico bifurco, tentaculis apice lunatis.

LINNAEI *fauna suec.* tab. 2. fig. 2100.

24. SCYLLAEA. Corpus se affigens, compressum, dorso canaliculato. Os foraminē edentulo, terminali. Tentacula s. brachia subtus trium parium.

1. †. *Pelagicum*. SCYLLAEA.

SEBA *thesaur.* Vol. I. tab. 74. fig. 7.

Zumahl am Saergasso (fucus natans.)

25. CLIO. Corpus natans, oblongum. Alis duabus membranaceis, oppositis.

1. *Limacina*. C. nuda corpore obconico.

ELLIS et SOLANDER tab. 15. fig. 9. 10

Bey Spitzbergen, Neufundland u.

26. SEPIA. Dintenfisch, Blackfisch. (Engl. *Ink fish, squid.*) Brachia 8 interius adspersa cotyledonibus. Rostrum inter brachia terminale, corneum. Venter vesica atramentifera instructus, infra scissura transuersa ad basin apertus, supra quam fistula excretoria eminet.

Die Dintenfische, die sich meist in allen Weltmeeren finden \*), weichen in so vielen Stücken, zumahl in Rücksicht ihres innern Baues, der so voll-

\*) J. G. Schneider *Samml. vermischter Abhandl. zur Zoologie und Handlungsgeschichte.* Berlin 1784. 3. S. 7-134.



vollkommen ausgebildeten Eingeweide, Paarungs-  
 Werkzeuge, besonders aber auch der Augen und  
 sogar der Gehörwerkzeuge (die ihnen nämlich J.  
 Hunter zuschreibt) so ganz von andern Thieren  
 dieser Classe ab, und ähneln hingegen in so vielen  
 Stücken manchen Fischen, daß es mir fast Ueber-  
 windung gekostet hat, ihnen hier zwischen diesen  
 so einfach gebauten Würmern ihren Platz zu lassen.

Die Anzahl der Saugnapfen an ihren Armen  
 wächst mit dem Alter der Thiere, und steigt dann  
 bey manchen Gattungen über 1000. Sie haften  
 damit fest an, gleichsam wie ein Schröpfkopf:  
 Die Arme, die diesen Thieren oft von Muscheln  
 abgekneipt, und von Fischen abgebissen werden,  
 werden ihnen, wie schon die Alten wußten, leicht  
 reproducirt. Die mehresten Gattungen werden  
 auch durch den schwarzen Saft merkwürdig, den  
 sie in einem besondern Behälter im Leibe führen,  
 und willkürlich von sich lassen, und dadurch das  
 Wasser zunächst um sich verdunkeln können.. Hr.  
 Prof. Schneider hat das ganze Geschlecht glücklich  
 in folgende zwey Familien abgetheilt:

A) *Promuscidibus binis; ventre pinnato; officu-  
 lo dors.*

1. *Officinalis*, der Ruttelfisch, die Seekage. (Fr.  
*la seiche*.) S. ventre latissimo acundato vndi-  
 que pinna cincto, osse dorsali maximo.

SWAMMERDAM *Biblia nar.* tab. 50. fig. 1.

Besonders von dieser Gattung kommt das häu-  
 figste os sepiae (das sogenannte weiße Fischbein,  
 das auch in manchen Gegenden Meerschamm heißt,  
 eine breite knochige Schulp von sehr sonderbarer  
 Textur, im Rücken des Thiers. Manche Arten

der sogenannten See Trauben (*svae masinae*) sind die Egerstöcke dieser und verwandter Gattungen.

2. *Loligo*, der Colmar. (Fr. *le chifferon*.) S. ventre stricto subulato, pinna angulari media, osse dorsali penniformi.

PENNANT'S *avis*. zool. IV. tab. 27. fig. 43.

B) *Pedibus basi palmatis, ubique promuscidibus, pinnis & osse dorsali.*

3. †. *Octopodia*. (Polypus. (Fr. *le poupe*. S. acetabulorum in interna pedum superficie ordine duplici, in basi singulis acetabulis, paulatim incrementibus.

PENNANT I. c. tab. 28. fig. 44.

Diese wegen ihres schmackhaften Fleisches beliebte Gattung, findet sich in manchen Gegenden, besonders in Ostindien und im mexicanischen Meerebusen theils von ausnehmender Größe.

27. MEDUSA. Qualle, Meerneffel. (Engl. *blubber*.) Corpus gelatinosum, orbiculatum, supra convexum, subtus cauum. Os inferum, centrale, labiatum. Tentacula plerisque marginalia saepius retractilia.

Manche Gattungen tragen auch zum Leuchten des Meeres bey.

1. *Aurisa*. M. orbicularis subtus 4 cavitatibus.

2. *Ve-*

2. *Veella*. (*Urtica marina COLUMNAE*.) M. oculis concentricè striata, margine ciliato, supra velo membranaceo.

FAB. COLUMNA I. c. pag. xxxi.

3. *Oöstyla*. M. hemisphaerica, marginis tentaculis nullis, subtus columna quadruplicata: apice lobis 8 multifidis, laterumque appendicibus 16.

FÖRSKÅL *icones* tab. 30.

Im rothen Meer. Spannengroß. Vom schönsten Weilschenblau.

### III. TESTACEA.

## Die Conchylien.

Man unterscheidet bey diesen äußerst zahlreichen Geschöpfen zwey Haupttheile, nämlich die Schalen und die darin befindlichen Thiere. Die letztern sind von sehr mannigfaltiger Bildung: doch größtentheils den Würmern der vorigen Ordnung ähnlich. Die Schalen bestehen anfänglich aus einer häutigen, theils fast hornartigen Grundlage, die ihre nachherige Festigkeit durch die allgemach in sie abgesetzte Kalkerde erhält. Die neugebornen Schneckenhäuser haben aber (nach Reaumur's von Hrn. Kämmerer gründlich bestätigten Beobachtungen) noch nicht ihre vollzähligen Windungen, sondern diese werden mit zunehmendem Wachstume des Thieres allgemach nach-

erzeugt und an dem Rindungsfaume der Schale abgesetzt. ( — Bey weitem nicht etwa aus der jugendlichen Schale als Keime entwickelt. — ) und bey den Muscheln ist ceteris paribus die gleiche Einrichtung. Viele dieser Schalen sind wegen ihres wunderbaren Baues \*), andere wegen ihres porzellanartigen glänzenden Schmelzes, wegen ihrer vortrefflichen Farben \*\*), regelmäßigen, saubern Zeichnung u. a. dergl. Schönheiten, merkwürdig. \*\*\*)

## Man

\*) f. J. Sam. Schreder über den innern Bau der See- und andrer Schnecken. Frankf. 1783. 4.

\*\*\*) Viele zeigen auch, wenn sie angeschliffen werden, eine ganz andre Farbe, als die von ihrer sonstigen natürlichen Oberfläche.

\*\*\*\*) Zu den vorzüglichern Werken über dieses ( — nach der gemeinen bisherigen Behandlungsweise freylich nicht eben allerfruchtbarsten — ) Theil der R. S. gehören unter andern:

MART. LISTER *synopsis methodica conchyliorum*. Lond. 1685. 4qq. fol.

Ed. 2. (recensuit et indicibus auxit Gu. HUDDESFORD.) Oxon. 1770. fol.

DESALL. D'ARGENVILLE *conchyliologie*, Paris 1757. 4.

Ed. 3. par DE FAVANNE DE MONTCERVILLE. ib. seit 1780. 4.

S. Mich. Regensius Sammlung von Muscheln, Schnecken etc. Kopenhagen 1758. gr. Fol.

Sr. G. W. Martini systematisches Conchylien-cabinet (fortgesetzt durch J. S. Chemnitz.) Wärb. 1768. 4qq. XI. B. 4.

Job.

Man vertheilt die weicläufige Ordnung am füglichsten nach der Anzahl und Bildung der Schalen in folgende vier Familien:

- A) Vielschalige Conchylien,
- B) Zweyschalige oder Muscheln,
- C) Einschalige mit bestimmten Bindungen, nämlich die Schnecken, und
- D) Einschalige ohne dergleichen Bindungen.

A) Vielschalige Conchylien.

MULTIVALVES.

Leben bloß in der See.

28.

Job. Sam. Schröders Einleitung in die Conchylienkenntniß nach Linné. Halle 1783. III. B. 8.

ADOLPH. MURRAY *fundamenta testaceologiae*. Vpsal. 1771. 4. (ganz abgedruckt in LINNÉ *amoenitas. acad.* Vol. VIII. und die Erklärung der Kunstwörter s. t. C. A. LINN. *terminologia conchyliologiae* edita a JO. BECKMANNO Goth. 1772. 8.)

C. I. KAEMMERER *Conchylien im Cabinette des H. Erbpr. von Schwarzburg-Rudolstadt*. Rudolst. 1786. 8.

GEORROY *traité des coquilles qui se trouvent autour de Paris*. Par. 1767. 12. Deutsch, durch Martini Nürnberg 1767. 4.

EM. MENDEZ DA COSTA *Brazilh. conchology*. Lond. 1778. 4.

TH. MARTYN'S *Figures of Shells collected in the different voyages to the South- Seas*. Lond. 1784. 8. Fol.

JOH. XAV. POLI *testacea utriusque Siciliae eorumque historia et anatome*. Parmæ 1791. II. Vol. fol.

28. **CHITON.** Testae plures, longitudinaliter digestae, dorso incumbentes.

1. *Tubercularis, Oscabrion.* C. testa septemvalvis, corpore tuberculato.

29. **LEPAS.** (Engl. *acron-shell*.) Animal ro. stro inuoluto spirali, tentaculis cristatis. Testa multivalvis, inaequivalvis.

Manche Gattungen, wie z. B. hier die beyden ersten, sitzen mit der Schale selbst unbeweglich fest; bey andern hingegen, wie bey den zwey letztern, hängt die vielschalige Muschel an einem darin ähnlichen Eingeweide, das irgendwo fest sitzt. — Eine Verschiedenheit, die so auffallend ist, daß man wohl zwey besondere Geschlechter darnach bestimmen sollte.

1. *Salinus, die Meerstulpe, See-Eichel.* L. testa conica, sulcata fixa, operculis acuminatis.

*Chemnitz* Vol. VIII tab. 97. fig. 820.

In vielen Weltgegenden an Klippen, am Kiel der Schiffe, oder auch an Thieren, auf Muscheln, Krebsen u.

2. *Diadema, die Wallfisch-Pocke.* L. testa subrotunda sexlobata sulcata fixa.

*Chemnitz* Vol. VIII tab. 99. fig. 843. 844.

Auf der Haut des Nordlapers u. d. Wallfische.

3. *Polliceps, die Fußzehe.* (Fr. *le pouffe - pied* Engl. *the horn of plenty*.) L. testa valvis 20. (aut pluribus) polymorphis, intestino squamulis granulato.

*Chemnitz* Vol. VIII. tab. 100. fig. 851.

Das überaus sonderbar gebaute Geschöpf ist besonders an den Küsten der Barbaren zu Hause.

4. *Ass-*

4. *Anaciseta*, die Nentennuschel. (Engl. *Barnacle*.) L. testa compressa quinquenervi, intestino infidente laevi.

Chemnitz Vol. VIII. tab. 100. fig. 853. 199.

Sie ist vorzüglich durch die fabelhaften Sagen berüchtigt worden, deren schon bey der Baumgans (S. 215.) gedacht worden. Die fünffache Muschelschale hängt mit dem darin wohnenden Thiere an einer fleischigen darmähnlichen Röhre, auch wohl ihrer mehrere wie Zweige eines Stammes an einem gemeinschaftlichen solchen Darne, der gewöhnlich an faulen Weiden, altem Schiffwrack ic. fest sitzt.

30. *PHOLAS*. Bohrmuschel. (Fr. *Coil*. Engl. *pierce-shell*.) Testa bivalvis, divaricata, cum minoribus accessoriis difformibus ad cardinem. Cardo recurvatus, connexus cartilagineo.

Sie bahren sich Gänge in die Uferfelsen, selbst in den härtesten Marmor, auch in starke Corallenstämme, Musterschalen, Schiffstiele ic. und höhlen sich am Ende des Ganges ihre Wohnung aus.

1. *Dactylus*, die Dattelmuschel. Ph. testa oblonga hinc reticulato-striata.

Chemnitz Vol. VIII. tab. 101. fig. 859.

Das Thier selbst leuchtet im Dunkeln mit hellem Scheine.

2. *Pusilla*, die Bohr-Pholade. Ph. testa oblonga rotundata arcuato-striata.

Spengler in den Schriften der Berl. Naturf.

Gesellsch. IV. B. tab. V. fig. 1—5.

In vielen Gegenden der Weltmeere.

B)

B) Zweyschalige Conchylien. Muscheln.  
CONCHAE.

Leben sämlich im Wasser.

Die Hauptverschiedenheit der Geschlechter beruht auf der Gleichheit oder Ungleichheit der beyden Schalen und ihrer Ränder, und der Beschaffenheit des Schlosses (cardo.)

31. MYA. (Fr. moule. Engl. muscle, gaper.)  
Testa bivalvis, hians altera extremitate. Cardo dente (plerisque) solido, crasso, patulo, vacuo, nec inserto testae oppositae.

1. †. *Pistorum*, die Austermuschel, Mahlermuschel. M. testa ovata, cardinis dente primario crenulato; laterali longitudinali; alterius duplicato.

Chemnitz Vol. VI. tab. 1. fig. 6.

2. †. *Margaritifera*, die Perlemuschel. M. testa ovata antice coarctata, cardinis dente primario conico, natibus decorticatis.

L. FERD. MARSIGLI *Bosforo Tracio*. tab. 1.

32. SOLEN. Messerscheibe. (Fr. manche de couteau, coutelier. Engl. razor-shell.) Testa bivalvis, oblonga, utroque latere hians. Cardo dens subulatus, reflexus, saepe duplex, non insertus testae oppositae; margo lateralis obsoletior.

1. *Siliqua*. S. testa lineari recta, cardine altero bidentato.

Chemnitz Vol. VI. tab. 4. fig. 29.

33. TE-



33. **TELLINA.** *Sonne.* Testa bivalvis, antice hinc ad alterum latus flexa. Cardo dentibus ternis; lateralibus planis alterius testae.

1. *Radiata.* T. testa oblonga longitudinaliter subtilissime substriata nitida, sutura anali canaliculata.

*Chemnitz* Vol. VI. tab. 11. fig. 102.

2. †. *Cornea.* T. globosa, transversim striata, costa fusca transversali.

Eine gemeine kleine Flussmuschel.

34. **CARDIUM.** (*Fr. coeur. Engl. cockle.*) Testa bivalvis, subaequilatera, aequivalvis. Cardo dentibus mediis binis alternatis; lateralibus remotis insertis.

1. *Castanum.* C. testa gibba aequivalvi; costis elevatis carinatis *concauis* tenuissimis.

*Chemnitz* Vol. VI. tab. 15. fig. 151. fqq.

An der guineischen Küste.

2. *Echinatum.* C. testa subcordata, sulcis exaratis linea ciliata aculeis inflexis plurimis.

*Chemnitz* Vol. VI. tab. 15. fig. 158.

3. †. *Edule.* C. testa antiquata, sulcis 26 obsolete recurvato-imbricatis.

*Chemnitz* Vol. VI. tab. 19. fig. 194.

Häufigst an den Küsten des mildern Europa.

35. **MACTRA.** *Bachfreg.* Testa bivalvis inaequilatera, aequivalvis. Cardo dente medio complicato cum adiecta foveola; lateralibus remotis insertis.

1. So-

1. *Solida*, die Strandmuschel. M. testa opaca laeviuscula subantiquata.

Chemnitz vol, VI. tab. 23. fig. 279. fqq.

36. *DONAX*. (Fr. *came tronquée.*) Testa bivalvis, margine antico obtusissimo. Cardio dentibus duobus: marginalique solitatio, subremoto sub ano.

1. *Scripta*, die Letter-Schulpe, D. testa ovata compressa laevi, scripta lineis purpureis vudatis, rima acuta, marginibus crenulatis.

Chemnitz Vol. VI. tab. 26. fig. 261. fqq.

37. *VENUS*. Testa bivalvis, labiis margine antice incumbentibus. Cardio dentibus 3 omnibus approximatis, lateralibus apice divergentibus.

1. *Dione*, die echte Venusmuschel. V. testa succordata, transverse sulcata, antrorsum spinosa.

Chemnitz Vol. VI. tab. 27. fig. 271. fqq.

2. *Mercenaria*, (Engl. *the clam.*) V. testa cordata solida transverse substriata laevi, margine crenulato - intus violacea, ano ovato.

Spengler in Schriften der Berl. Naturf.

Gesellsch. VI. B. tab. 6. fig. 1. fqq.

Hat sehr dicke schwere Schalen, woraus die Irokesen u. d. nordamerikanische Wilde die Corallen zu ihren Denkschnüren, Pug u. Schleifen, (— s. oben S. 405. —) und das darin befindliche Thier auf ihren weiten Fußreisen im Munde führen, austauen u.

3. Ti-

3. *Tigerina*, die Tigerzunge. V. testa lentiformi: striis crenatis decussatis, ano impresso ovato.  
Chemnitz Vol. VI. tab. 37. fig. 390 sqq.

38. SPONDYLVS. (Fr. *huitre epineuse*.) Testa inaequalis, rigida. Cardo dentibus 2 recurvis, cum foraminulo intermedio.

1. *Gaederopus*, die Lazarusflappe. (Fr. *le claque de Lazare*.) S. testa subaurita spinosa.

Chemnitz Vol. VII. tab. 44. fig. 459.

Die eine Schale läuft hinten beim Gewinde weit über die andere hinaus, und ist wie abgesägt. Eben so merkwürdig ist auch die Einlenkung des Gewindes selbst, dessen Zähne so sonderbar in einander gefügt sind, daß sich die Muschel zwar öffnen, aber die Schalen nicht, ohne Zerbrechen des Schlosses von einander ablösen lassen.

39. CHAMA. (Engl. *cochle*.) Testa bivalvis, grossior. Cardo callo gibbo, oblique inserto fossulae obliquae.

1. *Cor*, das Ochsenherz. C. testa subrotunda laevi, processibus retrorsum recurvatis, rima hiante.

Chemnitz Vol. VII. tab. 48. fig. 483.

2. *Gigas*, die Hohlziegel, Nagelschulpe, Riesenschale, Vater Noah-Schulpe. (Kims. Fr. *le grand benicier*.) C. testa plicata, fornicata, squamosa.

Chemnitz Vol. VII. tab. 49. fig. 492 sqq.

Die größte bekannte Conchylie, deren Schalen wohl gegen 6 Centner und das Fleisch 30 Pfund wiegen.

E e

wiegen. Letzteres wird von den ostindischen Insulanern, so wie von den Küstenbewohnern am rothen Meere ic. häufig gegessen.

3. *Gryphoides*, die Selsenmuschel, (Fr. *Phatre de la mer rouge*.) C. testa orbiculata, muricata; valvula altera planiore; altera nate productione subspirali.

Chemnitz Vol. VII. tab. 51. fig. 110 sqq.

4. *Bicornis*. C. testa vultuulis conicis, natibus cuneiformibus obliquis tubulosis valvula longioribus.

Chemnitz Vol. VII. tab. 52. fig. 516 sqq.

40. ARCA. Testa bivaluis, aequivaluis. Cardio dentibus numerosis, acutis, alternis insertis.

1. *Noae*, die Arche. A. testa oblonga striata, apice emarginata, processibus incurvis remotissimis, margine integerrimo hiante.

Chemnitz Vol. VII. tab. 53. fig. 529 sqq.

41. OSTREA. (Fr. *huitre*. Engl. *oyster*, *scallop*.) Testa bivaluis, inaequivaluis, (plerisque) subaurita. Cardio edentulus fossula caua ovata, striisque lateralibus transuersis.

Auch die so sehr verschiednen Gattungen dieses Geschlechts könnten füglich in zwey andere vertheilt werden, deren eins die Kamm-Muscheln (wobin die ersten beyden Gattungen gehören), das andre aber die Austern begreifen müßte.

1. *Pleuronectes*, die Compasmuschel. (Fr. *l'evansail*.) O. testa aequali radiis 12 duplicatis, extus laevi.

Chemnitz Vol. VII. tab. 61. fig. 595.

2. *Pallium*, der Königsmantel, die Jacobsmuschel. O. testa aequali radiis 12 convexis, striata scabra squamis imbricata.

Chemnitz Vol. VII. tab. 64. fig. 607.

3. *Malleus*, der polnische Hammer, das Crucifix. (Fr. *le marseau noir*.) O. testa aequali triloba, lobis transversis.

Chemnitz Vol. VIII. tab. 70. fig. 655 sqq.

4. *Folium*, das Lorbeerblatt. O. testa inaequali ovata, lateribus obtuse plicata parasitica.

Chemnitz Vol. VIII. tab. 71. fig. 662 sqq.

5. *Edulis*, die gemeine Auster. O. testa inaequali semiorbicalata, membranis imbricatis undulatis, valvula altera plana integerrima.

Wird zumahl an den Küsten des nordwestlichen Europa, auch am mittländischen und adriatischen Meere ic. auf Austerbänken gehegt, und besonders in Rücksicht auf diese, und die davon abhängende Verschiedenheit des Geschmacks in Berg- Sand- und Thon-Austern eingetheilt.

6. *Ephippium*, der polnische Sattel. O. testa aequali orbiculata compressa membranacea.

Chemnitz Vol. VII. tab. 59. fig. 576 sqq.

Im indischen Ocean. Hält zuweilen Weissen, aber meist von dunkler Farbe, und ungestaltet.

7. *Crista galli*, der Zahnenkamm, das Schweinsohr. O. testa aequivalui plicata, spinosa, labro utroque scabro.

Chemnitz Vol. VIII. tab. 75. fig. 683 fqq.

42. ANOMEA. Testa inaequalis; valvula altera planiuscula (saepe basi perforata), altera basi magis gibba. Cardo edentulus cicatricula lineari prominente, introrsum dente laterali. Radii 2 ossei pro basi animalis.

1. *Ehippium*, das Fensterduplet, die weiße Zwiebelschale, der Sattel. A. testa suborbiculata rugosa-plicata: planiore perforata.

Chemnitz Vol. VIII. tab. 76. fig. 692 fqq.

2. *Cepa*, die Zwiebelschale. A. testa obovata inaequali violacea: superiore convexa, inferiore perforata.

Chemnitz l. c. fig. 694 fqq.

3. *Vitrea*, die Glas-Bohrmuschel. (Fr. *le coq. et la poule*.) A. testa ovata, ventricosa, alba, tenerrima, valvula altera rostro incurvat, perforata. Margine acuto integerrimo, vndique clauso.

Chemnitz l. c. tab. 78. fig. 707 fqq.

Im mittländischen Meere, atlantischen Ocean ic. — Eins von den äußerst wenigen Seethieren der jetzigen Schöpfung, das als ein Original zu einem wirklich ähnlichen Petrefact der Vorwelt in den Kalk-Flözgebirgen angesehen werden kann.

43. MYTILVS. Miesmuschel. (Fr. *moule*. Engl. *sea-muscle*, *mussel*.) Testa bivalvis rudis,

rudis, saepius affixa bysso. Cardo edentulus, distinctus linea subulata excavata longitudinali.

1. *Margaritifera*, die Perlenmuttermuschel. (Fr. *la coquille de nacre*.) M. testa compresso-plana suborbiculata, basi transversa imbricata tunicis dentatis.

Chemnitz Vol. VIII. tab. 80. fig. 717 sqq.

Theils wegen der ausnehmend schönen Perlen, die sich in diesem Thiere finden, und theils der Schale wegen merkwürdig, die das gemeinste Perlenmutter giebt, so wie aus dem sehnigen Schloßbande derselben der sogenannte Pfauenstein (*Gemina penna pavonis*, s. *helmintholithus androdamas* LINN.) geschnitten wird.

2. *Lithophaga*, der Steinbohrer, Steindattel. (Fr. *la moule pöolade, la datte*.) M. testa cylindrica utrinque extremitatibus rotundatis.

Chemnitz Vol. VIII. tab. 82. fig. 729 sqq.

Böhren sich in Uferklippen, Corallenstämme 2c.

3. *Edulis*, der Blaubart. M. testa laeviuscula violacea, valvulis antice subcarinatis, postice retusis.

Chemnitz Vol. VIII. tab. 84. fig. 750 sqq.

Eine zweideutige Speise, deren Genuß zuweilen tödtlich gewesen ist.

4. *Bidens*, die gestreifte magellanische Miesmuschel. M. testa striata subcurvata, margine posteriore inflexo, cardine terminali bidentato.

Chemnitz Vol. VIII. tab. 83. fig. 742 sqq.

5. *Modiolus*, die Papyrusmuschel. M: testa laevi; margine anteriore carinato, natibus gibbis, cardine sublaterali.

Chemnitz Vol. VIII. tab. 85. fig. 757.

Vorzüglich schön bey Neuguinea. Aber auch häufig an den nordischen europäischen Küsten.

44. PINNA. Steckmuschel, Schinke, Seidenmuschel. (Fr. jambon, coquille portefoie.) Testa subbivalvis, fragilis, erecta, emittens barbam byssinam. Cardo edentulus, coalitis in vnam valvulis.

Diese Muscheln sind wegen ihres Bartes berühmt, womit sie sich befestigen können, und der eine braune Seide giebt, die in Smyrna, Mesina, Palermo ic. zu Handschuhen u. dergl. verarbeitet wird.

1. *Rudis*. P. testa sulcata: squamis fornicatis, per series digestis.

Chemnitz Vol. VIII. tab. 28. fig. 773 sqq.

2. *Nobilis*. P. testa striata: squamis canaliculato-tubulosis subimbricatis.

Chemnitz Vol. VIII. tab. 89. fig. 775 sqq.

- C) Einschalige Conchylien mit bestimmten Windungen. Schnecken. COCHLEAE.

Die Richtung der Schneckenwindungen ist fast durchgehends gleichförmig; so nämlich, daß, wenn man die Spitze unterwärts und die Mündung nach oben gerichtet hält, diese letztere einem glsbauit links zugetehrt ist, und die Windungen von oben nach unten der scheinbaren Bewegung der Sonne gleich laufen.

Einige



Einige wenige Gattungen haben von Natur eine gegenseitige Bindung; (— s. *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 10. — und dann finden sich auch, obschon äußerst selten, unter andern Schnecken zuweilen völlig linksgewundene Mißgeburten (*antractibus sinistris* s. *contrariis.*) \*)

Einige Schnecken vermögen ihr Gehäuse mittelst eines besondern Deckels (*operculum*) zu zuschließen, und andere ziehen bey Annäherung des Winters eine Kalkscheibe vor die Mündung ihres Hauses.

45. ARGONAUTA. Testa univalvis spiralis, involuta, membranacea, vitularis.

1. *Argo*, der Papiernautilus, Reißbrey. (*nautilus papyraceus.* Engl. *the paper Tailor.*) A. *carina subdentata.* Animal *sepia.*

Martini Vol. I. tab. 17. fig. 156 sqq.

Eine milchweiße, überaus dünne, leichte, aber große Schale, die von einem blackfischähnlichen Thier bewohnt wird, das darin mittelst einer ausgespannten Haut sehr geschickt auf der Oberfläche des Meers zu segeln, aber auch unterzutauchen u. versteht.

46. NAUTILVS. Testa univalvis, isthmis perforatis concamerata, polythalamia.

Die Gehäuse sind in Kammern abgetheilt, in deren vorderen das Thier wohnt, und durch Wasser, das es in die übrigen ein- und auspumpt, sich nach Willkühr leichter oder schwerer machen kann.

E e 4

I. Pom-

\*) *J. Chemnitz Conchylien. Cabinet IX. B. 1. Abth.*  
von den Linkschnecken.

1. *Pompilus*, das Schiffboot, die Schiffkuttel, Perlemutterschnecke. (Engl. *the sailor*.)  
N. testa spirali apertura cordata, anfractibus contiguus obtulis laevis.

Martini Vol. I. tab. 18.

2. *Calcar*. N. testa spirali, apertura lineari, anfractibus contiguus: geniculis elevatis.

Martini Vol. I. tab. 19. fig. 168 lqq.

Eins von den sehr kleinen Schnecken im Sand von Rimini \*), die man für Originale zu den versteinten Ammoniten hat halten wollen.

3. *Spirala*, das Posthörnchen. N. testa spirali apertura orbiculari, anfractibus disjunctis cylindricis.

Martini Vol. I. tab. 20. fig. 184 lqq.

Verzüglich an der Küste von Amboina.

47. *CONVS*. *Tute*. Testa univalvis, convoluta, turbinata. Apertura effusa longitudinalis, linearis edentula, basi integra; columella laevis.

1. *Marmorcus*, das Herzhorn, der Contreadmiral, Schout by Nacht. C. testa conica fusca, maculis ovatis albis, spirae anfractibus canaliculatis.

Martini Vol. II. tab. 61. fig. 685—88.

2. *Amiralis fumus*, der Oberadmiral. C. testa ferruginea maculis albis squamatis sparsis; fasciisque 3 flavis tenuissime reticulatis; media

cin-

\*) JAM. PLANGI Ariminens. *de conchis minus notis*  
L. Venet. 1739. 4.

cingulo ferrugineo itidem squamulis albis interrupto.

Martini Vol. II. tab. 57. fig. 634.

In Ostindien.

3. *Locumzenens*, der Viceadmiral. C. testa ferruginea maculis albis squamatis tota reticulata.

Besonders häufig im rothen Meere.

4. *Aurifacus*, der Orange-Admiral. C. testa pallide aurantia, fasciis fuscis catenulatis; lineisque punctatis.

Martini Vol. II. tab. 57. fig. 636.

5. *Textile*, das Haselhubn. (Fr. *le drap d'or*.) C. testa venis reticulatis luteis, maculis luteis fuscisque.

Martini Vol. II. tab. 54. fig. 598 sqq.

48. CYPRAEA. Porcellane. (Concha veneris, s. cytheriaca, s. paphia. \*) Fr. *le pucelage*.) Testa univalvis, involuta, subovata, obtusa, laevis. Apertura utrinque effusa, linearis, utrinque dentata, longitudinalis.

Die Thiere dieses Geschlechts sollen ihr Schneckenhaus jährlich wechseln.

1. *Arabica*, der Bastard-Harlekin. C. testa subturbinata characteribus incripta, macula longitudinali simplici.

Martini Vol. I. tab. 31. fig. 328 sqq.

E e 5

2. Man-

\*) LGA. LIGNI museo Cospiano pag. 121 sqq.

2. *Mauritiana*, der große Schlangenkopf. *C. testa obtusa triquetro-gibba, postice depresso-acuta; subtus nigra.*

Martini Vol. I. tab. 30. fig. 317 sqq.

3. *Tigris*. (Engl. *the leopard cowry-shell.*) *C. testa obtusa ovata, postice obtusa, antice rotundata, linea longitudinali testacea.*

Martini Vol. I. tab. 24. fig. 232 sqq.

Unter andern auch bey Utaheiti, wo sie den Einwohnern zur Trinkschale dient.

4. *Moneta*, das Schlangenköpfchen, *Kauri*, *Simbipuri*. (Engl. *the cowry, crossed fowl, blackmoor's teeth.*) *C. testa marginato-nodosa albida.*

Zumahl auf den maldivischen Inseln, aber auch auf Utaheiti und anderwärts. Ist bekanntlich die Scheidemünze der Regier in einem großen Theil von Africa, so wie mancher indischer Völcker ic. Und die Brahmanen bedienen sich ihrer statt Rechenpfennige u. s. w.

49. *BVLLA*. Blasen-schnecke. (Engl. *Dipper.*) *Testa univalvis, convoluta, inermis. Apertura subcoarctata, oblonga, longitudinalis, basi integerrima. Columella obliqua, laevis.*

1. *Ooum*, das Löhnercy. *B. testa ovata obtuse subhiostri, labro dentato.*

Martini Vol. I. tab. 22 fig. 205 sqq.

3. *Phy-*

2. *Physus*, die Prinzenflagge, Orangenflagge.  
B. testa rotundata glaberrima pellucida lineis  
crispata, spina retusa.

Martini Vol. I. tab. 21. fig. 196.

3. *Ficus*, die Feige. B. testa obovato-clausa,  
reticulato-striata, cauda exserta, spira obli-  
terata.

Martini Vol. III. tab. 66. fig. 733, 199.

In beyden Indien.

10. *VOLVTA*. (Engl. *Rhomb-shell*.) Testa  
unilocularis, spiralis. Apertura ecaudata sub-  
effusa. Columella plicata: labio umbilicoue  
nullo.

1. *Auris Midae*. V. testa coarctata, ovali-oblon-  
ga, spina rugosa columella bidentata.

Martini Vol. II. tab. 43. fig. 436 199.

2. *Oliva*, die Mohrin, das Prinzenbegräb-  
niß. V. testa emarginata cylindroide laevi, spi-  
rae basi reflexae, columella oblique striata.

Martini Vol. II. tab. 45. fig. 472 199.

In Ostindien; auch in Nordamerica 2c.

3. *Mirra*, die Bischofsmütze. V. testa emargi-  
nata fusiformi laevi, labro denticulato, colu-  
mella quadriplicata.

Martini Vol. IV. tab. 147. fig. 1360.

4. *Musca*, die Totenschnecke. V. testa margi-  
nata fusiformi, anfractibus spinis obtusis, co-  
lumbella

lumella oöbuplicata, labro laeni crassiusculo.

Martini Vol. III. tab. 96. fig. 926 sqq.

5. *Pyrum*, die Tsjanke-Schnecke. V. testa obouata subcaudata: spirae antrastibus striatis; apice producto glaberrimo, columella triplicata.

Chemnitz Vol. IX. tab. 104. fig. 884 sqq.

51. *BVCCINVM*. Sturmhäube, Rinthorn. (Engl. *whelk*.) Testa univaluis, spiralis, gibbosa. Apertura ouata, desinens in canaliculum dextrum, cauda rotundum. Labium interius explanatum.

Manche Gattungen legen ihre Eier als sogenannte Seetrauben, andere als Seehopfen, noch andre aber in einer langen Reihe hornartiger flacher Kapseln, die mit dem einen Rande an einer gemeinschaftlichen wohl Fuß langen Rippe befestigt an einander liegen.

1. *Harpa*, die Davidsharfe. B. testa varicibus aequalibus longitudinalibus distinctis mucronatis, columella laeuigata.

Martini Vol. III. tab. 119. fig. 1090.

2. *Lapillus*. B. testa ouata acuta striata laeni, columella pleniuseculä.

Martini Vol. III. tab. 121. fig. 1111 sqq.

Das Thier giebt eine Purpurfarbe, deren sich die Normänner noch jetzt bedienen.

3. *Vu*

3. *Vndarum*, das Wellenhorn, Bartmännchen.  
B. testa oblonga rudi transversim striata: an-  
fractibus curvato-multangulis.

Martini Vol. IV. tab. 126. fig. 1206 sqq.

4. *Macularum*, das große Tigerbein, die Psrie-  
me. B. testa turrata subfusiformi, anfractibus  
laevibus indivisis integerrimis.

Martini Vol. IV. tab. 153. fig. 1440.

52. STROMBUS. Flügelschnecke. (Engl. *screw*.)

Testa univalvis, spiralis, latere ampliata.  
Apertura labro saepius dilatato, desinens in  
canalem sinistram.

1. *Fusus*, die Sternspindel, Zahnschnecke. S.  
testa turrata laevi, cauda subulata, labio den-  
tato.

Martini Vol. IV. tab. 158. fig. 1495 sqq.

2. *Chiragra*, die Meufelsklaue, der Bootschacke.  
S. testa labro hexadactylo, digitis curvis, cau-  
da recurvata.

Martini Vol. 3. tab. 86 sq. fig. 853 sq.

3. *Lentiginosis*, der Riechfrosch. S. testa labro  
antice trilobo. incrassato. dorso verrucoso co-  
ronato, cauda obtusa.

Martini Vol. III. tab. 78. fig. 800.

Der Deckel dieser u. a. verwandten Schnecken  
(die sogenannte Räucher-Klaue, unguis odoratus  
oder blatta byzantina,) war ehemals officinell.

53. MUREX. (Engl. *caltrop*, *rock-shell*.)

Testa univalvis, spiralis, exasperata suturis  
mem-

membranaceis. Apertura desinens in caulem integrum, rectum s. subascendentem.

1. *Tribulus*, der Spinnenkopf. M. testa ovata spinis fetaceis trifarctis, cauda elongata subulata recta similiter spinosa.

Martini Vol. III. tab. 113. fig. 1058 sqq.

2. *Pyrum*. die getrocknete Birn. M. testa varicosa ovata, transuersim sulcata nodosa, cauda longiore flexuosa subulata.

Martini Vol. III. tab. 112. fig. 1040 sqq.

3. *Babylonicus*, der babylonische Thurm. M. testa turrita, cingulis acutis maculatis, recto-caudata, labro fido.

Martini Vol. IV. tab. 138. fig. 1331. sqq.

4. *Aniquus*, das nordische Rinshorn. M. testa patulo-caudata oblonga, alitractibus 8 teretibus.

Martini Vol. IV. tab. 138. fig. 1298. sqq.

An den Küsten von Großbritannien, Island &c.

5. *Vertagus*, der Entenschnabel, die Schnauzenmüdel. M. testa turrita, anfractibus superne plicatis, cauda ascendente, columella intus plicata.

Martini Vol. IV. tab. 156. fig. 1479. sqq.

54. *TROCHVS*. Kräuselschnecke. (Engl. top-shell, button-shell.) Testa univalvis, spiralis, subconica. Apertura subtetragono-angulata s. retundata, superius transuersa, coarctata: columella obliquata.

1. Per-



1. *Perspectivus*, die *Perspectivschnecke*, das *Wiebelhorn*. (Engl. *the stair case*.) M. testa connexa obtusa marginata, umbilico pernio crenulato.

Chemnitz Vol. V. tab. 172. fig. 1691 sqq.

Eine sonderbare Schnecke mit überaus merkwürdigen Windungen, die in der Mitte einen trichterförmigen Raum zwischen sich lassen &c.

2. *Magus*. T. testa oblique umbilicata convexa: anfractibus supra obtuse nodulosis.

Chemnitz Vol. V. tab. 171. fig. 1656 sqq.

3. *Telescopium*, die *Seetonne*. T. testa imperforata turrata striata, columella exserta spirali.

Chemnitz Vol. V. tab. 160. fig. 1507 sqq.

4. *Iridis*. (Fr. *la cartharide*, Engl. *the beauty*.) T. testa imperforata ovata, subcaerulea, lacui, oblique striata.

MARTYN'S *South-Sea shells*, tab. 21. (24) m

Wenn der blauliche Ueberzug von dieser schönen neuseeländischen Schnecke abgebeißt ist, spielt sie in die lebhaftesten Goldfarben, zumahl ins höchste Grün.

5. *Lithophorus*. die *Erdbelschnecke*. (Fr. *la fripiere*, *macouie*.) T. testa imperforata rugosa, quisquiliarum impressionibus scabra.

Chemnitz Vol. V. tab. 172. fig. 1688 sqq.

An den westindischen Inseln. Hat ihren Namen daher, weil ihre Schale mit einer Menge Steinchen, Stückchen von andern Schneckenhäusern

fern ic. dicht belegt ist, die unebene Einbrüche auf die Oberfläche derselben (fast wie Hammerschläge oder Pockennarben) verursachen.

55. **TVRBO.** (Engl. *whirl, wreath*.) Testa univalvis, spiralis, solida. Apertura coarctata, orbiculata, integra.

1. **Cochlus**, die Schlangenhaut. T. testa imperforata ovata striata: stria unica dorsali crassiore.

Chemnitz Vol. V. tab. 172. fig. 1805 sqq.

Der Deckel dieser und einiger verwandten Gattungen ist die sogenannte Meer-Bohne. (*umbilicus veneris*.)

2. **Scalaris**, die echte Wendeltreppe. (*Scalata*.) T. testa cancellata conica anfractibus distantibus.

Martini Vol. IV. tab. 152. fig. 1426 sqq.

Vorzüglich an der Küste von Coromandel. Zeichnet sich durch die von einander abstehenden gleichsam durchbrochenen Windungen aus.

3. **Clavrus**, die unechte Wendeltreppe. T. testa cancellata turrita exumbilicata, anfractibus contiguis laevibus.

Martini Vol. IV. tab. 152. fig. 1434 sqq.

4. **Terebra**, die Trommelschraube. T. testa turrita: anfractibus carinis 6 acutis.

Das Titelfupfer zu MARTYN'S *South-Sea shells*.

5. †. **Perversus**, das Linkshörnchen. T. testa turrita pellucida: anfractibus contrariis apertura edentula.

Chemnitz Vol. IX. tab. 112. fig. 959.

Diese

Diese keine linksgerundene Schnecke, (die übrigens dem immer rechtsgerundenen *Turbo muscorum* sehr ähnlich ist) findet sich häufig an alten Weiden und andern Baumstämmen,

6. †. *Nausileus*. T. testa planiuscula anfractibus annulatis, dorso cristatis.

Rösel Polypen-Historie tab. 97. fig. 7.

16. HELIX. (Engl. snail, periwinkle.) Testa univalvis, spiralis subdiaphana, fragilis. Apertura coarctata, intus lunata s. subrotunda: segmento circulari domto.

Weiß Land- und Süßwasser-Schnecken.

1. †. *Hispida*. T. testa umbilicata convexa hispida diaphana, anfractibus quinis, apertura subrotundo-lunata.

2. †. *Pomaria*, die Weinbergsschnecke. (Fr. le vigneron.) H. testa umbilicata subovata, obtusa decolora, apertura subrotundo-lunata.

Chemnitz Vol. IX tab. 128. fig. 1132.

In manchen Gegenden, zumahl in der Schweiz wird gegen die Fastenzeit ein beträchtlicher Handel mit diesen Schnecken getrieben. Auch hat man da besondre Schneckengärten, worin sie zu vielen tausenden gefüttert werden u. Ihrer starken Reproduktionskraft ist schon oben gedacht worden.

3. †. *Arbustorum*. H. testa umbilicata convexa acuminata, apertura suborbiculari bimarginata, antice elongata.

Chemnitz Vol. IX. tab. 133. fig. 1102.

4. *Fantima*, die Purpurschnecke, der blaue Kräusel, das Qualle-Bootchen. H. test.

3 f

suba

subimperforsata subrotunda obtusa diaphana fragilissima, apertura postice dilatata, labro emarginato.

FAB. COLUMNA I. c. p. XXII.

Im mittelländischen so wie im atlantischen Meere, auch auf der Eibsee. Das Thier giebt, so wie manche andre Schnecken, Purpurfaß von sich. Die Schale selbst ist purpurblau.

5. †. *Vivipara*. H. imperforata subovata obtusa cornea: cingulis fuscatis; apertura suborbiculari.

Srisch Insecten. P. XIII. tab. 1.

6. †. *Nemoralis*, die Waldschnecke. (Fr. la livrée.) H. testa imperforata subrotunda laevi diaphana fasciata, apertura subrotundo-lunata.

Chemnitz Vol. IX. tab. 133. fig. 1196 sqq.

7. *Decollata*. H. testa imperforata turrata: spira mutilato-truncata, apertura ovata.

Chemnitz Vol. IX. tab. 136. fig. 1254 sqq.

8. *Haliotoides*, der Milchnapf, die weiße Ohrschulpe. H. testa imperforata depresso-planiuscula striis vndatis; apertura ovali dilatata usque in apicem.

Martini Vol. I. tab. 16. fig. 151 sqq.

57. NERITA. Schwimmschnecke. Testa univalvis spiralis, gibba, subtus planiuscula. Apertura semiorbicularis: labio columellae transverso, truncato planiusculo.

1. Car.

1. *Correns*, der Knotennabel. (Fr. Fall de papillon.) N. testa umbilicata laevi, spira submucronata, umbilico gibbo bifido.

Chemnitz Vol. V. tab. 186. fig. 1860 sqq.

2. †. *Fluviarilis*. N. testa purpurascens, maculis albis tessellata.

Ein überaus sauber gezeichnetes Schneckenchen, das so, wie die folgende Gattung, seine Brut aufsen auf der Schale mit sich herum tragen soll. \*)

3. *Pulligera*. N. testa laevi rudi, spirula excavato-oculata, labio interiore laevi crenulato.

Eine ostindische Flußschnecke.

38. *HALIOTIS*. Seeohr. (Engl. sea-ear, Venus's ear.) Testa auriformis, patens: spira occultata laterali; disco longitudinaliter poris-pertuso.

1. *Tuberculata*. H. testa subovata dorso transversim rugoso tuberculato.

Martini Vol. I. tab. 13 sqq. fig. 143 sqq.

2. *Iris*, das neuseeländische Seeohr. (*hippis*.) H. testa ovata, dorso gibbo, spira alte prominula.

MARTYN'S South-Sea shells. tab. 61. s. 2.

Dieses über alle Beschreibung prachtvoll schillernde Seeohr ist an Neuseeland zu Hause. Das akademische Museum besitzt außer der Schale selbst, auch allerhand Kunstwerke von unsern Antipoden, musicalische Instrumente, Rerathen an Canoes &c. die mit dieser Conchylie eingelegt sind.

8 f 2

D)

\*) KAROLT im *Commerce*, Nov. 1738, p. 177. n. f.

D) Einschalige Conchylien ohne bestimmte  
äußere Windungen.

Blos im Wasser; und zwar die bey weitem aller-  
mehresten in der See.

59. PATELLA. Napfschnecke. (Engl. limpet.)  
Testa univalvis subconica absque spira ex-  
terna.

1. *Neritoides*. P. testa integra ovata apice sub-  
spirali, labio laterali.

2. *Vulgaris*. P. testa subangulari: angulis 14 ob-  
soletis: margine dilatato acuto.

Martini vol. I. tab. 5. fig. 38.

3. †. *Lacustris*. P. testa integerrima ovali, ver-  
tice mucronato-reflexo.

4. *Fissura*. P. testa ovali striato-reticulata, ver-  
tice recurvo, antice fissa.

Martini vol. I. tab. 12. fig. 109.

5. *Graeca*, das Ziegenauge: P. testa ovata con-  
vexa: margine interiorum crenulato, vertice  
perforato.

TOURNEFORT *voy. du Levant*. vol. I. p. 294.

Wird häufig auf den Inseln des Archipelagus  
gegessen.

60. DENTALLUM. Meerzahn, Meerrohre.  
(Engl. tooth-shell.) Testa univalvis, tubu-  
losa, recta, utraque extremitate perniata.

1. *Ensalis*. D. testa tereti subarcuata continua laevi.

Martini vol. I. tab. I. fig. 1. sqq.

2. *M.*

2. *Minutum*. D. testa tereti erectiuscula laevi grinata.

Im Sande von Rimini.

SERPULA. Wurmröhre. (Engl. worm-fuell.) Testa univalvis, tubulosa, adhaerens.

1. *Filigrana*, die geflochtene Fadenröhre. S. testis capillaribus fasciculatis ramoso-glomeratis cancellatisque.

SEBA vol. III. tab. 100. fig. 8.

2. *Glomerata*, der Vogeldarm. S. testa tereti decaustato-rugosa glomerata.

Martini vol. I. tab. 3. fig. 23.

Das kleine Thier, das ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, hat eine überaus artige Bildung, mit sieben langen in Bogen gekrümmten und convergirenden Ästen, die an der Wurzel mit 50 kurzen geraden Fäden besetzt sind.

3. *Perforata*, der Venuschacht, Neptunuschacht, die Gießkanne. (Engl. the watering pot.) S. testa tereti recta, extremitatis disco poris pertuso, margine reflexo, tubuloso.

Museum Leerianum tab. 1.

Eine sonderbare Art von Wurmröhren, deren Mündung dem Ende einer Gießkanne ähnelt, und die am Rande wie mit einem Ringe von kurzen Röhren eingefasst ist. Das hintere Ende ist fast immer abgebrochen.

4. *Gigantea*. Testa subflexuosa lente attenuata violacea, intus laevi lutea; apertura alba undulatum striata dente conico munita.

Abbild. n. b. Gegenst. tab. 9.

In Westindien. Das Thier selbst ähnelte den Steinbohrern. Bewohnt ausgehöhlte Gänge in großen Madreporen.

62. TEREDO. Darmröhre. Testa teres, flexuosa, lignum penetrans.

1. *Naualis*, der Schiffwurm, Pfahlwurm, Bohrwurm. (St. le raret.) T. corpore tereti elongato, ore attenuato, extremitate postica pholadiformi, quadrivalvi.

GOTTFR. SELLII *hist. nar. teredinis*. 1733. 4. tab. 1.

Das gefährliche Thier ist längst in beiden Indien bekannt gewesen. Es wird ungefähr Fußlang. Wohnt in Eichen - Ellern - Tannen - u. a. Holz, worin es sich fingersdicke Gänge bohrt, die es mit einer zarten Kalkschale auskleidet. Hat, zumahl 1730, für Holland groß Unglück gedroht, da es die Dämme in Seeland und Friesland so aushöhlte, daß sie der Gewalt der Wellen nicht widerstehen konnten: richtet auch noch jetzt, zumahl im Westkappler Damm, zuweilen große Verwüstungen an.

#### IV. CRUSTACEA.

Ich habe die nachstehenden Thiere unter eine besondre Ordnung gebracht, da sie zu sehr von andern Würmern abweichen, und im Ganzen  
 bip



hingegen viel Uebereinstimmendes unter einander zeigen.

Sie halten sich bloß in der See auf: — so wie überhaupt kein Thier der noch übrigen drey Ordnungen im Trocknen zu leben bestimmt ist.

63. ECHINVS. \*) See-Igel. (Engl. *sea hedgehog*.) Corpus subrotundum, crassa spatacea tectum, spinis mobilibus saepius aculeatum. Os quinquevalve subtus.

Die Schale der See-Igel (deren Textur bey manchen den Krebschalen ähnelt) ist weiß mit beweglichen Stacheln besetzt, die aber nicht mit den eigentlichen Bewegungswerkzeugen des Thiers vermenigt werden dürfen. Diese sind um ein Drittel länger als die Stacheln, aber nur so lange sichtbar, als das Thier unter Wasser ist; es zieht sie ein, wenn es aus seinem Elemente genommen wird. Ein See-Igel, der etwa 2000 Stacheln hat, hat ungefähr 1400 solcher Bewegungswerkzeuge. Die hochgewölbten See-Igel haben in ihrem Innern ein sonderbares, knöchernes Gestelle, das unter dem seltsamen Rahmen der Laterne des Aristoteles bekannt ist. Ueberhaupt variiren aber die zahlreichen Gattungen dieses weitläufigen Geschlechts gar sehr, sowohl in der Bildung ihrer Schale als der sogenannten Stacheln, womit dieselbe besetzt ist.

3 f 4

1. Es.

\*) JAC. THEOD. KREINY *naturalis dispositio echinodermatum* ex ed. NATH. GOD. LESKE. Lips. 1778.

1. *Esfulentus*. (Engl. *the sea-egg*.) E. hemisphaerico-globosus; arei: obsolete verrucosus.

KLEIN tab. 1. et 38. fig. 1.

2. *Cidaris*. E. hemisphaerico-depressus; ambulacris 5 repandis linearibus; areis alternatim bifariis.

KLEIN tab. 7. A. et 39. fig. 2.

3. *Orbicularis*. E. planus suborbiculatus; ambulacris 5 ovalibus, ano subremoto.

KLEIN tab. 21 sqq.

64. ASTERIAS. \*) Seesterne. Corpus depressum, crusta subcoriacea, tentaculis mucricata. Os centrale, quinquevalve.

Die Bewegungswerkzeuge der Seesterne sind der See-Igel ihren ähnlich. Doch können sie nicht so schnell wie diese, sondern nur langsam wie die Schnecken fortkommen. Manche Gattungen thun den Dorschen u. a. Fischen, andere den Austern Schaden.

1. *Rubens*. A. stellata, radiis lanceolatis gibbis, vnilique aculeata.

LINK tab. 4. fig. 5. et al.

Vorzüglich bey dieser Gattung ist die ausnehmende Reproduktionskraft dieser Thiere auffallend. Unter einer ganzen Folge solcher in der Reproduktion stehenden Seesterne dieser Gattung besitze ich einen, der von seinen fünf Strahlen viere völlig verloren hatte, und die alle viere schon wieder ergängt zu werden anfangen.

2. *Gla-*

\*) J. H. LINKIUS *de stellis marinis*. Lips. 1733. fol.

2. *Glacialis*. A. radiis angulatis, angulis verrucoso-aculeatis.

LINK tab. 39. 39.

3. *Ophiura*. A. radiata radiis 5 simplicibus, stella orbiculata quinqueloba.

LINK tab. 37. fig. 65. et al.

4. *Caput Medusae*. A. radiata, radiis dichotomis.

LINK tab. 18. fig. 28. et al.

Ein äußerst sonderbares und ansehnlich gebildetes Thier, an dessen Umfang man auf 82000 Endzweige gezählt hat. \*)

§ f 5

65.

\*) Unter den Normännern geht eine Volkssage, als ob dieses Medusenhaupt das Junge des famosen Rraetia sey, wovon Pontoppidan in s. N. G. von Norwegen so viel Abenteuerliches erzählt hat. — Dieses vermeinte See-ungeheuer soll nämlich in der Tiefe des Meeres hausen, aber zu Zeiten empor steigen, zur großen Gefahr der Schiffe, die sich dann etwa gerade über ihm befänden; da dann auch sein über der Meeresfläche heraus ragender Rücken für eine schwimmende Insel angesehen worden sey u. s. w.

Wenn man alles, was von diesem Dinge gesagt worden, kritisch vergleicht, so zeigt sich, daß sehr verschiedene und zugleich sehr mißverständene Erscheinungen dazu Anlaß gegeben haben mögen.

Manches darunter paßt auf den Wallfisch (— s. z. B. einen neuerlichen Unglücksfall, der sich durchs Aufsteigen eines solchen Thiers unter einem benannten Fahrzeug ereignet in Wark. Tench's *account of the settlement at Pt. Jackson* pag. 57. —) Manches hingegen auf dicke, niedrigstehende Nebel;

merk-

65. ENCRINVS. Stirps elongata, corpore terminali radiato.

1. *Asteria*, die Seepalme. (ifis *asteria* LINN.) E. stirpe spatacea articulata pentagona, ramis verticillatis: stella terminali sexfida ad basin, tum dichotoma.

GUETTARD in *Mém. de l'Ac. des sc.* 1755.

Das bis jetzt wenigstens noch sehr seltne Thiere soll sich an der Küste von Barbados finden. Es ähnelt zwar den versteinten Pentacriniten oder Medusen, Palmen, aber ohne ihnen specifisch zu gleichen. Sein sogenannter Kopf hat viel Aehnlichkeit mit dem letztgenannten Medusenhaupt.

2. *Radiatus*. (vorticella *encrinus* LINN.) E. stirpe cartilaginea continus, stella terminali octodidara.

Chr. Mylius Schreiben an den Hrn. von Haller. Lond. 1755. 4.

## V. CORALLIA.

Die gegenwärtige Ordnung verhält sich zu der folgenden letzten beynähe wie die Conchylien zu den Molluscis. Die Thiere selbst haben wenigstens

dergleichen zuweilen selbst von sehr erfahrenen Seelenten für Küsten ic. angesehen worden: (— einen merkwürdigen Fall der Art s. im *voyage de la Pérouse autour du monde* vol. III. pag. 10 —) Und so löst sich das auf, was vorlängst der alte Torfaeus in *Gruenlandia antiqua* pag. 100 vom Kraken sagt: „Tracta haec fabula videtur „ex insula — aliquando conspicua; saepius tamen inconspicua.“

wigstens in manchen Geschlechtern beyder Ordnungen viel Uebereinstimmendes. Nur sind sie in der letzten nackt, unbedeckt und können sich von der Stelle bewegen: da sie hingegen in dieser besonders feststehende Gehäuse bewohnen, die bey den mehresten Arten von steinartiger Substanz sind, und Corallen \*) heißen. Doch muß man sich diese Gehäuse nicht so wohl als von ihren

\*) Zur Geschichte der Corallen vergl.

P. S. PALLAS *elenchus zoophytorum*. Hag. 1766. 8. Deutsch mit Zusätzen von Chr. Fr. Willens, Nürnberg 1787. 4.

J. ELLIS'S *natural history of the corallines etc.* Lond. 1755. 4. Deutsch mit Zusätzen von J. G. Kränig. Nürnberg. 1767. 4.

Ej. *natural history of many curious and uncommon zoophytes etc. — systematically arranged and described by D. SOLANDER*. Lond. 1786. 4. ( — Ich citire hier dieses vortheilhafte Werk; um es von dem vorigen zu unterscheiden, unter Solander's Namen. — )

VITAL, *Dignate della storia naturale marina dell'Adriatico*. Ven. 1750. 4.

FIL. CAVQLINI *memorie per servire alla storia de' polipi marini*. Nap. seit 1785. 4.

E. J. Chr. Espers *Pflanzenhiere* u. Nürnberg seit 1788. 4.

Und als Brauchbares Handbuch: J. EL ROUVES DE MAMMONT *sur les polypiers de mer*. Zelle 1782. 8.

J. W. S. Reimarus von der Natur der Pflanzenhiere (als Anhang an Herrn Sam. Reimars Vetr. über die besondern Arten der thierischen Kunsttriebe.) Hamburg 1773. 8.

Bewohnern erbaut, sondern vielmehr als eine ihnen angeborne Hülfe vorstellen, und sie daher nicht etwa mit Bienen-Zellen, sondern eher mit Schnecken- Schalen vergleichen; nur daß bey ihrer Fortpflanzung das junge Thier zugleich mit seinem kalkigen Gehäuse vom alten wie ein Zwerg aus dem Stamme hervorgetrieben wird; und sich daher beyrn schnellen Wachsthum \*) und Vermehrung dieser merkwürdigen Geschöpfe die ungeheuere Größe und Umfang derselben \*\*) erklären läßt.

66. TUBIPORA. Röhren- Corall. *Coralium tubis cylindricis, capis, erectis, parallelis.*

1. *Musea*, das Orgelwerk. *T. tubis fasciculatis combinatis; dissipimentis transversis distansibus.*

SOLANDER tab. 27.

Blsg in Ostindien.

67.

\*) Ich weiß von Augenzeugern, daß man oft in Westindien u. Schiffwrack aussicht, das binnen 3/4 Jahren über und über mit Madreporen u. a. Corallen dicht besetzt ist. So ist auch der sonst so treffliche Hafen von Bantam mit größtentheils von Corallen eingenommen.

\*\*) Viele vulkanische Inseln der Ostsee, auch westindische wie z. B. Barbados, sind wie mit einer Corallen-Rinde überzogen; und wie furchbar die zu einer unermesslichen Höhe aus dem Boden des Meeres emporkragenden Corallen-Stämme den Seefahrenden in unkundigen Gegenden werden können, hat Capit. Cook auf seiner ersten Reise um die Welt an der von ihm entdeckten Ostküste von Neuholland lange genug erfahren.

67. MADREPORA. Stern - Corall. Corallium cavitatibus lamelloso - stellatis.

1. *Fungites*. M. simplex acaulis orbiculata, stellata conuexa: lamellis simplicibus longitudinalibus, subtus concava.

SOLANDER tab. 58.

2. *Muricata*. M. ramosa composita subimbricata, stellis oblique truncatis prominentibus ascendentibus.

SOLANDER tab. 57.

3. *Oculata*, das weiße Corall. M. caulescens tubulosa glabra flexuosa oblique substriata, ramis alternis, stellis immersis bifariis.

SERRA vol. III: tab. 116. fig. I. 2.

68. MILLEPORA. Punct - Corall. Corallium poris turbinatis teretibus.

1. *Lichenoides*. M. caulescens decumbens bifarie dichotoma, ramis denticulatis binis porosis scabris.

SOLANDER tab. 23. fig. 10 sqq.

2. *Cellulosa*, die Neptunus - Manschette. M. membranacea reticulata umbilicata, turbinatovndulata, hinc porosa pubescens.

ELLIS tab. 24. fig. d.

CAVOLINI tab. 3. fig. 12 sqq.

69. CELLEPORA, Corallium foraminulis vrcolatis, membranaceis.

1. *Spongites*, der Schwammstein. (Adarce. Lapis spongiae offic.) C. lamellis simplicibus

vu-

undulato-turbinatis complatis; cellulis seratis; osculo marginato.

70. **ISIS.** Stauden-Corall. Stirps radicata solida, cortice molli habitabili obducta.

1. *Hippuris*, das Königs-Corall. I. stirpe articulata, geniculis attenuatis.

SOLANDER tab. 3. fig. 1. Iq. tab. 9. fig. 3. 4.

2. *Nobilis*, das rothe Corall. I. stirpe continua, aequali, striis obsoletis obhquis, ramis vagis.

CAYOLINI tab. 2. fig. 1—6.

Wird vorzüglich an den Küsten des mittländischen Meeres gefischt, und in Marseille u. zu kostbaren Kunstfachen verarbeitet, die nach Ostindien verführt, und zumahl in Japan und Schina fast den Edelsteinen gleich geschätzt werden.

71. **GORGONIA.** Crusta calcarea corallina stirpem vegetabilem obducens.

Die Stämme selbst scheinen wahre Vegetabilien (deren holzige Natur, zumahl an den starken Wurzelstämmen nicht zu verkennen ist), die bloß mit Corallenkruste überzogen sind. Man findet den sogenannten Venusfliegenwedel gar häufig ohne den thierischen Ueberzug, und da zeigt er schlechterdings nichts ausschließlich Animalisches \*).

1. *Anziparbes*, das schwarze Corall. G. paniculato-ramosa ligno extus flexuose striato.

SEBA *Reposur.* T. III. tab. 104. fig. 2.

- 2. *Fla-*

\*) Linn's Gründe für die gegenseitige Meinung s. in den *philos. Transact.* vol. LXVI. P. I. pag. 1.



2. *Tabellum*, der Venusfliegenwedel. *G. reticulata*, ramis interne compressis, cortice flavo.  
 ELLIS tab. 26. fig. K.

72. *ALCYONIVM*. Seeckorff. *Stirps radicata, stuposa, tunicato-corticata, Animal hydra.*

1. *Exos*, die Diebshand. (*manus marina. fr. la main de ladre.*) *A. stirpe arborescente coriacea coccinea superne ramosa, pspillis stellatis.*

GASNER de aquarilib. p. 619.

2. *Epipetrum*. *A. stirpe cauata carnosaf rufescente.*

GASNER de aquarilib. p. 1287.

73. *SPONGIA*. Saug- : Schwamm. *Stirps radicata, flexilis, spongiola, bibula.*

Ob dieses Geschlecht wirklich ins Thierreich gehört, wird mir immer zweifelhafter.

1. *Officinalis*, der Badeschwamm. *S. foraminulata subramosa difformis tenax tomentosa.*

2. †. *Fluviarilis*, die Badaja. *S. conformis polymorpha, fragilis, granulis repleta.*

Diese hieländische Gattung verbreitet einen sehr starken specifischen Geruch; und ist oft, aber nur zufällig, mit Stämmen von Federbusch-Polypen durchwurzelt. Wenn sie jung ist, liegt sie meist nur flach am Ufer, an Dämmen u. an. Mit der Zeit aber treibt sie Nester wie Finger oder Geweihe. Ich habe diese Gattung im hiesigen Stadtgraben gefunden,

den, und seitdem oft allerhand Versuche mit ihr ange stellt, ohne bis jetzt irgend ein entscheidendes Zeichen einer wirklich animalischen Natur an ihr gewahr zu werden.

74. FLVSTRA. Stirps radicata foliacea, vndique poris cellulosis tecta.

1. Foliacea. F. foliacea ramosa, laciniis cuneiformibus rotundatis.

ELLIS tab. 29. fig. a.

75. TVBVLARIA. Stirps radicata, filiformis, tubulosa.

Dieses Geschlecht begreift unter andern die Corallen des süßen Wassers, nämlich die Federbusch-Polypen (Fr. *polypes à panache*), an welchen man, so wie bey denen im Meere, die Hülse und das darin wohnende Thierchen unterscheidet, das sich durch einen ungemein saubern weißen Federbusch auszeichnet, den es aber bey der mindesten Erschütterung oder im Tode einzieht. Die Hülse ist anfangs gallertartig, verhärtet aber mit der Zeit, und zeigt sich oft bey der gleichen Gattung unter sehr verschiednen Gestalten. Ich habe einzelne dergleichen Röhren, wie kleine Därme an Wasserpflanzen, umbertanzen sehen: andre, die wie Bäumchen mit Zweigen zwischen der obigen Madaja in die Höhe gewachsen waren: andere, die sich zu tausenden flach neben einander an Dämme u. angelegt hatten: andre, die in dichten Klumpen in unzähliger Menge neben einander empstanden, u. s. w.

1. *Indivisa*. T. culmis simplicissimis, geniculis contortis.

ELLIS tab. 16. fig. c.

2. *Acq.*

2. *Acerabulum*. T. culmīs stiformibus, pelta terminali striata radiata calcarea.

DONATI tab. 2.

3. †. *Campanulata*. T. crista lunata, orificiis vaginae annulata, corpore intra vaginam abscondito.

Kösel Hist. der Polypen. Taf. 73. 75.

So wie die folgende Gattung im Flußwasser. Hat gegen 60 Arme oder Fäden im Federbusche.

4. †. *Sulzans*. T. crista infundibuliformi, ad basin ciliata.

(tab. 1, fig. 9.)

Ein überaus niedliches Geschöpf, das ich im hiesigen Stadtgraben gefunden habe. Es hat 20 Arme, die äußerst regelmäßig wie ein kleiner Federbusch rangirt sind \*).

76. CORALLINA. Stirps radicata, geniculata, filamentosa, calcarea.

1. *Opuntia*. C. trichotoma: articulis compressis subreniformibus.

SOMMER tab. 26. fig. 1, 2, 3.

2. *Officinalis*. C. subbipinnata, articulis subtruncatis.

ELLIS tab. 24. fig. a. b. c. d. e. f. g. h. i. j. k. l. m. n. o. p. q. r. s. t. u. v. w. x. y. z.

3. *Rubens*. C. dichotoma capillaris fastigiata: articulis superioribus elevatis.

ELLIS tab. 24. fig. f. g.

77. SERTULARIA. Stirps radicata, tubulosa, cornea, nuda, articulata: denticulis calyciformibus obsita.

Ein

\*). Bötting. Magaz. I. Jahrg. 4. St. C. 117 u. f.

Ein weitläufiges Geschlecht, wovon sich mancherley Arten auf der gewölbten Schale der gemeinen Austern finden. Die Stämme sind meist ausnehmend fein, und alle ihre Schönheit kaum dem bloßen Auge sichtbar. Sie pflanzen sich durch Klafen fort, die man mit Eyerstöcken vergleichen kann.

1. *Abietina*. S. denticulis suboppositis tubulosis, ouariis ovalibus, ramis pinnato - alternis.

ELLIS tab. 1. fig. b.

2. *Falcata*. S. denticulis secutidis imbricatis truncatis, ouariis ouatis, ramis pinnatis alternis.

ELLIS tab. 7. fig. a.

3. *Polyzonias*. S. denticulis alternis subdenticulatis, ouariis obouatis polyzoniiis, stirpe ramosa.

ELLIS tab. 3. fig. a.

Trembley hat die Bewohner dieser Sertularie (ihre ungleich kleinere Statur abgerechnet) seinen Armpolypen der süßen Wasser sehr ähnlich gefunden.

78. **CELLULARIA**. Stirps crustacea, lapidescens, e cellulis seriatis composita, plerumque ramosa et articulata, tubulis adhaerens.

1. *Fastigiata*. (*Sertularia fastigiata* LINN.) C. denticulis alternis acutis, ramis dichotomis erectis fastigiatis.

ELLIS tab. 18. fig. a.

a. Cir-

2. *Sirrata*. C. lapidea articulata ramosa dichotoma, articulis subciliatis, onato-truncatis, vno latere planis celliferis.

SOLANDIA tab. 4. fig. d.

## VI. ZOOPHYTA.

Man hat den Namen Zoophyte oder Thierpflanze den Geschöpfen dieser und der vorigen Ordnung gemeinschaftlich beigelegt. Und in der That sehen auch, wie schon erinnert worden, manche Polypen dieser Ordnung den Bewohnern mancher Corallen in der vorigen gar sehr ähnlich. Nur haben sie in der gegenwärtigen einen unbedeckten Körper, und nie ein solches Corallengehäuse als in der vorigen. Auch können wenigstens die bey weitem allermehesten (wo nicht alle) ihren Standpunct verändern (haben stirpem liberam wie man es nennet). Einige sind doch dabey in einen gemeinschaftlichen Stamm verbunden, andere hingegen einzeln. Außerdem sind aber auch die Infusionsthierchen u. a. dergl. Geschöpfe mit in dieser Ordnung begriffen.

79. PENNATULA. Seefeder. Stirps libera, penniformis.

Man unterscheidet an diesen merkwürdigen Seesgeschöpfen, wie an einer Vogelfeder, zwey Haupttheile, den Kiel nämlich und die Fahne. Letztere besteht aus 40, 60 oder noch mehr bogenförmigen Armen

Armen, womit die obere Hälfte des Kiels zu beyden Seiten besetzt ist. Auf jedem dieser Arme stehen nun wieder 10, 12 und mehr überaus saubere kleine am Rande zackige Fäden, in deren jeder ein gallertartiger zarter Polype mit acht Fangarmen fest sitzt, so daß an einer Spannen langen Seefeder wenigstens über 500 solche kleine Armpolypen gezählt werden.

1. *Grisea*. P. stirpe carnosa, rachi laevi, pinnis imbricatis plicatis spinosis.

B. S. ALBINI *avon.* acad. L. I. tab. 4. fig. I. 2.

2. *Phosphorea*. A. stirpe carnosa, rachi scabra, pinnis imbricatis.

*Phil. Transact.* Vol. LIII. tab. 19. fig. 1-4.

Leuchten stark im Finstern.

80. HYDRA. Armpolype, Vielarm. (Fr. *polype à bras en forme des cornes*.) Corpus gelatinosum conicum. Os terminale cinctum cirris filiformibus.

Diese so allgemein berühmten Thiere \*) sind gallertartig, halbdurchsichtig, und daher von ungeübten Augen nicht immer gleich zu erkennen. In der Ruhe haben sie den Körper und die Arme ausgestreckt:

- \*) s. ABR. TREMBLEY *Mémoires pour servir à l'hist. d'un genre de polypes d'eau douce à bras en forme de cornes*. Leid. 1744. 4.

Kösel *Historie der Polypen* ic. Nürnberg. 1754. 4. (am III. B. seiner *Insecten-Velustigung*.)

H. BAKER'S *natural history of the polype*. Lond. 1743. 8.

Jac. Chr. Schäffer's *Armpolypen in den süßen Wassern um Regensburg*. 1754. 4.

gestreckt: bey einer gewaltsamen Berührung aber, oder außer dem Wasser, ziehen sie sich in ein unförmliches Klümpchen zusammen. Sie sind von den ersten warmen Frühlingstagen an bis in den Herbst in sanft fließenden Wassern und Teichen zu finden, und sitzen mit dem hintern Ende an Wasserpflanzen, Schnecken &c. fest. Ihr ganzer Körper ist eigentlich bloß ein mit Fangarmen versehener Magen. Den Sommer hindurch vermehren sie sich, indem sie die lebendigen Jungen wie Sprossen aus ihrem Körper treiben, die sich oft erst, wenn ihnen selbst schon wieder Junge ausgewachsen sind, von der Mutter losreißen. Bey Annäherung des Winters aber mögen sie wohl Eyer legen \*), aus denen im Frühjahr die junge Brut hervorbricht. Man kann sie in sechs und mehr Stücke zerschneiden, und jedes Stück wird binnen einigen Tagen wieder zu ganzen Polypen erwachsen. Man kann ihnen den Kopf oder den Hintertheil der Länge nach spalten, und sich vielköpfige, oder vielgeschwänzte Polypen schaffen. Man kann mehrere Polypen in einander stecken, und so oder auf andre Weise zu wunderlichen monströsen Gruppen zusammen heilen. Man kann sie durch einen freylich Uebung und Geduld erfordernden, Handgriff wie einen Handschuh umkehren. Man kann sie der Länge nach aufschlizen, und wie ein Stückchen Band ausbreiten, und doch können auch dann, wie Nösel zuerst bemerkt hat, mehrere auf eine schwer zu begreifende Weise einander auffressen, oder eigentlich in einander schmelzen. Man kann sie, nach den merkwürdigen Versuchen des seligen Hofr. Lichtenberg \*\*), mit Schlingen von Haaren durchschnüren, und während daß die Schlinge all-

G 3

mäglich

\*) PALLAS *elenchus Zoophyror.* pag. 28.

\*\*) f. Götting. Magaz. III. Jahrg. 4. St. S. 565 u. f.

mählich durchschneidet, werden die hertweill getrennten Theile doch schon wieder an einander wachsen u. s. w.

1. † *Viridis*, der grüne Armpolype. *H. viridis tentaculis breuioribus.*

(tab. 1. fig. 10.)

Diese Gattung scheint mehr als die übrigen in Rücksicht der Stärke und Länge des Körpers und der Arme zu variiren. Die hier abgebildete Art findet sich in unserer Nachbarschaft; und die Beobachtung ihrer Reproduction hat mich zuerst auf die Untersuchungen über den Bildungstrieb geführt.

2. † *Fusca*, der braune Armpolype. *H. fusca, corpore longiore, cirris longissimis.*

Kösel tab. 84 sqq.

3. † *Grisea*, der orangegelbe Armpolype. *H. aurantis, corpore longiore, cirris longioribus.*

Kösel tab. 78 sqq.

81. BRACHIONVS. Blumenpolype. (*Fr. polype à bouquet.*) *Stirps ramosa, polypis terminalibus ore contractili (pterisque ciliato).*

Die Blumenpolypen leben an einem gemeinschaftlichen Stamme als Nester, da eine solche Colonie dem bloßen Auge wie ein Kügelchen Schimmel vorkommt, das aber bey der mindesten Erschütterung für einen Augenblick ganz zusammen fährt, und zu verschwinden scheint.

1. † *Anastasia*. *B. stirpe multifida, floribus campanulatis.*

(tab. 1. fig. 11.)

Diese



Diese überaus zarten kleinen Thierchen pflanzen sich auf die einfachste Weise durch Theilung fort (S. 20. S. 30.)

82. VORTICELLA. Asterpolype. Corpus nudum, simplex, vagum.

Die mehresten Aſterpolypen leben geſellig, ſo daß oft tauſende derſelben beysammen ſind, und dann faſt das Anſehen von Schimmel haben. Ich habe ſelbſt lebendige Waſſermolche längs dem Rücken mit unzähligen dieſer Thiere dicht überzogen geſehen.

1. † *Srentorea*. (*hydra stentorea* LINN.) V. corpore infundibuliformi, tentaculis ciliaribus.

Köſel tab. 94. fig. 7. 8.

2. † *Rotatoria*, das Räderthier. (Engl. *the wheel-animal*.) V. corpore pellucido, tentaculis rotatoris ciliatis.

(tab. 1. fig. 12.)

Dieſes überaus ſonderbare microſcopiſche Thierchen findet ſich in ſtehenden Waſſern und mancherley Infuſionen, ſchwimmt überaus behende, verändert dabey faſt alle Augenblicke ſeine Geſtalt; ſoll Jahre lang im Trocknen für todt liegen können, und doch nachher in jedem Tropfen Waſſer wieder auſleben &c. Der dunkle Körper im Vorderleibe des Räderthiers, den Herr Fontana, Spallanzani u. a. ſeiner willkürlichen Bewegung ungeachtet fürs Herz des Thierchens gehalten haben, iſt, wie ich mich ganz überzeugt zu haben glaube, ein zum Speiſkanal gehöriges Organ, und kein Herz.

83. **VIBRIO.** Corpus liberum, tres, elongatum.

1. f. *Aceri*, der Esigaak. V. subrigidus, cauda longiore tenuiore acuminata: mucrone retractili ad basin prominente.

Goetze im Naturforscher XVIII. tab. 3. fig. 12. 4. f.

Dieser im Esig. Eine verwandte Gattung im alten Buchbinderkleister.

84. **THALIA.** Corpus liberum, oblongatum, gelatinosum, diaphanum. Tubus alimentarius distinctus. Tentacula nulla.

1. *Lingulata*. Th. corpore oblongo, depresso, antice in apicem acutum desinente.

Abbild. n. b. Gegenst. tab. 30.

Im atlantischen Ocean. Der sel. Dr. Forster, der diese u. a. Gattungen von Thalien lebendig gesehen und untersucht hat, hielt sich überzeugt, daß sie nicht zu den molluscis, sondern als ein eignes Geschlecht hierher zu den Zoophyten gehören.

85. **VOLVOX.** Corpus liberum, rotundatum, gelatinosum, gyrate. Tubus alimentarius nullus.

1. f. *Globator*, das Kugeltier. V. globosus, superficie granulata.

Nöfel tab. 101. fig. 1—3.

Ein kleines Kugeltier von gelber, grüner, oder anderer Farbe, das sich ohne alle sichtbare Bewegungswerkzeuge doch im Wasser fortwählet und umher dreht. Man kann die Nachkommenschaft schon im Leibe der Erwachsenen bis ins vierte Glied erkennen.

86. Cha-

86. CHAOS. Corpus liberum . . . . .  
(generi polymorphon, speciebus uniforme.)

Wir fassen der Kürze wegen mit Linne, zum Beschluß der ganzen Thiergeschichte 17ten diesem Geschlechtsnahmen die unzählbaren, dem bloßen Auge unsichtbaren Geschöpfe zusammen, wovon sich manche Gattungen schon im See- und süßen Wasser, andre erst im Aufgus von allerhand thierischen und vegetabilischen Substanzen (daher diese dann Infusionsthierchen heißen), und noch andere im reifen Samen männlicher Thiere finden.

Hiernach lassen sie sich füglich in drey Familien abtheilen, deren jede aber zahlreiche Gattungen begreift:

A) Aquatile.

Die im See- und stagnirenden süßen Wasser, (— zumahl im solchen, worin die Priestleysche sogenannte grüne Materie \*) vegetirt. —)

B) Infusorium.

Die eigentlich sogenannten Infusionsthierchen.

C) Spermaticum.

Die Samenthierchen, wovon die im männlichen Samen des Menschengeschlechts befindliche Gattung tab. I. fig. 13. stark vergrößert abgebildet ist.

\*) s. Ingen-Housz vermischte Schriften 2. Aufl. Wien 1784. 8. II. B. S. 127 u. f. tab. 2.

## Zehnter Abschnitt.

## Von den Pflanzen.

## §. 158.

Wir kommen zum zweiten Reiche belebter oder organisirter Körper, nämlich zu den Gewächsen, die sich nach den oben (§. 3. und 4.) festgesetzten Begriffen schon dadurch von den Thieren auffallend unterscheiden, daß sie ihren sehr homogenen Nahrungssaft ohne irgend merkliche, willkürliche Bewegung, und zwar hauptsächlich durch die Wurzel einsaugen, die daher auch unter allen äußern Theilen der Pflanzen der bey weitem der allgemeinste ist, worin sie (höchstens bis auf einige äußerst wenige Ausnahmen des Mosstocks, der Trüffel u.) sämtlich mit einander übereinkommen.

## §. 159.

Uebrigens ist die Bildung der Gewächse überhaupt auch darin von der der allermehesten Thiere ihrer verschieden, daß ihr Wuchs, besonders aber die Anzahl ihrer einzelnen Theile, der Aeste, Blätter, Blüthen u. nicht so bestimmt, sondern im Ganzen ungleich veränderlicher ist. \*)

## §. 160.

\*) Extensio minus definita.

## §. 160.

Um so einförmiger scheint hingegen ihr innerer Bau, als welcher nichts von alledem zeigt, was man mit den, für die thierische Oekonomie so wichtigen, eigentlich sogenannten Eingeweiden, noch auch mit Nerven oder mit wahren Muskeln, mit Knochen u. vergleichen könnte: sondern es reducirt sich ihre Organisation am Ende nur auf einige Arten von eigentlich sogenannten Gefäßen (Adern) und auf das dazwischen liegende Zellgewebe.

## §. 161.

Dieses, das Zellgewebe, hat seinen Namen mit mehrerem Rechte als das ihm übrigens ziemlich analoge Schleimgewebe der Thiere, da es, wenigstens in vielen Theilen der Gewächse, ein zelluloses Gefüge zeigt. Es ist zumahl im sogenannten Mark mancher Gewächse deutlich zu erkennen, und enthält häufig einzelne dazwischen vertheilte größere Bläschen (vtriculi.)

## §. 162.

Die eigentlich sogenannten Gefäße (§. 160.) lassen sich nach Verschiedenheit des Stoffes, den sie führen, im Ganzen auf zwei Hauptclassen bringen, nämlich:

A) Saftgefäße (*vasa succosa*,) so tropfbare Flüssigkeiten enthalten, und

B)

B) Luftröhren (*vasa pneumatophora* oder *tracheae*) in welchen permanentelastische Fluida (Gasarten) befindlich sind.

§. 163.

Jene Saftgefäße sind selbst schon nach Verschiedenheit ihrer Textur und der Richtung, nach welchen die in ihnen enthaltenen Säfte zu- oder abfließen, von mancherley Art. Die allgemeinsten aber und wichtigsten darunter sind die wegen ihres sonderbaren Laufs sogenannten zuführenden Spiralgefäße, mit welchen nämlich die gedachten Luftröhren (fast wie die besponnenen Saiten) spiralförmig überwunden sind. \*) — Uebrigens zeigt sich zwischen den mancherley Saftgefäßen keine solche Verbindung, daß ein wahrer Kreislauf der Säfte, wie bey allen rothblüthigen und so vielen sogenannten blutlosen, darin unterhalten werden könnte.

§. 164.

Aus der einförmigen Identität jener wenigen organischen Bestandtheile der Gewächse (ihrer sogenannten *partium similarium*) erklärt sich die leichte Umwandlung der daraus zusammengesetzten Theile (der *partium dissimilarium*) in einander; der Blätter z. B. in den Stiel oder

\*) Also (den spiralförmigen Lauf abgerechnet) gewissermaßen so, wie die Bronchialzellen der Lungen mit den zahllosen, äußerst feinen Nerven von Blutgefäßen umgeben werden.

oder in die Krone der Blüthe, zumahl bey gefüllten Blumen u.; \*) auch daß man Bäume umgekehrt in die Erde pflanzen und dadurch ihre Aeste in Wurzeln und diese hingegen in belaubte Aeste umwandeln kann. \*\*)

## §. 165.

Die aus jenen organischen Bestandtheilen zusammengesetzten besondern Theile der Pflanzen; und ihre Geschäfte, lassen sich am süglichsten in die zur Selbsterhaltung und in die zur Fortpflanzung gehörigen, abtheilen. Von jenen zuerst.

## §. 166.

Die Pflanzen ziehen die zu ihrer Selbsterhaltung nöthigen Stoffe theils aus der Atmosphäre, theils aus dem Wasser oder dem damit getränkten Boden. — Aus jener saugen sie Nahrung mittelst der unter ihrer Oberhaut, zumahl auf den Blättern, in unsäglicher Menge verbreiteten absorbirenden Gefäße: aus dem Wasser aber mittelst der alljährlich neureproducirten Wurzelasern, womit die allermehesten unmittelbar in der Erde; manche aber (wie z. B.

\*) I. C. Fr. Wolff in den nov. commentat. Petropol. T. XII. pag. 494, u. f. und des Hrn. geh. Rath von GÖTTE Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären. Gotha 1790. 8.

\*\*) Herr Marcellis hat auf seinem Landgute, Vogelfang, am Leidner Kanal bey Harlem, eine ganze Linden-Allee auf diese Weise gepflanzt.

der Misset, die Flachseide, die Vanille zc.) als sogenannte Schmarotzer-Pflanzen (plantae parasiticae) an andern Gewächsen \*) festsetzen; da hingegen noch andere, wie die Wasserlinsen (s. 3. Anm.) bloß auf dem Wasser schwimmen.

§. 167,

Uebrigens kommt es bey aller dieser scheinbaren Verschiedenheit des Aufenthalts der Gewächse im Grunde doch immer darauf hinaus, daß ihnen in allen diesen Fällen das Wasser, sey es nun in tropfbar flüssiger Form oder in Dünste aufgelöst, als Vehikel dient, wodurch ihnen die Kohlensäure (Luftsäure) zugeführt wird, als welche nach den scharffinnigen Untersuchungen des Herrn Ingen-Hous \*) den Haupt-Nahrungsstoff der Pflanzen ausmacht. Und so wird begreiflich, wie sich Gewächse, die sonst mit ihren Wurzelzafeln in der Erde sitzen, nicht nur, wie Hyacinthenzwiebeln, auf bloßem Wasser oder Kresse auf angefeuchtetem Flanell ziehen lassen; sondern manche andre, wie das Hauslauch auf den Dächern, und so viele eben so saftvolle Pflanz-

\*) Auch giebt es Pflanzen, die in der Erde eingewurzelt zu seyn scheinen, und doch mit ihren Wurzelzafeln immer an den Wurzeln gewisser andrer benachbarten Pflanzen ansitzen, und sich durch dieselben nähren. So z. B. die *hydnum africana* an der *euphorbia mauritanica* u. a. — S. schwed. Abhandl. XXXIX. B. S. 132.

\*\*) f. Voigts neues Magazin für Naturkunde. I. B. 26 St. 1798. S. 101. n. f.



Pflanzen der dürresten, heißesten Erdstriche, z. B. die Agaven, Aloen, Cactusgattungen ꝛc. auch bloß durch Einsaugung aus der Atmosphäre für lange Zeit hinlängliche Nahrung erhalten können. \*)

## §. 168.

Die allgemeinsten äußern Nutritions- oder eigentlich Ingestions- Organe der Pflanzen, die Wurzelzäse, treiben bey vielen Gewächsen gleich über der Erde die Blätter aus; bey andern aber treten sie vorher erst in einen Wurzelstrunk und dieser wird dann bey vielen in einen Stamm oder Stengel, Halm (wie man es bey manchen Pflanzen nennt) verlängert, der aber im Grunde meist die gleiche Structur, wie der Wurzelstrunk selbst, behält. Zu äußerst nämlich sind beyde mit einer feinen Oberhaut bedeckt, unter welcher die Rinde und der Bast (liber) liegt, welcher letztere fast ganz aus den thätigsten Saftgefäßen besteht, und daher für die Erhaltung der Pflanze einer der allerwichtigsten Theile ist. Weiter hinein liegt die holzichte Substanz, und dann theils zwischen dieser, theils aber auch besonders längs der Mitte des Stammes, das sogenannte Mark, welches letztere

\*) So z. B. das *Epidendrum flos aëris* in Cochinchina. s. Jo. de LOURDEIRO *flora Cochinchinens.* T. II. pag. 525. „mirabilis huius plantae proprietas est, quod ex sylvis domum delata, et in aëre libero suspensa, in multos annos duret, crescat, floreat, et germinet. Vix crederem, nisi diuturna experientia comprobassem.“

letztere aber mit zunehmendem Alter an Menge abzunehmen und gleichsam zu schwinden pflegt.

S. 169.

Bei den Stauden und Bäumen wird da, wo das Holz außen an die Rinde stößt, durch Verhärtung (oder Verholzung) der ausgedienten Saftgefäße des Bastes alljährlich eine oder eigentlich zwey neue Holzlagen nämlich der Splint (alburnum) erzeugt, daher man bekanntlich aus der Anzahl dieser concentrischen Lagen ungefähr das Alter der Stämme schätzen kann.

S. 170.

Der Stamm theilt sich mehrentheils in Aeste, dieser wieder in Zweige, an welchen endlich die Blätter ansitzen, die doch im Grunde aus den gleichen Theilen, wie die Wurzel oder der Stamm, zusammengesetzt sind; indem man auch an ihnen Oberhaut, Rinde, holzige Substanz und markiges Zellgewebe unterscheiden kann. Letzteres liegt in der Mitte des Blattes, zwischen dem (meist doppelten) holzigen Netze, von welchem man durch Einbeissen u. a. Handgriffe die übrigen Theile absondern und dadurch die sogenannten Blätter-Scelete verfertigen kann. Dieses holzige Netz ist auf beyden Seiten des Blattes mit einer besondern Haut überzogen, die man insgemein die Cutikel nennt, die aber noch von dem eigentlichen Oberhäutchen, was endlich

endlich zu alleräußerst die Blätter überzieht, gar sehr verschieden, und vorzüglich mit absorbirenden Gefäßen (§. 166.) durchzogen ist.

## §. 171.

Diese Organisation der Blätter wird um so merkwürdiger, je größer und wichtiger die Functionen derselben für die damit versehenen Gewächse sind. Sie dienen ihnen nämlich vorzüglichst zur Unterhaltung des sogenannten phlogistischen Processes, der bey den Thieren hauptsächlich durchs Einathmen des respirablen Theils der Luft oder seiner Grundlage, des Sauerstoffs, vollzogen, bey den Pflanzen aber wohl hauptsächlich durch die obgedachte sonderbare Verbindungsart ihrer Spiralgefäße mit den Luftröhren (§. 163.) bewirkt wird.

## §. 172.

Denn auch den Gewächsen ist dieses respirable Gas oder seine Grundlage zum Lebensunterhalte unentbehrlich; besonders um (wie es die neuen Untersuchungen des Herrn Ingen-Houß mehr als wahrscheinlich machen) sich dadurch in ihrem belebten Laboratorium ihren Haupt-Nahrungstoff, die Kohlensäure (§. 167.) zu bereiten; wovon sie hernach den Ueberfluß als kohlengefäuettes Gas wieder ausdunsten. \*)

## §. 173.

\*) Die überaus wichtigen Folgerungen, die der Herr Leibarzt daraus für practische Landwirthschaft gezogen, s. in Voigts neuem Magazin a. a. O. — und Nachricht aus einigen Versuchen, die ich aus dieser Rücksicht angestellt, im 3. St. desselben Bandes.

## §. 173.

Dieser wichtige Proceß wird, zumahl in der Dunkelheit, in seiner größten Stärke betrieben. Bey Tage hingegen, und vollends im Sonnenscheine geht er langsamer von statten; daher die Pflanzen alsdann weniger Kohlensäure bereiten und verbrauchen; und dagegen, nach der großen Entdeckung des gedachten berühmten Naturforschers \*), während der Zeit aus ihren Blättern Sauerstoffgas, den respirablen Theil der atmosphärischen Luft, entbinden.

## §. 174.

Inzwischen sind doch die Blätter, diese so wichtigen Organe bey den mehresten Gewächsen der kältern Himmelsstriche, ein vergänglichler Schmuck, womit sie blos den Sommer hindurch versehen sind, der hingegen mit Annäherung des Winters vertrocknet, welkt und theils abfällt. Daß dieses Entblättern hauptsächlich durch den Frost bewirkt werde, der die Gewächse in ihren Winterschlaf versenkt, und so wie bey den Thieren den Lauf ihrer Säfte verzögert, die Gefäße zusammen zieht, so daß die Blätter nun an ihrer sonstigen Verrichtung gehindert werden und absterben, wird dadurch wahrscheinlich, weil die Gewächse der heißen Zonen (bis auf wenige Ausnahmen) diesem Abfallen des Laubes nicht so ausgesetzt sind: und weil auch selbst in den kältern die-

\*) J. INGEN-HOUZ's *Experiments upon vegetables*.  
 Lond. 1779. 8.

Diejenigen Pflanzen, die ein sehr festes harzreiches Blatt haben, wie z. B. die mehresten Langel- oder Nadelhölzer, der Epheu, die Mehlbeeren (*vaccinium vitis idaea*), das Heidekraut, der Durbbaum u. s. w. dasselbe den Winter über grün behalten.

Ann. So wie es aber hinterlederum Thiere giebt, die gerade im Winter am lebhaftesten sind, sich da paaren &c. so giebt es auch manche Pflanzen, die dann am stärksten vegetiren, wie die schwarze Kiewurzel, die Zeitlosen, Schneeglöckchen &c.

§. 175.

Bei vielen Gewächsen ist es auffallend, wie sich ihre Blätter und bei manchen die Blüthen des Abends zusammen legen oder doch niedersinken, und sich gleichsam zur Ruhe begeben, und in Schlaf fallen. Es rührt dieß nicht etwa von der kühlen Abendluft her, denn es erfolgt im Treibhause eben so gut wie im Freyen; auch nicht bloß von der Dunkelheit, denn manche Pflanzen schlafen schon im Sommer des Nachmittags ein: ja, so wie die *animalia nocturna* (§. 31.) den Tag zum Schlaf verwenden, so ist dieß auch der Fall mit den Blüthen einiger Pflanzen, z. B. des *cactus grandiflorus*, *melembryanthemum noctiflorum*, der *hesperis tristis* etc. — Sondern es scheint dieß ein Bedürfniß einer periodischen Erholung zu seyn, so gut wie der Schlaf der Thiere.

§ 2

§. 176.

## §. 176.

Außerdem zeigen auch noch viele Pflanzen verschiedene andere Arten von eigenthümlicher Bewegung; wozu z. B. meist bey allen ihr Zug nach dem ihnen auf so vielfache Weise so äußerst wohlthätigen Lichte gehört, als welcher Zug bey weitem nicht bloß an den Sonnenblumen, sondern fast an allen Gewächsen zu merken ist: zumahl in Treibhäusern, wo sich oft die Blüthen so sehr nach der Helligkeit an die Glasfenster drängen, als ob sie dawider gepreßt wären. \*) Ferner bewegen sich manche Theile gewisser Gewächse sehr lebhaft, wenn sie berührt werden; wie z. B. die Blätter und Zweige des Fühlkrauts (*mimosa pudica*.) oder der auerrhoa *carambola*, oder die vordern Blattansätze der Venusfliegenfalle (*dionaea muscipula*), welche, wenn sich nur eine Mücke darauf setzt, augenblicklich zusammenklappen und das Insect zerdrücken.

## §. 177.

\*) Ein Beispiel statt vieler von der Stärke dieses Zugs nach dem Lichte: — in einem Keller, in welchem Wurzelwerk über Winter aufbewahrt worden, und der nur oben an einer Seite ein kleines Lichtloch hatte, war beym Austräumen im Frühjahr unten in einem entgegengesetzten Winkel eine Kartoffel liegen geblieben, die nun einen Ausläufer getrieben hatte, der erst 20 Fuß weit auf dem Boden hin, dann an der Wand in die Höhe und so gerade nach dem Lichtloche fortgerankt war. — s. die *Mémoires of the American Academy of arts and sciences* zu Boston. Vol. II. P. I. pag. 147.

## §. 177.

Besonders merkwürdig ist aber die theils ausnehmend lebhafteste Bewegung, die zur Befruchtungszeit an den Geschlechtstheilen in vielen Zwitterblüthen bemerkt wird; da z. B. die Staubfäden der gemeinen Berberis, wenn sie auf ihrer innern Seite (wo sie nach den Fruchtknoten hingegerichtet sind) berührt werden, (wenn sich z. B. ein Insect auf die Blüthe setzt, um den Honigsaft aus dem Boden derselben zu ziehen) einwärts schnellen und ihre männlichen Staubbeutel gegen die weibliche Narbe treiben, und dadurch ihre Befruchtung bewirken.

## §. 178.

So auffallend inzwischen alle diese Bewegungen sind, und so sinnliche Beweise sie von der Thätigkeit der Lebenskräfte in den Gewächsen abgeben, so unterscheiden sie sich doch bey genauer physiologischer Prüfung aufs deutlichste von dem ausschließlichen Eigenthume der Thiere, nämlich der willkürlichen Bewegung, als von welcher auch bey den, wegen ihrer Bewegung, berufensten Pflanzen (wie z. B. bey dem *hedysarum gyrans*) keine echte Spur zu erkennen ist.

Anm. — Wenigstens kenne ich kein einziges Thier, das seine Nahrung ohne willkürliche Bewegung, und hingegen keine einzige Pflanze, die die ihrige mittelst derselben zu sich nähme!

## H b 3

## §. 179.

## §. 179.

Aus den gedachtermaßen von den Gewächsen eingesogenen und assimilirten Nahrungsstoffen werden nun die ihnen eigenen specifischen Säfte abgetrennt, da z. B. manche einen milchigen, theils äßenden Saft enthalten; andre Gummi geben; verschiedene Bäume, zumahl unter den Nadelhölzern, im höhern Alter Harz bereiten. Andere Pflanzentheile enthalten Mehl, Zucker, Manna, Wachs, fette und ätherische Oele, Kampfer &c. Einige wenige das sogenannte Federharz (*Cahutchac*) u. s. w. \*)

Anm. Hierher gehören auch die specifischen Ausdünstungen gewisser Pflanzen, wie z. B. die harzigen entzündbaren des weißen Diptams &c. —

## §. 180.

Daß aber diese verschiedenen Säfte durch mancherley Abscheidungen (*secretiones*) und Veränderungen der eingesognen Nahrungssäfte in den Gewächsen selbst bereitet werden müssen, erhel-

\*) Zu den allerauffallendsten Producten des Secretionsgeschäfts der Gewächse gehört wohl das längst berühmte, aber erst neuerlich recht untersuchte *Tabaschir*. eine meist milchblaue, an den Ranten durchscheinende, halbharte, spröde Substanz, die sich zuweilen in einzelnen Absätzen des Bambusrohres findet, und sowohl im äußern Ansehen, und daß sie im Wasser durchsichtig wird, als auch sogar in Rücksicht ihrer Bestandtheile, dem mineralischen *Hydrophan* oder *Weltauge* ähnelt. — s. Dr. *PATR. RUSSKI* und *JAC. L. MACIE* in den *philos. Transact.* Vol. *LXXX* und *LXXXI*.



let schon daraus, weil im gleichen Erdreich und auf demselben Gartenbeete die Raute ihre bittern, der Sauerampfer seine sauren und der Lattich seine kühlenden Säfte erhält; und weil selbst die Säfte in den verschiedenen Theilen ein und eben derselben Pflanze, ja in einer und eben derselben Frucht, dennoch so äußerst verschieden seyn können.

## §. 181.

Freylich aber trägt auch allerdings die Verschiedenheit des Bodens und des Climas zur verschiedenen Beschaffenheit der Säfte in den Pflanzen vieles bey: daher denn eines Theils manche in fremden Boden verpflanzte Gewächse, so wie in ihrer Bildung, so auch in der Beschaffenheit ihrer Säfte, verändert werden, dadurch von ihren Kräften verlieren ꝛ. andre hingegen eben dadurch noch gewinnen und veredelt werden.

## §. 182.

Ueberhaupt nährt fast jeder Boden seine bestimmten, ihm angemessnen Pflanzen, so daß man zuweilen schon aus den einheimischen Gewächsen einer Gegend die Beschaffenheit ihres Bodens errathen kann; doch hat die Vorsehung manchen, für das Menschengeschlecht allerwichtigsten Gewächsen den großen Vorzug verliehen, sich entweder leicht an jedes fremde Klima zu gewöhnen, so daß z. B. die schwächlich scheinenden Getreidearten ꝛ. besser als Eichen u. a. noch so robust aussehende Bäume in ganz verschiedenen Himmelsstrichen;

die aus Chili abstammenden Kartoffeln nun in allen fünf Welttheilen vorkommen 2c.; oder, wenn sie auch an ein bestimmtes Klima gebunden sind, doch daselbst in jeder Art von Boden gedeihen, wie z. B. die Cocospalme, die eben so üppig im steinigem und Sandland als im fetten Erdreich vegetirt.

## §. 183.

Andererseits ist aber auch auffallend, daß gewisse Länder (wie z. B. das Cap und Neuholland) eine so große Mannigfaltigkeit von recht ausgezeichneten Pflanzen = Geschlechtern ausschließlich hervorbringen, und dagegen ansehnliche Ordnungen von Gewächsen großen Erdstrichen gänzlich abgehen. So hat der heiße Erdgürtel fast keine Kohl- und Rübenarten. So finden sich auf den westindischen Inseln vergleichungsweise wenige Moose (*musci frondosi*) und hingegen desto mannigfaltigere Farnkräuter 2c.

## §. 184.

Endlich ist auch noch die Verschiedenheit in Rücksicht der Vegetation der Gewächse anmerkenswerth, die ebenfalls im Thierreich, zumahl bey den Insecten, Statt hat, daß nämlich manche nur isolirt und einsam leben, da hingegen andere dicht beisammen bleiben und theils (wie die gemeine Heide) große Erdstriche, oder (wie das Sargasso) weite Meeresstrecken überziehen.

## §. 185.

## §. 185.

Wir kommen zur Fortpflanzung der Gewächse, deren mannigfaltige Arten sich im Ganzen doch auf drey Hauptwege zurückbringen lassen. Auf die Fortpflanzung durch Wurzeln oder Zweige; zweitens durch Augen; und endlich durch Samen.

## §. 186.

Die erste Art der Propagation, nämlich durch Zweige, von der wir auch schon im Thierreiche bey den Polypen und sonst einige Spuren bemerkt haben, ist im Pflanzenreiche desto gewöhnlicher. Manche Gewächse nämlich vermehren sich von selbst auf diese Weise. Bey vielen andern hat es die Kunst durch Absenten oder Ablegen nachgeahmt. Es giebt z. B. eine Art Feigenbaum (der Banianbaum, *ficus indica*) dessen Zweige herab hangen, und so bald sie den Boden berühren, von selbst Wurzel schlagen; so daß ein einziger solcher Baum mit der Zeit ein kleines Wäldchen, dessen Stämme oben durch Bogen verbunden sind, vorstellen könnte.

Anm. Einige Meilen von Patna in Bengalen steht ein solcher Banianbaum von 50 bis 60 zusammenhängenden Stämmen, der, nach einer vor zwölf Jahren vorgenommenen Messung, auf 370 Fuß im Durchschnitt, und sein Schatten, den er Mittags wirft, über 1100 Fuß im Umfang hält.

## §. 187.

## §. 187.

## §. 187.

Anders ist hingegen die zweyte Fortpflanzungsart, durch Augen. So nennt man nämlich die kleinen Knöspchen, die im Herbste an den Bäumen, da wo die Blattstiele ansitzen, zum Vorschein kommen, aber bey den mehresten erst im folgenden Frühjahr sich öffnen und ausschlagen. Sie finden sich meist nur an den Bäumen der kältern Erdstriche, und fallen bey einigen von selbst ab: keimen auch, wenn man sie vorsichtig säet, wie ein Same auf. Man kann bekannelich diese Augen andern Stämmen inoculiren, oder auch das davon ausgeschossene Reis einpfropfen.

## §. 188.

Sehr viel Aehnliches mit den Augen haben die Zwiebeln, nur daß die Augen am Stamm der Bäume und also über der Erde, die eigentlichen an lilienartigen Gewächsen befindlichen Zwiebeln aber unter der Erde unmittelbar an der Wurzel entstehen; bey jenen der Stamm fortlebt und den Augen Nahrung giebt; bey diesen hingegen das Uebrige der alten Pflanze bis auf Wurzel und Zwiebel im Herbste absterbt.

## §. 189.

Weit allgemeiner aber, als alle diese Fortpflanzungswege und beynabe im ganzen Pflanzenreiche verbreitet, ist endlich die dritte Art (§. 185.) mittelst der Blüthe, die darnach zum Theil zur Frucht oder auf andre Weise, zu Samen reift.  
Diese

Diese nämlich, sie mag übrigens gestaltet seyn, wie sie will, sie mag einzeln stehen oder mehrere zusammen in einer Traube oder Aehre oder Köstchen zc. verbunden seyn, enthält in ihrer Mitte auf dem sogenannten Fruchtboden (receptaculum), verschiedne ausgezeichnete gebildete Theile, von welchen einige männlich, andre weiblich sind; und diese müssen, wenn die Zeit der Fortpflanzung herbey gekommen ist, von jenen befruchtet werden. In Rücksicht ihrer Bestimmung und Verrihtung haben also diese vegetabilischen Organe viele Aehnlichkeit mit den Zeugungswerkzeugen der Thiere. Doch unterscheiden sie sich schon dadurch sehr auffallend, daß sie den Gewächsen nicht so wie den Thieren angeboren und lebenslang bleibend sind, sondern daß sie zu jeder neuen Zeugung auch jedes Mahl neue Werkzeuge bilden müssen.

Anm. Was oben (S. 136.) gesagt worden, daß man das Leben vieler Insecten durch verzögerte Paarung verlängern könne, findet gewissermaßen auch bey den Blüten vieler Gewächse statt. Die Geschlechtstheile im weiblichen Hanf z. B. halten sich lange, wenn sie nur von keinem Blumenstaube des männlichen befruchtet werden. So bald dieß geschieht, welken sie dahin.

S. 190.

Die weiblichen Theile liegen meist in der Mitte; werden der Staubweg (pistillum) genannt, und bestehen aus dem Fruchtknoten (germen)

men), dem Griffel (stylus), und der Narbe (stigma). Der Fruchtknoten sitzt entweder mit den übrigen Theilen innerhalb der Blumenblätter (germen superum), oder wie bey der Rose, bey den Äpfeln zc. unten außerhalb derselben (germen inferum): und enthält immer die Samenkörner der Pflanze, daher man diesen Behälter gewissermaßen mit dem Eyerstock der Thiere vergleichen kann. Der hohle Griffel sitzt auf diesem Samenbehälter, und die Narbe endlich zu oberst auf dem Griffel, so daß sie durch den Griffel mit dem Fruchtknoten verbunden ist, und alle drey eine gemeinschaftliche Höhlung ausmachen.

## §. 191.

Um diese weiblichen Theile sitzen nun die männlichen oder die Staubfäden (stamina) herum: und bestehen aus dem Faden (filamentum), und dem darauf ruhenden Staubbeutel (anthera). Dieser letztere ist mit einem mehligem Staub überzogen, der aber (wie man unter einer starken Vergrößerung sieht) eigentlich aus zarten Bläschen besteht, die bey vielen Pflanzen eine überaus sonderbare Bildung haben, und ein unendlich feineres, dustiges Pulver enthalten, welches seiner Bestimmung nach mit dem männlichen Samen der Thiere verglichen zu werden pflegt.

## §. 192.

## §. 192.

Bei der Befruchtung fällt jener Blumenstaub auf die weibliche Narbe: scheint da sich zu öffnen, und sein duftiges Pulver zu verschütten, welches dann vermuthlich durch den Griffel in den Fruchtknoten dringt und die daselbst vorräthig liegenden, bis dahin aber unfruchtbar gewesenen Samenkörner befruchtet. Wenn man die Blüthe vor der Befruchtungszeit eines dieser wesentlichen Theile beraubt, so wird sie dadurch, so gut als ein verschnittenes Thier, unfruchtbar.

## §. 193.

Bei den mehresten Gewächsen sind diese beydenley Geschlechtstheile in der gleichen Blüthe, die folglich zwittrartig ist (§. 20. S. 31.); verbunden. Bei einigen hingegen in verschiedenen Blüthen, wovon die einen bloß männlichen, die andern bloß weiblichen Geschlechts, aber doch am gleichen Stamme befindlich sind, getrennt (*Monœcia* LINN.), wie z. B. bey der Haselstaude, Wallnußbaum, Gurken, Brodbaum &c. Andre, wie z. B. der Ahorn, die Esche &c. haben gar dreyerley Blüthen, bloß männliche, bloß weibliche, und überdem auch Zwitterblüthen (*Polygamia*). Bei noch andern aber, wie z. B. bey dem Hanf, Hopfen u. s. w. sind die beyden Geschlechter in den Pflanzen selbst, so wie bey allen rothblüthigen und vielen andern Thieren abgefondert:

so

so daß die eine Pflanze bloß männliche, eine andere aber, die übrigens von der gleichen Art, bloß weibliche Blumen trägt: und die Blüthen des weiblichen Stammes nicht anders befruchtet werden, als wenn der Blumenstaub von der männlichen Pflanze durch den Wind oder durch Insecten oder auch durch die Kunst ihnen zugeführt worden ist (Diocia LINN.)

## §. 194.

Unter den übrigen, nicht ganz so allgemeinen, Theilen der Blüthe ist besonders der doch bey den mehresten befindliche Blumenkelch (calyx), und die sogenannten nectaria, aus deren Saft die Bienen vorzüglich ihren Honig ziehen (§. 373), zu merken. Ueberhaupt aber theilt man die Blüthen nach ihrer Bildung und nach der Lage ihrer Theile in regelmäßige und irreguläre. Bey jenen nämlich haben die einzelnen Theile gleiche Gestalt, Größe und Verhältniß; bey diesen hingegen sind sie in ungleicher Proportion.

## §. 195.

Bey den vollkommenern oder eigentlich sogenannten Moosen (*musci frondosi* etc) ist, wie die wichtigen Entdeckungen des sel. Hedwig gelehrt haben, die Aehnlichkeit der Befruchtungswerkzeuge mit denen bey andern Gewächsen weit größer, als man vorher geglaubt hatte. Das saubere,  
fast



fast becherförmige Köpfschen (capitulum) derselben, enthält gleichsam als Fruchtknoten (§. 190) die kleinen Samenkörnchen; die mittelst des kleinen spizigen Hutes (calyptra), der die Stelle des Griffels und der Narbe vertritt, von dem männlichen Blumenstaube besonderer, theils rosen- oder sternförmiger Theile befruchtet, und nachher ausgeschüttet werden.

## §. 196.

Bei den einfachsten Aftermoosen hingegen, die bloß im Wasser leben, wie bey den Tremellen, Alven, Conserven, und bey dem See-Lang (frucus) ist die Fortpflanzungsart wohl sehr verschieden, obschon bey den wenigsten noch genau genug untersucht; bey manchen aber, wie z. B. bey der oben erwähnten Brunnen-Conserve (— s. oben S. 18 und 30 —), zur Bewunderung einfach.

## §. 197.

Noch weniger aufgeklärt ist bis jetzt die Fortpflanzungsweise der Pilze, Pfifferlinge, der Trübseln etc. und des Schimmels, deren ganze Naturgeschichte annoch viel räthselhaftes Dunkles hat. \*)

## §. 198.

\*) Hr. Dr. Persoon ist geneigt, dieselben für Pflanzen zu halten, die sich bloß als nackte Fructifications- theile darstellen. — s. Voigts Magazin VIII. B. 4. St. S. 80 u. f.

## §. 198.

Bei den vollkommnern, im eigentlichen Sinne blühenden Gewächsen fallen nach der Befruchtung die übrigen nun überflüssigen, Theile der Blüthe ab (§. 189.): der beschwängerte Fruchtknoten aber fängt an aufzuschwellen, und seinen theils erstaunlich zahlreichen Samen nach und nach zur Reife zu bringen.

## §. 199.

Die Bildung sowohl der verschiedenen Samenkörner selbst \*), als auch der Gehäuse, worin sie eingeschlossen sind, ist eben so mannigfaltig als der Blüthen ihre, und in Rücksicht auf ihre weite Verbreitung \*\*) und auf ihr weiteres Bekleben zc. der Erhaltung der Gattungen auf's weiseste angemessen. Auch ist der bekannte Trieb merkwürdig, womit die Samen bei jeder Lage, die sie im Boden erhalten, dennoch, wenn sie aufkeimen, alle Naht die ersten Wurzelzäsechen oder das sogenannte Schnäbelchen (*rostellum*) unter sich, und hingegen den Blattkeim (*plumula*) über sich treiben \*\*\*). Zur allerersten des neuen Pflänzchens dienen ihm dann die Samenlappen

\*) JOS. GAERTNER *de fructibus et seminibus plantarum*. Stuttg. 1788. 4.

\*\*) S. Köfels *Insecten-Belustigungen II. B. Vorrede zu den Wasser-Insecten der zweyten Classe.*

\*\*\*) S. merkwürdige Versuche hierüber bey JO. HUNTER *on the blood, inflammation, and gun-sbos wounds* pag. 237.

lappen oder Kernstücke (cotyledones), die vorher die Hauptmasse des Samenkerns ausmachten.

## §. 200.

Viele Samen sind in eine holzartige, aber theils noch weit härtere Schale eingeschlossen, die, wenn sie von beträchtlicher Größe und Härte ist, eine Nuß genannt wird: und wenn die bloßen Samenkörner unmittelbar mit einem saftreichen Zellgewebe oder sogenannten Fleische überzogen sind, so heißt dieß eine Beere (— sey sie übrigens noch so groß und an einem großen Baume, wie z. B. die Brodfrucht —). Zuweilen liegen auch die bloßen Samenkörner von außen auf dem groß gewachsenen fleischigen Fruchtboden auf, wie bey den Erdbeeren, die folglich genau und bestimmte zu reden, nicht sollten Beere genannt werden.

## §. 201.

Besonders machen die Obstbäume eine eigene und sehr ansehnliche Familie von Gewächsen aus, deren Frucht entweder, wie bey den Birnen, Äpfeln und Quitten, ein Kernhaus oder Kröbbs einschließt, die dann Kernfrüchte (und die Bäume dieser ganzen Ordnung pomaceae heißen; oder aber, wie bey den Pflaumen, Kirschen, Aprikosen und Pfirschen, eine Nuß enthält, die dann Steinsfrüchte (die Bäume drupaceae) genannt werden.

Die Ursachen der Degeneration (§. 15. 16.) scheinen bey den Gewächsen leichter als bey den Thieren auf den Bildungstrieb wirken, und ihm eine abweichende veränderliche Richtung geben zu können: daher viele theils in ihrer ganzen Bildung, besonders aber in Rücksicht der Blüthe und der Frucht in so zahlreiche Spielarten ausgeartet sind. So zählt man z. B. jetzt auf drey tausend Varietäten von Tulipanen, wovon doch vor 200 Jahren bloß die gelbe Stammart in Europa bekannt war. — So ist der Stengel (§. 168.) bey manchen Pflanzen blos Folge der Degeneration, den sie erst im cultivirten Zustande treiben, da sie hingegen im wilden Naturstande acaules sind (z. B. *carlina acaulis* u. a. m.) Anderer Seits verlieren manche Gewächse durch die Cultur gewisse Theile, die sie im Naturzustande hatten. So wird z. B. die indische wilde *Lawsonia spinosa* in Syrien durch die Cultur *inermis* — Uebershaupt sind auch die Gewächse manchen Arten von Degeneration ausgefesselt, die bey den Thieren gar nicht statt haben können, wie z. B. die Ausartung der männlichen Befruchtungstheile in den gefüllten Blumen u. dergl. m.

§. 203.

Vorzüglich merkwürdig ist die Artung der Gewächse durch Bastardzeugung (§. 14.), worüber

über bekanntlich Herr Kôlzuter die scharfsinnigsten Versuche angestellt, und sogar durch wiederholte Erzeugung fruchtbarer Bastardpflanzen die Eine Gattung von Taback (*nicotiana rustica*) endlich vollkommen in eine andre (*nicotiana paniculata*) verwandelt und umgeschaffen \*): welches sich freylich mit der Lehre von vermeinten präformirten Keimen schlechterdings nicht, aber, wo ich nicht irre, ganz wohl mit der vom Bildungstriebe (§. 9.) reimen läßt.

Anm. So können auch durch Zufall Bastardpflanzen in Gärten entstehen, wenn zwey verschiedene, aber doch verwandte Gattungen zur Blüßzeit nahe beyammen waren.

## §. 204.

Auch die Mißgeburten (§. 12.) sind im Gewächreiche ungleich zahlreicher, als unter den Thieren und zwar bekanntlich bey den cultivirten Gewächsen ohne Vergleich häufiger als bey den wild wachsenden. (— s. oben §. 12. Anm. —) Es ist kein Theil der Pflanze, an welchem man nicht zuweilen, an einigen aber sehr häufig, Monstrositäten bemerkte. Am meisten sind es überzählige, wuchernde Theile (*monstra per excessum* S. 21.); doppelte an einander gewachsene Stämme, doppelte oder vielfache Früchte zc. vielfache Kornähren, Rosen, aus deren Mitte andre kleine Rosen hervorschießen u. s. w.

## § 1 2

## §. 205.

\*) Dritte Fortsetzung der vorläufigen Nachricht. S. 51 u. f.

## §. 205.

Das Alter der Gewächse ist so verschieden, daß es sich bey manchen kaum über eine Stunde, und bey andern hingegen auf lange Jahrhunderte erstreckt. Ueberhaupt aber theilt man die Pflanzen in perennirende und Sommergewächse, welche letztere nämlich schon mit dem Ende ihres ersten Sommers absterben.

X Anm. Auch von dem Wiederaufleben nach einem langen Vertrocknen, das im Thierreich vom Nader hier (S. 47r.) und vom Kleisternal behauptet worden, finden sich unter den Gewächsen ähnliche Beispiele: besonders an der deshalb längst berufenen Himmelsblume oder Eternschnuppe (*Tremella nostoc.*) Ich habe von dieser merkwürdigen Erscheinung in der Abhandl. *de vi virasi sanguini deneganda* &c. Gotting. 1795. 4. pag. 8. gehandelt.

## §. 206.

Vom Nutzen des Gewächsreichs gestattet der Raum hier nur etwas Weniges kurz zu berühren.

Der unermesslich große Einfluß ist schon oben (S. 172. u. f.) berührt, den die Pflanzen durch ihren phlogistischen Proceß auf die atmosphärische Luft äußern, indem sie derselben einerseits das aus dem Thierreich unablässig zufließende irrespirable Kohlensäure Gas eben so unaufhörlich wieder entziehen und zu ihrer Selbsterhaltung verwenden; und anderseits derselben durch ihre Blätter in der Helligung Sauerstoffgas liefern.

## §. 207.

## §. 207.

Für gewisse Weltgegenden, besonders für niedere Inseln der heißen Zonen, wird die Vegetation, zumahl der Waldungen, dadurch von wohlthätigster Wichtigkeit, daß durch dieselben die Regenwolken angezogen und der Boden gewässert wird. \*)

## §. 208.

Die mancherley Futterkräuter (und theils auch Wurzeln, Früchte &c.) dienen zur Nahrung der dem Menschen wichtigsten, eigentlich sogenannten Hausthiere; und der beyden nützlichen Insectensattungen, die er sich zieht, der Bienen nämlich und der Seidenwürmer.

## §. 209.

Was aber die unmittelbare Benutzung der Gewächse für den Menschen selbst betrifft, so giebt es erstens einige derselben, mit welchen ganze Nationen die mannigfaltigsten Bedürfnisse des Lebens fast eben so zu befriedigen im Stande sind, als andre mit gewissen Säugethieren (den Seehunden, dem Rennthier &c.) Von der Art ist z. B. die Cocospalme, zumahl für die malayische Menschenrace (— S. 63. —) und gewissermaßen auch die gemeine Birke für manche Nationen von der mongolischen (— S. 62.)

## 313

## §. 210.

\*) s. J. A. Forsters Stoff zur künftigen Entwerfung einer Theorie der Erde S. 14. — vergl. mit dem *voyage de la Pérouse autour du monde*, Vol. II, pag. 81.

## §. 210.

Zu den vegetabilischen Nahrungsmitteln des Menschengeschlechts gehören zuvörderst die sogleich ohne weitere Bereitung genießbaren mancherley Früchte. Zumahl in den heißen Erdstrichen die Feigen, die Datteln (von *phoenix dactylifera*); die verschiedenen Gattungen Pisang (zumahl die Plantanen von *musa paradisiaca* und die Bananes oder Bacoves von der *musa sapientum*). Für die malayische Menschenrace die Brodfrucht (von *artocarpus incisa* \*), die nur bloß vorher geschält und geröstet zu werden braucht.

So auch die vielen Gattungen von Beeren, die ebenfalls für manche Völker (wie z. B. für die Lappen) eins der wichtigsten Nahrungsmittel abgeben.

Desgleichen die Castaneen, Cocosnüsse &c.

## §. 211.

Ferner die schon einige Zubereitung erfordern den Wurzeln, Rüben, Möhren, Kartoffeln, Erdäpfel (*helianthus tuberosus*), in beyden Indien die Bataten (*convolvulus batatas*.) Im

\*) Dieser so wichtige Baum ist nun seit Anno 1792. durch den großen Seefahrer, den jetzigen Admiral Bligh, glücklich nach den westindischen Inseln verpflanzt worden. — Von seinem vorzüglichen Gebrauche daselbst habe ich in Voigts neuen Magazin I. B. 2. St. S. 210 u. f. einige Nachrichten gegeben.



währenden Jahres die *Wams-Burjeln* (*dioscorea alata*, *sativa* etc.) *Casimul-Wurzel* (*iatropha manihot*) u. dergl. m.; so mancherley *Hülfsfrüchte* und *Stimul.*

Dann die *Getreidearten*, *weiß dem Mais* (*zea mays*;) *Buchweizen* oder *Heidekorn* (*poligonum fagopyrum*;) *Reis* (*oryza sativa* und *montana*), zumahl für die *Morgenländer*; so wie die *Moorhirse* (*holcus sorghum*, Engl. *barbadoes millet*;) zumahl für viele *africanische Völkerschaften* und für die *Schinesen* zc.; das *Teff* (*poa abyssinica*) für die *Habessinier* zc.

So auch die berühmten *Lotus-Beeren* (von *rhamnus lotus*) der *Lotophagen*. \*)

Und einige andre, besondre *Pflanzentheile*, die von manchen *Völkern* als gewöhnliches *Nahrungsmittel* verspeist werden, wie das *Sagumark* von *cycas circinalis* etc.) das *Senegal-Gummi* (von *mimosa senegal*) u. s. w.

S. 212.

Hierzu die mancherley *Arten von Gewürzen*. Auch der *Zucker*; der eigentliche nämlich aus dem *Zuckerrohr*; außerdem aber auch aus manchen andern *Gewächsen*, z. B. aus der *Kunkelrube*.

Si 4

\*) Noch jetzt bereiten sich die *Neger* im *Innern von Africa* eine schmackhafte Art von *Pfefferkuchen* und ein sehr beliebtes *Getränk* daraus. — s. *Mancho Park* in den *Proceedings of the African Association*. Lond. 1798. 4. pag. 45. u. f.

rübe u. a. m. So in Nord-America aus *scor-  
saccharinum* (der Mapleucker;) auf Sumatra &c.  
aus der Ann-Planze; auf Island aus dem *fucus  
sacharinus*; in Kamtschatka aus dem *heracleum  
sibiricum* u. f. w.

Dann ebenfalls als Zusatz zu den Speisen,  
Oehl, Essig &c.

Die vortreffliche Butter (*Shea toulou*) aus  
dem Butterbaume im Innern von Africa. \*)

Loback, Betel (*piper betle*) zum Kauen.

§. 213.

Als Getränke erst die natürliche Pflanzen-  
milch in der unreifen Cocosnuß, die mancherley  
Biere, (unter andern das Spruce-Bier aus der  
*pinus canadensis* etc.

Die verschiednen wenigen Getränke: der Ka-  
bensaft; der Palmwein von der weiblichen Wein-  
palme (*borassus flabellifer*) oder auch von der  
weiblichen Cocospalme. Andere berauscheude Ge-  
tränke, Branntwein, Arak, Rum, Kirschwaf-  
fer &c. &c.

Die gegohrenen Getränke aus gekauten Wurz-  
eln, wie z. B. bey den Brasilianern &c. aus ih-  
rem Casawi; Brod; bey den Insulanern der Süd-  
see aus *piper latifolium* etc.

Auch

\*) f. Mencho Part 2. a. D. S. 32.

Auch zu gleichem Zweck Opium.

Und der Ränchtoback: und der auf gleiche Weise genossene Hauf ꝛ.

Endlich unsere dreyerley warmen Getränke. Und dann in Süd-America der Paraguan-Thee (von einigen Gattungen des *Cassine*-Geschlechts), und bey den Mongolen der schimessche Ziegel-Thee (von vogelnschähnlichen Blättern eines noch nicht genau bestimmten wilden Strauchs).

§. 214.

Zur Kleidung vorzüglich Baumwolle von den verschiedenen Gattungen *gossypium* und *borbax*; Flachs, Hauf, mehrere Gattungen von Nesseln ꝛ. Der weiffliche neuseeländische Seidenflachs vom *phormium tenax*; die südländischen Zeuge vom Bast der *morus papyrifera* und des Brodbaums ꝛ.

§. 215.

Zur Feuerung außer dem vielerley gemeinen Brennholze in manchen Gegenden besondre Arten; wie z. B. auf dem Alpen *rhododendron ferrugineum*, auf den Heiden *erica vulgaris* etc.

Der Torf (von *sphagnum palustre*, *carex caespitosa* etc.)

Kohlen, Zunder, Lunden ꝛ.

Zum Bau der Häuser und Schiffe das mancherley Bauholz (in Ostindien auch *arundo bambus*).

Zum Dachdecken Schilf, Stroh, — bey den Südsee-Insulanern die Palmetto-Blätter (von *pandanus tectorius*).

Vielerley Gesträuche zu Befriedigungen, Hecken, Lauben, Hütten &c.

Zur Verwahrung der Dämme gegen Pfahlwürmer &c. der Seewier (*zostera marina*.)

Zu dem mannigfaltigsten Gebrauche für Künstler und Handwerker alle das verschiedne Nußholz für Tischler, Ebenisten & Wagner, Drechsler, Fassbinder &c. — So auch die mancherley Rohre. \*) Beydes auch bey vielen Völkern zu ihren Waffen (so z. B. das schöne Holz des Keulenbaumes, *caluarina equisetifolia*, zu den kunstreichen Lanzen u. a. Gewehren der Südsee-Insulaner.)

Cocohnußschalen, Calabassen, Kürbisse (von *ureledontia caryota*) und mehr dergleichen zu

Rohre, Weiden, Bast der Cocohnuß und dergleichen zum Korbflechten &c. — Kork &c.

\*) Von der endlos vielartigen Benutzung des Bambushohres bey den Chinesen s. VAN. BRAAM *voyage de l'Ambassade etc. Philad. 1797. 4. T. I. p. 314 sq.*

Mancherley vegetabilische Substanzen zur Färberey (wie zu Einem Beyspiel statt aller der Indig —), zum Färben, Waschen &c.

Gummi zu so vielfachem Gebrauch.

Harz, Pech, Theer, Kienruß &c.

Falg (z. B. vom *croton schiferum*.)

Öhle, Firnisse &c.

Eode und Pottäschel.

§. 217.

Auch die mehresten Schreibmaterialien sind aus dem Gewächreich genommen. Schreibrohr, Papierschild (*cyperus papyrus*), malabarische Dites von Palmblättern der Weinpalm &c.

§. 218.

Endlich gehören auch die so zahlreichen und so wohlthätigen Arzneypflanzen hierher, deren Kenntniß die ganze Arzneywissenschaft der ädesten und vieler jetzigen Völker des Erdbodens ausmacht.

§. 220.

Schädlich sind dagegen hauptsächlich das Unkraut und die giftigen Gewächse.

§. 221.

Unter den zahlreichen Pflanzensystemen, die man seit Casalpini's Zeiten zu entwerfen versucht hat, ist keins mit einem so allgemeinen, auf seine Zäglichkeit gegründeten Beyfall aufgenommen worden, als das Linneische Sexualsystem: das den oben angezeigten Befruchtungswerkzeugen und deren verschiedner Anzahl und Verhältniß angepaßt

paßt ist; da nämlich die Classen nach der Anzahl der Staubfäden oder nach ihrem Verhältnis der Lage und Verbindung mit den Staubwegen; — die Ordnungen aber meist nach der Anzahl dieser letztern bestimmt sind.

### Nur einige wenige botanische Schriften als Hülfsmittel.

Zur Pflanzenkenntnis überhaupt, Linné'schen Terminologie und System ic.

C. à LINNÉ *botanici explicari* 1762. Lips. 1762. 8. (auch im VI. B. der Linné'schen *amoenitat. academicae*.)

EJ. *philosophia botanica*. Holm. 1751. 8.

EJ. *genera plantarum*. ib. 1764. 8.

EJ. *species plantarum*. ib. 1762. II. Vol. 8.

EJ. *systema vegetabilium*, ed. XV. curante C. H. PERSOON. Gotting. 1797. 8.

Sal. Salm; *erster Grundriß der Kräuterkunde*. Zürich. 1775. fol.

J. MILLER's *illustration of the sexual system of Linnæus*. Lond. 1775. II. Vol. fol. 1779. 8.

Nik. Jos. von Jacquin *Anleitung zur Pflanzenkenntnis nach Linne's Methode*. Wien 1785. 8.

G. Ad. Suckow *Anfangsgründe der theoretischen und angewandten Botanik*. Leipzig 1786. II. Th. 8.

Aug. Joh. G. C. Varsch *Versuch einer Anleitung zur Kenntnis und Geschichte der Pflanzen*. Halle 1787. II. Th. 8.

C. L. Willdenow *Grundriß der Kräuterkunde*. Berlin 1792. 8.

THEOD. LEONH. OSKAMP *tabulae plantarum terminologicae &c.* Lugd. Bat. 1795. fol.

\* \* \*

De

Besonders zur Kenntniss unserer einheimischen Gewächse:

ALB. V. HALLES *historia stirpium Helvetiae indigenarum*. Bern. 1703. III. Vol. fol.

G. CHR. OEDER *icones florae donicae*. Havn. 1761. sq. fol.

Krt. Schreb. *botanisches Handbuch*. Bötting. seit 1791. 8.

Deutschlands Flora oder botanisches Taschenbuch von G. Fr. Hoffmann. Erlangen seit 1791. 12.

\* \* \*

Zur Physiologie der Gewächse.

NEHEM. GREW's *anatomy of plants*. Lond. 1682. fol.

MARCELL. MALPIGHII *anatome plantarum*, ib. 1686. fol.

STEPH. HALES's *vegetable statics*. ib. 1733. 8.

DU. HAMEL *physique des arbres*. Par. 1778. II. Vol. 4.

Job. Ingen. Haus Versuche mit Pflanzen. überf. von Job. Andr. Scherer. Wien 1786—90. I. I Th. 8.

VINC. PÉTAGNAE *institutiones botanicae*. T. I. Neapoli 1785. 8.

JOS. JAC. PLENCK *physiologia et pathologia plantarum*. Viennae 1794. 8.

St. Alexand. von Humboldts Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen. Leipz. 1794. 8.

C. Goetl. Kofn Entwurf einer Pflanzenphysiologie. Aus dem Dänischen. Kopenh. 1798. 8.

J. von Ular *Fragmente neuerer Pflanzenkunde*. Braunschweig 1794. 8.

St. Cas. Medicus kritische Bemerkungen über Gegenstände aus dem Pflanzenreiche. Mannh. seit 1793. 8.

Job. Hedwig Sammlung seiner zerstreuten Abhandlungen und Beobachtungen zc. Leipzig 1793 und 97. II. Th. 8.

Elfter

## Elfter Abschnitt.

## Von den Mineralien überhaupt.

## §. 222.

Mineralien, oder Fossilien, sind die unorganischen Naturkörper (§. 2. 4.), die nämlich nach den bloß physischen und chemischen Gesetzen, auf und in der Erde gebildet werden.

## §. 223.

Außer einigen wenigen tropfbarflüssigen Mineralien, wie Quecksilber und Erdöl, sind die übrigen fest; aber doch sämtlich erst im flüssigen Zustande gewesen.

## §. 224.

Denn es ist erwieslich, daß wenigstens die jetzige feste Felsenrinde unseres Planeten, so tief wir sie kennen (und das ist freylich noch nicht  $\frac{1}{10}$  des Halbdurchmessers der Erde), anfangs selbst flüssig gewesen seyn muß. \*)

## §. 225.

\*) Die Unentbehrlichkeit einiger solcher Grundkenntnisse von Geogenie zum philosophischen Studium der Mineralogie, bedarf keines Erweckes. Nur müssen diese Grundkenntnisse den geognostischen Phänomenen entsprechen, und strenge Prüfung der geläuterten Physik und Chemie aushalten. Wir ist kein Vera



§. 225.

Und mehr als bloß wahrscheinlich ist es, daß jenes Primordialfluidum auch als Universal-solution die Stoffe der nachher daraus niedergeschlagenen Fossilien in sich aufgelöst enthalten hat.

§. 226.

Durch die successiven Niederschläge und andre chemische Prozesse, die dann allgemach in jenem Fluidum erfolgt sind, haben folglich die verschiedenen Arten von Gebirgs- und Erdlagen ihre Entstehung erhalten, die sich im Ganzen aus chronologischer Rücksicht unter zwey Hauptabtheilungen bringen lassen: nämlich

A) die primitiven, so vor der organisirten Schöpfung gebildet worden: und

B) die secundären, so erst seit der Zeit, da Thiere und Pflanzen existirt, entstanden sind.

Jede von beyden zerfällt wieder in zwey Classen:

Die der primitiven nämlich in

a) die Ouanitgebirge, und

b) die Ganggebirge.

Die

Versuch eines geogenischen Systems bekannt und (— man zählte deren doch schon A. 1764 nicht weniger als 49 —) der diese Forderungen genauer erfüllte, als der in Hrn. Prof. de Lüc's geologischen Briefen, die in Voigts Magazin (VIII. und folg. B.) aus der französischen Handschrift übersetzt sind.

Die der secundären aber in

c) die Flözgebirge; und in

d) die aufgeschwemmten Erdlagen.

Von jeder dieser vier Classen ein Wort insbesondere.

§. 227.

Der erste große und allgemeine Niederschlag, von welchem wir die unverkennbarsten Spuren finden, gab wohl dem echten Granit seine Entstehung; als welcher nun die selbstständige, uranfängliche, feste Rinde unseres Planeten auszumachen, und den später gebildeten Gebirgen und Erdschichten gleichsam zur Unterlage zu dienen scheint; zwischen welchen er auch hin und wieder, zumahl in den größten und höchsten Gebirgsketten zu Tage hervorragt.

Deshalb werden denn die Granitgebirge auch in der Geologie Urgebirge oder Grundgebirge genannt.

§. 228.

Die zunächst auf jenen ersten Niederschlag abgesetzten Arten von Gebirgslagen mußten, so wie das Mischungsverhältniß im Primordialfluidum (§. 224.) durch die jedesmahligen Präcipitationen verändert ward, sowohl von dem Granit des Urgebirge, als unter einander selbst, verschieden ausfallen. Diese Gebirgsarten der zweiten Classe sind größtentheils von schiefertigem Gefüge

fige (wie z. B. der Gneis, Glimmerschlefer Thonschiefer etc.), und in mächtigen Lagen stratificirt; welche Lagen dann durch gewaltsame, nach ihrer Entstehung erfolgte Revolutionen eine abhängende, gestürzte Richtung erhalten haben.

In diesen, an die Urgebirge gleichsam angelehnten Lagen, zeigen sich auch häufig ehemalige Risse und Spalten, die allgemach mit fremdartigen Gestein späterer Entstehung (das sich nach der Hand darin abgesetzt) wiederum mehr oder weniger ausgefüllt worden. \*) Und in eben diesen spätern Ausfüllungen oder sogenannten Gängen (Fr. *filons*, Engl. *veins*) hat sich auch das allermehrste Erz erzeugt. Daher sie den wichtigsten Hauptgegenstand des practischen Bergbaues ausmachen.

Von ihnen haben auch diese Gebirge der zweyten Classe selbst den Nahmen Ganggebirge, weil sich in ihnen, zwar nicht ausschließlich, aber doch die mehresten und ergiebigsten Erzgänge finden.

S. 229.

Durch diese beyden Classen von primitiven Gebirgen ist, wie gesagt, die feste Rinde unseres Planeten gebildet worden, ehe er durch Vegetation gleichsam belebt und mit thierischer Schöpfung

\*) N. S. Werner's neue Theorie von der Entstehung der Gänge. Freyberg 1791. 8.

pfung, so zu sagen, besetzt worden. Denn in keiner von beiden findet sich irgend eine Spur von versteinten, vormahls organischen Körpern.

Anders verhält es sich hingegen mit den beiden übrigen Classen der secundären Gebirge und Erdlager.

§. 230.

Die Flözgebirge nämlich sind zwar mehrentheils auch stratificirt, aber meist in mehr flacheren und wellenförmigen Lagen, als die Ganggebirge, zudem auch von mehr abwechselnder Mannigfaltigkeit der Bestandtheile. Auch machen sie insgemein \*) nur die niedern Bergrücken, gleichsam die Vorgebürge aus. Besonders aber unterscheiden sie sich dadurch von den Primordialgebirgen der vorigen beiden Classen, daß sie größtentheils von versteinten Resten organisirter Körper gleichsam wimmeln. Die mehresten dieser Petrefacten sind sogenannte Incognita, zu welchen sich nämlich in der jetzigen organisirten Schöpfung keine Originale mehr finden; so z. B. die Belemniten; ein paar hundert verschiedene Gattungen von Ammoniten u. s. w. Diese Incognita

\*) Insgemein: — denn hin und wieder finden sich auch Gebirge dieser dritten Classe, wie z. B. selbst in Europa zwischen manchen sapyrischen und Schweizer Alpen) weit über 1000 Klafter hoch über der Meeresfläche; und andererseits weit niedrigere Urgebirge, wie z. B. unser Harz auf dem Harze, dessen oberste Fläche nur 573 Klafter über des Meeres selen erhaben ist.

cognita sind aber, wie alle Analogie lehrt, größtentheils Seegeschöpfe gewesen, und sie finden sich jetzt in diesen Gebirgslagen meist in ruhiger, ungestörter Lage (die Conchyliolithen gleichsam wie in ihrer Austerbank, die Coralliolithen wie in einem Corallenriff &c.), so daß man aus allen diesen schließen muß, unser jetziges festes Land sey einst der Meeresboden der Vorwelt gewesen, und durch gewaltsame plötzliche Revolutionen auf Trockene verfest worden.

Die gedachtermaßen in diesen Gebirgen mannigfaltig abwechselnden Lagen werden von den deutschen Bergleuten Flöze genannt, und daher hat diese Classe von Gebirgen selbst ihren Namen erhalten.

S. 231.

Von diesen drey Hauptclassen von eigentlichen Gebirgen, die sämmtlich, — aber in sehr verschiedenen Zeiträumen, — durch Niederschlag aus dem Wasser gebildet worden, und zusammen die feste Rinde unseres Planeten ausmachen; unterscheidet man nun viertens auch die sogenannten aufgeschwemmten Erdlager (*Fr. couches meubles*), die sich hin und wieder, doch meist nur im niedern Lande, aber theils in mächtigen Schichten und weit verbreiteten Strecken finden. Es gehören dahin z. B. die Lager von lockerem Sande, Lehm, Mergelstuf &c. welche letztere gar häufig auch calcinirt und doch theils zum Bewundern

R t 2

gut

gut erhaltene Reste von *Secconchylien* und zwar an manchen Orten in unübersehlicher Menge \*) enthalten.

§. 232.

Außer diesen vier Hauptclassen von Gebirgen und Erblagern, die sämmtlich durch Niederschlag aus dem Wasser, oder wie man zu sagen pflegt, auf dem nassen Wege entstanden sind, zeigen sich aber auch fünstens hin und wieder theils ganze Berge, theils flache Fossilien-Lager, die, seit sie auf jene Weise entstanden waren, nun durch Einwirkung unterirdischen Feuers, oder, wie man es zu nennen pflegt, auf dem trockenen Wege, große Veränderung erlitten und dadurch ihren jetzigen Habitus erhalten haben.

Die Berge jener Art heißen bekanntlich *Vulcane*.

Die flachen Lagen aber nennt man durch Erdbrände verschlacktes Land, und die ihm eigenen Fossilien (zum Unterschied von denen der wirklich feuerspendenden Berge) *pseudovulcanische Producte*.

§. 233.

\*) So z. B. in der Gegend von Touraine; einer Masse solcher calcinirten *Secconchylien*, die nach *Beaumont's* Berechnung auf 130 Millionen Cubik-Klaftern halten soll.

So leicht und deutlich aber diese fünf Classen von Geburts- und Lagerstätten der Fossilien \*) im Ganzen von einander zu unterscheiden sind; so begreift sich doch aus dem, was von ihrer Entstehung gesagt worden, von selbst, daß sie an den Grenzen, wo die einen an die andern stoßen, zuweilen durch unmerkliche Uebergänge zusammen fließen müssen.

Besonders gilt dieß da, wo die anfangs auf dem nassen Wege entstandnen Primordialfossilien nachmahls durch unterirdisches Feuer zu sogenannten

§ 3

\*) Von den mancherley Gebirgsarten und ihrer Classification s. mit mehreren.

J. C. W. Voigts Briefe über die Gebirgslehre. Zweyte Ausgabe. Belmar 1786. 8.

C. Sadingers Entwurf einer systematischen Eintheilung der Gebirgsarten. 1785. 4.

A. G. Werners kurze Classification und Beschreibung der verschiednen Gebirgsarten Dresden 1787. 8.

C. A. S. Hoffmanns kurzer Entwurf einer Gebirgslehre in A. W. Böblers bergmännischen Kalender für das Jahr 1790. S. 163 u. f.

Vergl. auch G. S. O. Latus's Beobachtungen über die Harzgebirge. Hannover 1789. 8. nebst der dazu gehörigen petrographischen Charte des Harzgebirges, und dem Cabinet der harzischen Gebirgsarten.

Ähnliche Sammlungen von deutschen Gebirgsarten sind z. B. die voigtischen, die charpentierische, und die des Hrn. Past. Seim zu Gumpelstadt im Weingischten.

ten vulcanischen und pseudovulcanischen Producten umgewandelt worden; als welche dann sowohl nach Verschiedenheit jener Primordialstoffe, aus welchen sie durch K $\ddot{u}$ stung, Schmelzung, Verschlackung  $\text{z.}$  entstanden, als auch nach der Gr $\ddot{o}$ ßern oder mindern Heftigkeit jenes Feuers, oder der l $\ddot{a}$ ngern oder k $\ddot{u}$ rzern Zeit, da es gewirkt  $\text{z.}$ , und anderer Umst $\ddot{a}$ nde und Modificationen, unter welchen sie demselben ausgesetzt gewesen, selbst gar sehr verschieden ausfallen mu $\ddot{s}$ ten; daher denn manche derselben da, wo jene Einwirkung nur sehr gering und schwach war, oft kaum merkliche Ver $\ddot{a}$ nderung desjenigen Ansehens zeigen, das sie bey ihrer ersten Entstehung auf dem nassen Wege erhalten hatten.

## §. 234.

Ueberhaupt aber ergeht sich aus dem genetischen Character von der Entstehungsweise der unorganischen K $\ddot{o}$ rper oder Fossilien, im Gegensatz der durch Zeugung fortgepflanzten organisirten, von selbst, da $\beta$ , wenn man etwa die einfachsten Fossilien ausnimmt (wie z. B. Diamant, Schwefel, gediegene Metalle  $\text{z.}$ ) bey den  $\ddot{u}$ brigen keine so scharf bestimmbare Characteristik der Gattungen (species) als bey den organisirten K $\ddot{o}$ rpern; mithin aber weit mehr Willk $\ddot{u}$ rlisches in der Vertheilung derselben unter ihre Geschlechter (genera) Statt hat, so da $\beta$  z. B. K $\ddot{o}$ thel und Smirgel von  
mans



manchen Mineralogen unter die Erze, von andern unter die Steinarten gebracht werden kann.

§. 235.

Denn da erstens sowohl das ursprüngliche Mischungsverhältniß der Bestandtheile, als auch die Verbindungsart, Gefüge zc. vieler einander übrigens sehr ähnlichen Fossilien in den mannigfaltigsten Abstufungen variiert, so entstehen schon dadurch eben so mannigfaltige und theils durch fast unmerkliche Nuancen gleichsam zusammenfließende Uebergänge, in deren Stufenfolge zwar die Extreme auffallend genug sich auszeichnen, aber zwischen den Mittelgliedern, zumahl in einzelnen Exemplaren, bey weitem keine so bestimmten Grenzen als bey den organisirten Körpern sich ziehen lassen. Besonders ist dieß der Fall bey den vererzten Metallen, doch auch bey sehr vielen Steinarten gemischten Gehalts.

§. 236.

Zweitens aber werden diese Uebergänge auch durch die Decomposition und Auflösung vieler schon gebildeten Fossilien vervielfältigt, da manche Steinarten durch den Verlust ihres sogenannten Crystallisationswassers, manche Erze durch die Einwirkung von Säuren zc. allmählig verwittern, und so z. B. Feldspath in Porzellanerde, Kupferkies in Kupferschwärze gleichsam umgewandelt wird.

## §. 237.

Um so einleuchtender wird daher das bringende Bedürfnis, zur gründlichen Kenntniß der Mineralien die genaue Bestimmung ihrer äußeren Kennzeichen, mit der Untersuchung ihrer Bestandtheile durch die chemische Analyse zu verbinden.

## §. 238.

Die wichtigsten äußeren Kennzeichen \*) sind: Farbe, Grad der Durchsichtigkeit und des Glanzes, Beschaffenheit des Bruchs und des Strichs, den manche geben, wenn sie gekrazt oder geschabt werden, Gefüge, Härte, Schwere \*\*) u. s. w. Zumahl aber bey denen, wo sie Statt hat, die Crystallisation \*\*\*), d. h. eine bestimmte Form aus einer

\*) Abr. Gottl. Werner von den äußerlichen Kennzeichen der Fossilien. Leipz. 1774. 8.

\*\*) *Pesanteur spécifique des corps* — par M. BRISON. Par. 1787. 4. Deutsch durch H. Blumhof. Leipzig 1796. 8.

Anm. Die specifischen Gewichte, die ich in der Folge anführe sind nach Tausendtheilen angegeben, das Gewicht des Wassers zu 1000 in einer Temperatur von ungefähr 64° Fahrh. angenommen. — Wo ein L. dabey steht, bedeutet es Hrn. Hofrath Lichtenbergs Wägung, der die Gefälligkeit gehabt hat, verschiedene besonders merkwürdige Steinarten, deren specifisches Gewicht entweder noch unbekannt, oder von verschiedenen Schriftstellern gar zu auffallend verschieden angegeben war, in ausgesuchten vollkommen feinen Stücken aus meiner Sammlung, auf mein Ersuchen zu wiegen.

\*\*\*) *Crystallographie* par M. DE ROME DE L'ISLE, 2de Edit. Par. 1783. IV Bände. 8.

Einer bestimmten Anzahl und eben so bestimmten Verbindungsart von Facetten \*\*), und der sogenannte Durchgang der Blätter, der sich nach dem Verhältniß der Außen-Flächen eines Crystalls zum Kerne desselben richtet. \*\*\*)

S. 239.

Auch helfen zur Bestimmung vieler Fossilien ihre sogenannten physicalischen Kennzeichen z. B. die Phosphorescenz, Electricität, das Verhalten

R § 5

zum

Die aus Holz geschnittenen Modelle der wichtigsten Crystallisationen, die in der hiesigen Industrie-Schule unter der Aufsicht des Mathematicus, Hrn. List, verfertigt werden, sind nebst der dazu gehörigen gedruckten Beschreibung daselbst für 1 1/2 Rthl. zu haben.

\*) Folglich versteht sich von selbst, daß man nach diesem Begriffe von wahren Crystall, nicht etwa die zwar säulenförmigen, aber nicht so determinirten Gestalten manches Basalts, thonartigen Eisensteins, Stangenkohle zc. damit verwechseln dürfe.

Eben so genau müssen auch ursprüngliche Crystallen von sogenannten After-Crystallen unterschieden werden, da nämlich ein Fossil die Stelle und Form eines vorher da befindlich gewesenen, aber allgemach aufgelösten Crystalls anderer Art eingenommen hat. So z. B. die sogenannten crystallisirten Hornsteine von Schneeberg zc.

Noch eine dritte Warnung ist doch für Anfänger auch nicht überflüssig, daß man nämlich nicht etwa bloße äußere (fremde) Eindrücke auf ein Fossil für dessen eigne Crystallisation halte. So z. B. bey manchem Chalcedon.

\*\*) C. *Essay d'une théorie sur la structure des cristaux*, par M. l'Abbé Haüy. Par. 1784. 8.

zum Magnet zc. und bey den durchsichtigen, ~~ist~~ sie eine einfache Brechung machen, oder aber das Bild der dadurch angesehenen Gegenstände verdoppeln.

§. 240.

Zur chemischen Untersuchung ihrer Bestandtheile \*) aber (§. 237.) dient theils das Verhalten derselben im Feuer, das auf dem sogenannten trocknen Wege, besonders mittelst des Löthrohrs, \*\*) erkannt wird; vorzüglich aber die Zerlegung derselben auf dem nassen Wege mittelst der Reagentien zc. \*\*\*)

Anm.

\*) S. Emmerlings und Hoffmanns systematisch. tabellarisches Verzeichniß aller bis jetzt, in Rücksicht ihres Mischungsverhältnisses, untersuchten mineralogisch-einfachen Fossilien, im bergmänn. Journ. II. Jahrg. I. B. S. 417 u. f.

Und J. C. W. Kemlers Tabellen über das Verhältniß der Bestandtheile der in neuern Zeiten genauer untersuchten Stein- und Erdenarten.

Desgleichen auch über die Erzarten und brennbaren Mineralien. Beide Erf. 1790. fol.

\*\*) Gust. von Engeström Beschreibung eines mineralogischen Taschen-Laboratoriums und insbesondere des Nutzens des Löthrohrs in der Mineralogie. Mit Anmerk. von C. E. Weigel. Zweyte Auflage. Greifsw. 1782. 8.

Unser Herr Hofmech. Blindworth verfertigt dergleichen Taschen-Laboratoria, das Stück zu einem Louisd'or.

\*\*\*) S. J. S. Westrumb im zweyten Heft des II. B. und ersten Heft des III. B. seiner kleinen physikalisch-chemischen Abhandlungen; und

J. S. A. Görtlings Chemisches Probr-Cabinet zum Handgebrauche. Jena 1790. 8. nebst der dazu gehörigen kleinen Kiste mit Reagentibus zc.

Annos. Daß die Resultate der von verschiedenen Chemikern angestellten Analysen eines und eben desselben Fossils zuweilen so sehr von einander abweichend ausgefallen sind, wird kein Vernünftiger der Wissenschaft selbst zum Vorwurf machen; sondern es zeigt nur, wie viel Vorsicht, Behutsamkeit und vor allem öftere Wiederholung der Versuche dazu gehbet, um dabey gegen Selbsttäuschung und Irrthum gesichert zu seyn.

Nur das muß man selbst bey den unübertrefflich genauesten Analysen nie vergessen, daß sie durchaus nichts weiter zeigen können und sollen, als Art und Menge (Qualität und Quantität) der Stoffe, worin sie sich zerlegen lassen. — Aber nichts von dem, was doch gerade den wahren eigenthümlichen Character so vieler Fossilien ausmacht, nämlich die bewundernswürdige Zusammensetzung und specifische Verbindungsart jener Stoffe, wodurch z. B. die Thonerde zum Saphir, und in Verbindung mit ein Paar andern eben so gemeinen Stoffen, zum Turmalin wird! oder wodurch die Natur aus Kieselerde in Verbindung mit Thonerde den Bildstein und hingegen in Verbindung mit Talkerde den demselben übrigens so täuschend ähnlichen Speckstein hervorbringt, und dergl. mehr. — s. Lichtenberg im göttingischen Taschenbuch v. J. 1794. S. 134 u. f. — und de Lac in Voigts Magazin IX. Band, 1. St. S. 74 u. f.

§. 241.

Ueberhaupt aber lassen sich alle Mineralien nach der alten (— meines Wissens zuerst von Avicenna beobachteten —) Eintheilung unter folgende vier Classen bringen: deren Unterschiede und Eigenschaften zu Anfange der folgenden vier Abschnitte näher bestimmt werden.

I. Steine und erdige Fossilien.

II. Salze.

III.

III. Eigentlich sogenannte brennliche Mineralien.

IV. Metalle.

\* \* \*

Einige Hauptquellen und andre Hülfsmittel zur Mineralogie.

- G. AGRICOLA *de re metallica*. L. XII. — *it. de natura fossitium*. L. X. etc. Basil. 1546. fol.
- N. Cronstedts Versuch einer Mineralogie, — aus dem Schwed. — vermehrt durch M. Th. Brännich. Kopenhagen 1770. 8.
- mit äußern Beschreib. etc. von A. G. Werner. I. Th. Leipz. 1780. 8.
- englisch — *greatly enlarged and improved* by J. H. DE MAGELLAN. Lond 1788. II. Vol. 8.
- A. Aug. Vogels practisches Mineralsystem. II. Ausg. Leipzig 1776. 8.
- J. GOTTSCH. WALLERII *systema mineralogicum*. Holm. 1772. II. Vol. 8.
- deutsch von H. G. Leake und E. B. C. Sebentz. Berlin 1781. II. B. 8.
- C. Abr. Berhards Beiträge zur Chemie und Geschichte des Mineralreichs. Berlin 1773. II. B. 8.
- Desf. Versuch einer Geschichte des Mineralreichs. das. 1781. II. B. 8.
- J. S. Gmelins vollständiges Stannisches Staturssystem des Mineralreichs. Nürnberg. 1777. IV. B. 8.
- (Gr. v. VELTHEIM) *Grundriß einer Mineralogie*. Braunschweig 1781. fol.
- TORR. BERGMAN *sciagraphia regni mineralis* Lips. 1782. 8.
- französisch — par M. LAMETHERIE. Par. 8.
- Éléments d'histoire naturelle et de chimie*, par M. DE FOURCROY. ed. 3. Par. 1789. IV. Vol. 8.

Th.

TIB. CAVALLO *mineralogische Tafeln — aus dem Englischen — 2te Ausg. sehr vermehrt und verbessert von J. R. FORSTER. Halle 1790. fol.*

L. G. KARSTEN *tabellarische Uebersicht der mineralogisch einfachen Fossilien. 2te Ausg. Berl. 1792.*

JO. REINH. FORSTER *onomatologia nova systematis oryctognosiae, vocabulis latinis expressa. Hal. 1795. fol.*

M. H. KLAPROTH *Beyträge zur chemischen Kenntniß der Mineralkörper. Berlin seit 1795. II. B. 8.*

Ohne der so zahlreichen mineralogischen Handbücher zu gedenken, die nur allein in dem letztern Jahrzehend erschienen ist.

\* \* \*

**Besonders zur Bestimmung der Fossilien durch  
Auffuchung und Vergleichung ihrer äußern  
Kennzeichen.**

H. STRUV *methode analytique des fossiles, fondée sur leurs caractères extérieurs. Lausanne 1797. 8.*  
(mit zwey ausgemalten Farbentabellen.)

J. G. LENZ *mineralogisches Taschenbuch. I. B. Erf. 1798. 12.*

\* \* \*

**Einige hierher gehörige Journale u. außer den  
oben (S. 11.) angeführten.**

*Chemische Annalen von L. von Crell.*

*Journal der Chemie von N. M. Scherer.*

*Magazin der Bergbaukunde (herausgegeben von J. S. Lempe.) Dresd. seit 1785. 8.*

*Bergmännisches Journal. Herausgegeben von A. W. Köhler. Freyberg 1788. u. f. XII. B. 8.*

*Magazin für die Naturkunde Helvetiens. Herausgegeben von Abr. Söpfner. Zürich 1787. u. f. IV. B. 8.*

Auch

Auch einige der vorzüglichst instructiven Verzeichnisse von Mineralien - Sammlungen.

*An attempt towards a natural history of the fuffils of England &c. — in the collection of J. WOOD.* LOND. 1729. II. Vol. 8.

*Lithophylacium BORNIANUM.* Prag. 1772. sq. II. VOL. 8. *Catalogue de la collection des fossiles de Mlle DE RAAB.* par M. DE BORN, Vienn. 1790. II. Vol. 8.

N. G. LESKE's *Mineralien - Kabinet, beschrieben von D. L. G. KARSTEN.* Leipz. 1789. II. B. 8.

Verzeichniß des Mineralien - Cabinets des B. & M. Pabst von Chain. Herausgegeben von A. G. Werner. Freyberg 1791. II B. 8.

(GIANV. PETRINI) *Gabinetto mineralogico del collegio Nazareno.* Rom. 1791. II. Vol. 8.

Mineralien - Cabinet, gesammelt und beschrieben von dem Verfasser der Erfahrungen vom Innern der Gebirge. Clauschal 1795. 8.

Da im Studium der Mineralogie die Autopsie noch weit unentbehrlicher ist, als bey der Zoologie und Botanik (wo doch getreue Abbildungen noch ausbessern können und in hundert Fällen schlechterdings ausbessern müssen), und doch das Selbstsammeln für die mehrsten Anfänger eine schwierige Sache seyn muß; so ist es ein sehr verdienstliches Unternehmen, daß man bey der Mineralien - Niederlage zu Freyberg kleine Mineralien - Sammlungen (versteht sich bey weitem nicht von bloßen Gebirgsarten, als welche nur den fünften Theil davon ausmachen) zum Verkauf fertig hat, die 200 instructive Stücke enthalten, und doch nur 4 Louisd'or kosten, und deroentwegen sich die Liebhaber an Hrn. C. A. S. Hoffmann in Freyberg zu wenden haben.



## Zwölfter Abschnitt.

Von den Steinen und erdigen  
Fossilien.

S. 242.

Steine und erdige Fossilien heißen diejenigen trocknen Mineralien, die sich, wenn sie rein sind, für sich \*), nicht wie die Salze im Wasser oder wie die eigentlich sogenannten Erdharze im Oehl auflösen lassen; noch auch wie diese letztern, schon im bloßen Glühfeuer verbrennen; noch sich wie Metalle hämmern und breitschlagen lassen. \*\*) Ueberhaupt sind sie sehr feuerbeständig und strengflüssig; wenn sie aber schmelzen, so sind sie dabei durchsichtig. Ihre spezifische Schwere übersteigt des Wassers seine höchstens vier bis fünf Mal.

S. 243.

\*) Aber wohl durch Zutritt von Säuren oder Alkalien, besonders in erhöhter Temperatur. — Denn daß sich z. B. selbst die Kieselerde in Verbindung mit Soda in manchen heißen Quellen aufgelöst finde, zeigt der an manchen derselben (— zumahl in Kamtschatka und Island —) sich ansetzende Kieselsinter, von welchem unten die Rede seyn wird, so wie auch die Analyse dieses Wasser selbst. s. Black in den *Transact. of the Roy. Soc. of Edinburgb.* Vol. III. S. 119 u. f.

\*\*) *Terrae characteres vix nisi privatiui habentur.* BERGMANN.

Gegenwärtig kennt man folgende sieben primitive oder Grund-Erden, wornach die sammelichen Fossilien dieser Classe unter eben so viel davon benannte Geschlechter geordnet werden:

- I. Kiesel-Erde.
  - II. Zircon-Erde.
  - III. Thon- (oder Alaun-) Erde.
  - IV. Talk- (oder Bitter-) Erde.
  - V. Kalk-Erde.
  - VI. Strontian-Erde und
  - VII. Schwer-Erde.
- 

### I. Kieselgeschlecht.

Die Kiesel-Erde (terra-silicea) wovon dieses Geschlecht den Namen hat, ist für sich im Feuer nicht schmelzbar, und bleibt auch an der Luft und im Wasser unveränderlich: auch wird sie von keiner andern als der Spathsäure angegriffen: schmilzt aber mit benderken feuerfestem Laugenfals (der Sode und Pottasche) zu Glas, daher sie auch glasartige oder vitrescible Erde genannt wird.

I. Quarz.

Die unten besonders anzuführenden Abarten ausgenommen, ist er meist entweder farbenlos oder aber weißlich, grünlich ic. vom Wasserhellen bis ins wenig Durchscheinende. Meist glasglänzend. Häufig crystallisirt: und zwar eigentlich als sechsseitige Säule (die Flächen oft in die Quere feingestreift,) mit dergleichen Endspitze (— tab. II. fig. 19. —). Sein Bruch meist muschlig, theils ins Splitttrige. Er ist hart, und gibt meist ein phosphorisches Licht, wenn man zwey Stücke im Finstern an einander reibt.

Er begreift zwey Hauptarten; nämlich 1) Bergcrystall und 2) gemeinen Quarz.

1) Bergcrystall.

Eigentlich farbenlos und wasserhell, aber auch theils milchicht, trübe; von Glasglanz; flachmuschellichem Bruche; ist gemeinlich crystallisirt; meist mit dem einen Ende im Mutter-Quarz festgewachsen; und dann theils in Centnerschweren Crystallen (so zumahl in der Schweiz und auf Madagascar); oft aber auch lose, und rein auscrystallisirt, d. h. mit beyderseitigen Endspitzen; darunter besonders die kleinen, aber ausnehmend wasserhellen mit sehr kurzer Mittelsäule zu merken (z. B. die ungarischen aus der marmorschen Gesspanschaft.) Endlich auch häufig als Gerölle, theils von vorzüglicher Härte und Klarheit (so z. B. die ceilanischen Keys oder Kiesel.) — Sein specifisches Gewicht = 2653. Gehalt (nach Bergmann) = 93 Kiesel-Erde, 6 Thon-Erde, 1 Kalk-Erde.

Nicht selten hält er fremdartige Fossilien eingeschlossen, z. B. Chlorit-Erde, Asbest, Strahlstein, Glimmer, Graubraunsteinerz, Titanschörl ic.: zuweilen Wassertropfen. Selten findet er sich mit geraden hohlen Röhrchen durchzogen (zumahl am St. Gotthardt.)

Nachstehende drey Steinarten können wohl als bloße nah zusammen verwandte Abarten des Bergcrystalls angesehen werden, da sie sich oft alle drey beisammen finden (z. B. in Achamieren und Prophyrgugeln,) auch zuweilen deutlich in einander übergehen.

a. Citrin.

Meist von weingelber Farbe. Von der Art sind die vorgebliehen pfundschweren Topase.

b. Rauchcrystall, vulgo Rauchtopas.

Rauchbraun durch alle Abstufungen. Der schwärzeste heißt *Morion*.

c. Amethyst.

Violet in mancherley Abstufungen; zuweilen (— aber nicht beständig und nicht ausschließlich—) von stänglig zusammengehäuften Gefüge, theils wie faserig; die härtesten und schönstfarbigen in Ostindien und Persien.

2) Gemeiner Quarz.

Eins der uranfänglichsten und allgemeinst verbreiteten Fossilien. Meist milchweiß; aber auch in mancherley andern Farben; mehr oder weniger durchscheinend. Meist von Glasglanz, theils aber fettglänzend; häufigst ungeformt; theils aber crystallirt; zuweilen als Astercrystall (S. 521 not. \*); hin und wieder in besonderer äußerer Gestalt, wie gehackt, zellig ic. Der Bruch meist muschelicht; zuweilen ins Splitterige, Körnige ic. Zuweilen kriecht er durch dicht eingemengte feine Glimmerblättchen oder durch eine eigne Art vom schuppigen Gefüge ein besonders schimmerndes Ansehen; so vorzüglich der zimtbraune spanische vom

## Von den Steinen und erdigen Fossilien. 531

vom Cabo de Gages (das sogenannte natürliche Avanturino.

Ein paar eigne Abarten sind

### a. Rosenquarz.

Hat den Nahmen von seiner blastrothen Farbe, und diese vom Braunstein. Bricht meist ungestaltet, und theils mit schaaligen Ablösungen; besonders in Bayern und am Altai, in starken Lagern.

### b) Prasem.

Hat den Nahmen von seiner lauchgrünen Farbe, und diese vom innig bengenugten Strahlstein. Meist ungestaltet; bricht besonders bey Drettenbrunn im Erzgebirge.

## 2. Kieselsinter. *Tofus siliceus thermalis.*

Kiesel-Erde in heißen Quellen, durch die erhöhte Temperatur und vermuthlich auch durch die Verbindung mit Soda aufgelöst (S. 242. not. \*) und dann als Sinter abgesetzt. Er ist weiß, einerseits ins Milchblau, anderseits ins Rahmgelbe. Meist undurchsichtig. Wie der Kalksinter von mancherley besonderer Gestalt; theils wie über einander getropft oder geflossen; traubig zc. Meist von lockerem Gefüge, theils blätterig zc. Gewöhnlich als Ueberzug über andere Steine zuweilen aber auch sogar über Moos. Gewicht = 1917. Gehalt eines isländischen (nach Klaproth) = 98 Kiesel-Erde, 1,50 Thon-Erde, 0,50 Eisenkalk. In vorzüglicher Menge und Mannigfaltigkeit an den heißen Quellen in Island und Kamtschatka.

## 3. Qualität, müllerisches Glas.

Weißlich, in mancherley Abstufungen: mehr oder weniger durchscheinend; mit Glasglanz; theils wie getropft oder geflossen, traubig zc. An Farbe und Form zuweilen einem Baumharz oder Gummi ähnelnd; meist als Ueberzug auf Luffwa-cke. Zumahl bey Frankfurt am Mayn.

## 4. Chalcedon.

Mit Inbegriff des Onyx, des Carneols und des Achats. Denn die ersten beyden differiren fast bloß in der Farbe vom gemeinen Chalcedon, und Achat ist nur aus mehreren von diesen und einigen andern Steinarten zusammen gemengt oder gemischt.

## 1) Gemeiner Chalcedon.

Weist milchblau; theils bis ins Himmelblau; aber auch ins Hornigelbe und Rothe des Carneols, ins Rauchbraune des Onyx zc. Eine rahmgelbe Abart hat den mongolischen Nahmen Kascholong (d. h. schöner Stein.) Oft ist der Chalcedon auch streifig, wolkicht zc. In manchen Gegenden häufig mit dendritischen \*) Zeichnungen (Dendrachat, Mochbastein.) Ueberhaupt mehr oder weniger durchscheinend; von Fettglanz; meist ebenem Bruch; oft von mancherley besonderer Gestalt,

zu-

\*) Diese dendritischen Zeichnungen sind (besonders bey manchen orientalischen) zuweilen carneol- und onyxfarbig; häufigst scheinen sie hingegen vom Braunstein herzurühren; — manche isländische enthalten aber auch ein grünes Gewebe das selbst unter dem Vergrößerungsglase vollkommen das Ansehen vom Wasserfaden Moos (Conserven) zu haben scheint. Das Phänomen ließ sich wohl, nach dem was oben vom Kieselstein gesagt worden, begreifen.

zumahl: kalacitisch, oder in Nieren, Mandeln, Kugeln ic. Letztere (im Vicentinschen) nicht selten mit eingeschlossnen Höhlungen, und in diesen zuweilen Wassertropfen (Sr. *Hydrocalcedoine*;) anderwärts auch theils wie gehackt, zellig ic. auch mit Crystallisations-Eindrücken (S. 521. not. \*) oder als Aftercrystallen, doch theils auch, wie es scheint, in eigenthümlicher, sowohl cubischer als quarzähnlicher Crystallisation. Gewicht = 2615. Auch viele Chalcedone phosphoresciren, wenn sie an einander gerieben werden. Gehalt eines Färder (nach Bergmann) = 84 Kiesel-Erde, 16 Thon-Erde. Oft macht er Uebergänge in Quarz, Hornstein, Opal. Bricht häufig im Trapp.

2) Onyp, Camahusa, Nicolo.

Rauchbraun, theils ins Schwarzblau; oft mit scharf abwechselnden Schichten von milchblauen gemeinen Chalcedon. Hauptgebrauch bey den alten griechischen und römischen Steinschneidern zu Cameen ic. \*).

3) Carneol, Corneol, Sarda.

Incarnatroth, einerseits bis ins Wachsgelbe, anderseits ins dunkelste Granatroth. Von letzterer Art vor allen die köstliche antike *Corniola-nobile* (Sr. *cornaline de la vieille roche*;) die mit auffallendem Lichte schwarzroth, mit durchfallendem Lichte aber blutroth, wie ein böhmischer Granat und fast eben so durchsichtig, ihr Fundort aber jetzt unbekannt ist, und worin die bey weitem größten  
 ¶ 13 Meis

\*) Ueber die Mancherley von den Alten zu Kunstwerken dieser Art verbreiteteten Steinarten s. *Introduction à l'étude des pierres gravées*, par A. L. MILLIN, 2de Edit, Par, 1797. 8.

Meisterwerke der alten griechischen und etruskischen Steinschneidekunst gegraben sind.

\* \* \*

**Achat**, ist, wie gesagt, ein Gemengsel von mehreren der vorigen Arten, außerdem aber auch zuweilen von Quarz (zumahl Amethyst,) Heliotrop, Jaspis u. in endloser Mannigfaltigkeit der Zusammensetzung, Farben und Zeichnung. Daher die mancherley Benennungen, z. B. Achatonyr, Jaspachat, Bandachat, Festungsachat u. — Trümmerachat, der Bruchstücke von jenen Steinarten enthält, die durch Quarzement zusammen verbunden sind. Regenbogenachat, mit buntem Farbenspiel bey durchfallendem Lichte. Ueberhaupt häufig in Kugelform; oft hohl. In größter Menge und Mannigfaltigkeit in Deutschland, zumahl in der Pfalz.

### 3. Opal.

Die Farbe ist in den nachbenannten Abarten verschieden: alle sind mehr oder weniger durchscheinend; haben meist Fettglanz, theils stärker, theils matter: ihr Bruch ist muschelig; sie finden sich bloß verb; und sind meist nur halbhart. — Die beyden Hauptarten sind; 1) der eigentliche Opal, und 2) der Wachsopal.

#### 1) Eigentlicher Opal

mit folgenden Abarten: nämlich

##### a. Edler Opal.

Bev durchfallendem Lichte mehrentheils gelb; bev auffallendem milchblau, mit einem eigenen feurigen Spiel von Regenbogenfarben: Gewicht = 2114. Gehalt (nach Klaproth) = 90 Kiesel-Erde, 10 Wasser. Fundort zumahl Ober-Ungarn.

b. Ge-



b. Gemeiner Opal.

Miner durchscheinend; und ohne jenes Farbenspiel. Gehalt eines Rosenitzer (nach Klaproth) = 98, 75 Kiesel-Erde, 1 Thon-Erde, 1 Eisen-Kalk. Fundort im Erzgebirge, Schlesien, den Färdern u. Uebergang in Chalcedon, Chysopras u.

c. Hydrophan, Weltauge, oculus mundi, lapis mutabilis.

Weist rahmgelb; wohl durch Verwitterung aus der vorigen Art entstanden; daher gleicher Fundort, und ähnlicher Gehalt; weicher als diese; klebt an der Zunge; saugt Wasser ein; wird dadurch sichtig; theils mit Regenbogenfarben. \*)

2) Wachsopal

in zwey Abarten: nämlich

a. Telfobanjerstein.

Gemeinlich wachsgelb; aber auch theils braunroth, olivengrün u. mehr oder weniger durchscheinend; theils Glasglanz, theils Fettglanz; muschelichter Bruch. Uebergang in gelben Chalcedon und in Pechstein. Hat den Nahmen von seinem Hauptfundorte in Ober-Ungarn. Gehalt eines solchen (nach Klaproth) = 93, 50 Kiesel-Erde, 1 Eisen-Kalk, 5 Wasser.

b. Holzopal.

In eine Art Wachsopal versteinetes Nadelholz; gelblich, bräunlich u. Der Längenbruch theils noch faserig; und zuweilen mit schaaligen Ablosungen der Holzjahre. Fundort zumahl in Ungarn bey Schemnitz.

\*) Vom vegetabilischen Hydrophan, s. oben S. 486. not. \*)

6. Katzenauge. (Fr. *œil de chat.*)

Weist gelblich oder grünlich; theils ins Rauhgrüne; mit einem eigenen Widerschein, daher der Name; wenig durchscheinend; Fettglanz; meist als Gerölle auf Ceylan und Malabar. Gewicht = 2657. Gehalt (nach Klaproth) = 95 Kiesel-Erde, 1, 75 Thon-Erde, 1, 50 Kalk-Erde, 0, 25 Eisen-Kalk.

## 7. Pechstein.

In mancherley Farben; doch meist ins Braune; meist wenig durchscheinend; Fettglanz; muschlichter Bruch; meist verb; theils in Nieren; halbhart. Gewicht eines sächsischen = 2314. Uebergang in Wachspat; theils mit eingemengten Feldspath- und Quarz-Körnern (Pechstein-Porphyr.)

## 8. Menilit, vulgo blauer Pechstein.

Haarbraun, fettglänzend; nur an den dünnsten Ranten durchscheinend; der Bruch aus dem Flammuschichten ins Grobschlitzige; rißt in Glas. Gehalt (nach Klaproth) = 85, 50 Kiesel-Erde, 1 Thon-Erde, 0, 50 Kalk-Erde, 0, 50 Eisenkalk, 11 Wasser und kohlenartiger Stoff. In Nieren und knolligen Stücken, im Polir-Schiefers zu Menil-Montant bey Paris.

## 9. Polirschiefer, Tripelschiefer.

Weist gelblich weiß, theils ins Bräunliche, oft gestreift; ein wenig abfärbend; von schiefrigem Bruch; feinerdicht; wasser anzufühlen; hängt nicht an der Zunge; sehr weich; leicht. Gehalt (nach Klaproth) = 66, 50 Kieselerde, 7 Thonerde, 1, 50 Talkerde, 1, 25 Kalkerde, 2, 50 Eisenkalk, 19 Wasser. Fundort zumahl bey Menil-Montant.

10. Tripel.

Weist gelblichgrau; erdig, mager, weich. Gehalt (nach Haase) = 90 Kieselerde, 7 Thonerde, 3 Eisen. Fundort unter andern in Gorken Lagen im Luzerner Gebiet.

11. Bimsstein. Pumex. (Fr. *pierre ponce*. Engl. *pumice-stone*.)

Weist weißlich grau; von Seidenglanz; schwammicht; meist krummfaseriges Gefüge; spröde; scharfes Korn; sehr leicht. Gehalt des liparischen (nach Klaproth) = 77, 50 Kieselerde, 17, 50 Thonerde, 1, 75 Eisensalt. Fundort: zumahl in vielen vulcanischen Gegenden, \*) wie bey Lipari, Santorini und einigen Südsee-Inseln.

12. Porcellan-Flaspath.

Weist perlgrau oder lavendelblau; aber auch theils strohgelb, ziegelroth u. Riffig; fettglänzend; muschelichter Bruch. Ein pseudovulcanisches Product, vermuthlich aus Schieferthon entstanden. Fundort unter andern bey Strate in Böhmen.

13. Obsidian, isländischer Achat, tockayer Lur-Saphir, Lavaglas.

Aus dem Rauchgrauen bis ins Kohlschwarze; mehr oder weniger, theils aber nur an den dünnsten Kanten durchscheinend; glasglänzend; muschelichter Bruch; ungeformt; hält theils Quarz- und Feldspath-Körner eingemengt (Obsidian, Porphyre.)

\*) Schon AGRICOLA sagt, *de natura fossilium* p. 614: „in locis autem, qui olim arserunt aut etiam nunc ardent, pumex reperitur. Sicut in Vesuvio, Aetna, insulis Aeolicis. — Ad Coblenz, et in inferiore Germania.“

phyr.) Fundort zumahl bey Vulcanen, z. B. auf Island, Insel Ascension, Oker-Insel u.

14. Feuerstein, Kreide-Kiesel, Pyrrhomachus.  
(Fr. *Pierre à feu*, *Pierre à fusil*. Engl. *flint*.)

Weist grau, ins Schwärzliche, Gelbliche u. wenig durchscheinend; muschelichter, scharfkantiger Bruch; theils in dichten oder hohlen Kugeln (zu letztern gehören die sogenannten Melonen vom Berge Carmel;) härter als Quarz. Gewicht = 2594. Gehalt (nach Klaproth) = 98 Kieselerde, 0, 50 Kalkerde, 0, 25 Thonerde, 0, 25 Eisenkalk. Uebergang in Hornstein u. Häufigst in Kreide-Lagern. Enthält oft Versteinerungen, zumahl von See-Igeln und zarten Corallen (Cellularien u.) Als Gerölle im Puddingstein von Hertfordshire. Ein Hauptgebrauch zu Flintensteinen. \*)

15. Hornstein, Felskiesel. Petrosilex, cornens.  
(Fr. *Pierre de corne*. Engl. *chert*.)

Weist grau, in allerhand andere unansehuliche Farben übergehend. Höchstens nur an den Kanten durchscheinend. Weist splitteriger Bruch; ungeformt; doch theils in Austerkrystallen (S. 511 not. \*) nach Kalkspath gemobelt; minder hart als Quarz. Gewicht = 2708. Gehalt (nach Kirwan) = 72 Kieselerde, 22 Thonerde, 6 Kalkerde. Uebergang in Feuerstein, Chalcedon, Jaspis u. Macht die Grundmasse mancher Porphyre aus.

Sinopel

\*) f. B. Saunders physische und technische Beschreibung des Flintensteine. Wien 1792. 8.

**Sinopel** (*Ferrum jaspideum BORNII*) ist ein braunrother, sehr eisenhaltiger, zuweilen gelblicher Hornstein, der bey Schemnitz eine Hauptgangart ausmacht.

**Holzstein oder Kieselholz** (— In Thüringen von seinem Gebrauch Smirgel genannt —) ist in eine Art von Hornstein petrificirtes Holz; von mancherley Farben; unter andern zuweilen coschemillroth, selten apfelgrün. Fundort zumahl im aufgeschwemmten Lande; theils aber auch in Flözgebirgen (im rothen tothen liegenden.)

### 16. Kiefelschiefer, Hornschiefer.

Rauchgrau, bis ins Kohlschwarze; meist undurchsichtig; matter schimmernder Fettglanz; meist grobplitteriger, theils schuppigter Bruch; schiefrigtes Gefüge; ungeformt; meist als Gerölle; hart; oft mit Quarzadern durchzogen. Uebergang in Thonschiefer.

Dahin gehört auch, was Hr. Werner lydischen Stein nennt.

### 17. Eisenkiesel.

Weist leberbraun; undurchsichtig; Fettglanz; meist ungeformt; zuweilen in kleinen Crystallen, und diese meist in sechsseitigen Säulen mit dreyeckigen Endspitzen (— tab II. fig. 11. —); hart. Fundort zumahl Böhmen und das sächsische Erzgebirge.

### 18. Jaspis. (Ital. *Diaspro.*)

Von allen Farben und Zeichnungen; daher die Beynahmen *Bandjaspis* u. undurchsichtig; matter muschelichter Bruch; meist ungeformt; selten in ursprünglicher Nierenform; sehr hart. Gewicht = 2691.

= 2691. Gehalt (nach Kirwan) = 75 Kieselerde, 20 Thonerde, 5 Eisensulf. Uebergang in Hornstein, Eisentiesel etc.

Eine besonders merkwürdige Art ist der Aegypten-Kiesel. *Silex Niloticus*. (Fr. *Caillon d'Egypte*.) — Braun in allerhand Abstufungen; theils streifig oder geädert; auch mit dendritischen Zeichnungen; in ursprünglicher Kieselform, trefflich polirbar. Gewicht = 2564. Fundort zumahl in Ober-Aegypten.

### 19. Hellstrop.

Dunkel lauchgrün, meist mit blutrothen Punkten; wenigstens an den Ranten durchscheinend; Fettglanz; muschelichter Bruch; ungeformt. Gewicht = 2633. Fundort vorzüglich in Aegypten.

### 20. Plasma, \*) Smaragdpraser. (Fr. *prime d'Emeraude*. Ital. *plasma di smeraldo gemmario*.)

Licht lauchgrün, meist mit weißen oder gelblichen kleinen Flecken; durchscheinend. Fundort jetzt unbekannt, doch vermuthlich Aegypten; häufig von den alten Künstlern zu Petschirsteinen etc. verarbeitet.

21.

\*) Trefflich ist Plasma und Praser (siehe oben S. 531) im Grunde einerley Wort, so gut wie Tulpe und Tulipane etc. Da aber einmahl hier diese Steinart vorläufig Plasma, und jener grüne Quarz nun doch auch schon seit geraumer Zeit Praser genannt wird, so ist besser, diese kleine Anomalie sachte passieren zu lassen, als durch ihre Reform dem Gedächtniß eine neue Schwierigkeit aufzubürden.

21. Chrysoptas.

Weist apfelgrün, theils ins Blauliche spielend; hat seine schöne aber im Feuer sehr vergänglichte Farbe vom Nickelkalk; ist durchscheinend; ungesformt. Gehalt (nach Klaproth) 86, 16 Kieselerde, 1 Nickelkalk. Fundort vorzüglich bey Kosmiz, in Schlesien.

22. Thumerstein, Glasstein.

Reifenbraun; durchscheinend; Glasglanz; feinkuschelichter Bruch, sowohl ungesformt, als auch in flachen Rauten crystallisirt. Gehalt (nach Klaproth) = 52, 7 Kieselerde, 25, 6 Thonerde, 0, 4 Salterde, 9, 6 Eisentalk und Braunstein. Fundort zumahl Thum im Erzgebirge, und Dauphine.

23. Topas.

Gelb in mancherley Abstufungen; theils aber auch ins Meergrüne, Blauliche ic.; der Längenbruch muschelicht; der Querbruch blätterig. Meist crystallisirt, und zwar gewöhnlich als vier- oder achtfseitige Säule, die bey dem brasilischen mit vier, acht oder auch sechs Flächen zugespitzt (tab II. fig. 16. —), bey dem Sächsischen aber mehrentheils mit einer sechsseitigen Fläche abgestumpft ist (— tab. II. fig. 9. —). Gewicht des brasilischen = 3515. L. Dieser zeigt auch die Electricität des Turmalins. Fundorte in Europa zumahl bey Auerbach im Voigtlande auf dem Schneckenstein, in einem eigenen, merkwürdigen Muttergestein dem Topasfels); in Asien vorzüglich bey Mutla in Katalien und am Ural in Sibirien; in Amerika, in Brasilien.

24. Beryll, Aquamarin. (Fr. *Argus marina*.)

Berggrün in mancherley Schattirungen, einerseits bis ins Himmelblau, anderseits bis ins Honiggelbe; durchsichtig; Längenbruch muschelicht; Querbruch blätterig; in sechsseitige Säulen von mancherley Varietät crystallisirt. Gewicht = 2683. Gehalt (nach Bindheim) = 64 Kieselerde, 27 Thonerde, 8 Kalkerde, 2 Eisencalk. \*) Fundort vorzüglich auf dem Abonshelo zwischen Nertschinsk und dem Baikal.

## 25. Smaragd.

Seine Hauptfarbe hat von ihm selbst den Namen: seine Crystallisation ist eine sechsseitige Säule (— tab. II. fig. 10. —) in mancherley Abänderungen. Gewicht = 2775. Gehalt (nach Klaproth) = 66, 25 Kieselerde, 31, 25 Thonerde, \*\*) 0, 50 Eisencalk. Fundort wohl bloß in Peru. \*\*\*)

26.

\*) Nach Hrn. Vanquelin soll hingegen der Beryll außer 69 Kieselerde, 13 Thonerde, 0, 5 Kalkerde und 1 Eisencalk noch 16 p. C. einer besondern Erde enthalten, die sich durch mehrere Eigenheiten von der ihr sonst ähnlichen Thonerde auszeichne, und weil sie süße und leicht zusammenziehende Salze bilde, *Glucine* genannt worden.

\*\*) Nach Hrn. Vanquelin nur 14 Thonerde und dagegen 13 seiner eben gedachten *Glucine*, auch 3, 50 Chromium, Kalk.

\*\*\*) Doch hat ganz kürzlich Hr. Prof. Serare ein Kossil im Dolomit vom St. Gotthard entdeckt, das in seinen äußern Kennzeichen (Crystallisation, Härte, Ges



26. Stangenstein, weißer Stangenschörl,  
schörlartiger Beryll.

Seiblich und grünlich-weiß, theils auch röthlich; wenig durchscheinend; blätteriger Querbruch; in stänglich zusammengehäuften Säulen, theils in sechsseitigen Crystallen. Gewicht = 3530. Gehalt (nach Klaproth) = 50 Kieselerde und 50 Thonerde. Fundort vorzüglich im Stockwerk bey Altenberge im Erzgebirge, in einem gemengten Muttergestein von Glimmer und Quarz.

27. Kreuzstein, Kreuzcrystall.

Reißt milchweiß, und nur durchscheinend; selten wasserhell; der Längenbruch blätterich, der Querbruch muschelicht; immer crystallisirt, \*) und zwar ursprünglich als schmale, dicke, rechtwinklige, vierseitige Tafel oder Säule, an den Enden zugescharft und zugespitzt; aber fast immer als Zwillingscrystall so, daß ihrer zwey und zwey einander der Länge nach gleichsam durchschneiden. (— tab. II. fig. 15. —) und sie dann zusammen auf dem Querbruch ein Kreuz vorstellen. Gewicht = 2355. Gehalt (nach Klaproth) = 49 Kieselerde, 18 Schwererde, 16 Thonerde, 15 Wasser. Fundort zumahl Andreasberg am Harz.

28.

Gewicht 2.) bis auf die etwas blässere Farbe dem wahren Smaragde gleich kommt.

\*) S. Lxop. von Buch über den Kreuzstein. Leipz. 1794. 8.

## 28. Prehnit, capischer Chrysolith, grüner Schörl.

Weist apfelgrün; durchscheinend; mit schwachem Perlmutterglanz; theils ungestaltet, theils in kurzen vierseitigen Säulen stänglich zusammengehäuft. Gewicht = 2942. Gehalt (nach Klaproth) = 43, 83 Kieselerde, 30, 33 Thonerde, 18, 33 Kalkerde, 5, 66 Eisenoxyd, 1, 83 Wasser. Fundort zumahl am Cap und Dauphine.

## 29. Zeolith.

Hat den Namen (Brausestein) von seiner Haupteigenschaft, daß er sich auf der Kohle vor dem Löthrohre zweigartig aufbläht, ohne zu einer Perl zu fließen. Ist weiß in mancherley Schattirungen, auch theils ziegelroth, grün: der frische ist mehr oder weniger durchscheinend; meist perlmutterglänzend (der verwitterte hingegen undurchsichtig, erdig, oder mehlicht;) sein Gefüge meist divergirend strahllich; theils blätterig; häufig ungestaltet; oft nierenförmig; oft crystallisirt, und dieß meist in sechsseitigen Tafeln oder Säulen, seltener kubisch u. theils nadelförmig, theils faserig (Haarzeolith); meist halbbart. Gewicht = 2134. Gehalt eines Färber (nach Pelletier) = 50 Kieselerde, 20 Thonerde, 8 Kalkerde, 22 Wasser. \*) Fundort unter andern zumahl auf Island und den Färbern im Trapp. Sonst auch in manchen Basalt u.

## 30. Marekanstein, Perlstein.

Weist

\*) Nach Hrn. Dr. Suerens Analyse hält der Zeolith auch Pottasche; und nach Hrn. Gady's Versuchen zeigen manche Zeolithcrystalle die Electricität des Turmalins.

31. **Malakit**, rauhgrau, theils wolkicht; mehr oder weniger durchscheinend; selten wasserhell und durchsichtig; glasglänzend; in runden und stumpfeckigen Körnern; meist ungefähr von Erbsengröße, doch theils auch so groß als Haselnüsse und darüber. Gewicht = 2365. Gehalt (nach Lomig) = 74 Kieseelerde, 12 Thonerde, 7 Kalkerde, 3 Bitter-Erde, 1 Eisentalk. Fundort zumahl bey dem Ausfluß der Marekanka ins ochorstische Meer; liegen als Kerne in einer blätterigen Rinde von glasähnlichen, rissigen, leichtbrüchigen, concentrischen Schalen; beydes Kern und Rinde blähen sich vor dem Löthrobre wie Zeolith.

32. **Lasurstein**. Lapis Lazuli. Sapphirus der Alten. (Fr. *pierre d'azur*.)

33. Hat den Nahmen aus dem Persischen von seiner vortreflichen blauen Farbe; ist undurchsichtig; von mattem fast erdigen Bruch; oft mit eingesprenkten Schwefeltes-Punktten; ungestalt. Gewicht = 2771. Gehalt (nach Klaproth) = 46 Kieseelerde, 14 Thonerde, 28 Kohlensäure Kalkerde, 6 schwefelsaure Kalkerde (Gyps,) 3 Eisentalk, 2 Wasser. Fundort unter andern in ausnehmender Schönheit und großen Blöcken am Baikal. Gebrauch zu mancherley Kunstarbeiten und nähmentlich zur Ultramarin-Farbe.

32. **Augit, Edophoniumstein.**

Aus dem Dunkel-laugrünen ins Schwarzbraune; wenig durchscheinend; starkglänzend; blätteriger Längenbruch; muschlichter Querbruch; theils crystallisirt in breiten sechsseitigen Säulen mit vierseitigen Spizen. Gewicht = 3370 L.  
M m theils

theils in Basalt eingewachsen. Vorzüglich schön in der Luffwacke im Sulbaischen.

### 33. Vesuvian.

Weiß pechbraun, theils ins Dunkel-olivengrüne; wenig durchscheinend; von außen weiß Fettglanz; inwendig Glasglanz; immer kryftallifirt; befonders in vierfeitigen kurzen Säulen mit abgestumpften Kanten und sehr stumpfen Endspitzen. Gehalt (nach Klaproth) = 35, 50 Kiesel-erde, 33 Kalkerde, 22, 25 Thonerde, 7, 50 Eisenkalk, 0, 25 Braunstein, Kalk. Fundort unter den Permordialsossilien des Vesuvus; vorzüglich aber (in rein kryftallifirten theils daumensdicken Kryftallen) an der Mündung des in den Wiluj fallenden Uchtaragdas.

### 34. Leicht, weißer Granat, vulkanischer Granat.

Graulich weiß, milchicht; durchscheinend, aber meist rissig, und daher trübe; von außen rau; inwendig glasglänzend, zeigt auf dem Bruche concentrische Textur. Gemeinlich kryftallifirt, meist als doppelt achtfseitige Pyramide mit vier Flächen an jeder Endspitze (— tab. II. fig. 14. —); sehr spröde. Gewicht = 2468. Gehalt (nach Klaproth) = 54 Kiesel-erde, 23 Thonerde, 22 Pottasche. Fundort vorzüglich in Unter-Italien, in mancherley Laven und Luffwacken.

### 35. Melanit.

Kohl-schwarz; undurchsichtig; glasglänzend; kryftallifirt, wie der Granat (dem er überhaupt sehr ähnelt), als Dodecaeder mit rautenförmigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —); muschlichter

tes Stein; Gewicht = 3691. Fundort bey Frascati im Kirchenstaat, in Basalt eingewachsen.

36. Granat. Carbunculus.

Aus dem Blutrothen durchs Pechbraune ins Olivengrüne; eben so verschiedene Grade der Vollkommenheit oder mindern Durchsichtigkeit; meist Glasglanz; sowohl ungesformt als crystallisirt; letzteres in mancherley Form; doch meist als Dodecaeder mit rautenförmigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —); auch wie der Leucit (— tab. II. fig. 14. —).

Nach den Hauptfarben unterscheidet man folgende drey Arten des Granats:

1) Rother Granat, edler Granat.

Weist entweder dunkelroth oder violettroth. Meist dodecaedrisch crystallisirt zeigt auf dem Bruche concentrische Textur (wie der Leucit.) Gewicht = 4188. Gehalt des böhmischen (nach Klaproth) = 40 Kieselerde, 10 Talkerde, 3, 50 Kalkerde, 16, 50 Eisenkalk, 0, 25 Braumstein-Kalk. Findet sich in vielen Weltgegenden: zumahl im Glimmer, Chloritschiefer, Serpentin u. auch in mancherley gemengten Gebirgsarten, und manchem Fluß-Sande.

2) Brauner Granat, Eisengranat.

Pechbraun, theils ins Zimmtbraune u. Unter andern vorzüglich schön am St. Gotthard; auch bey dem Vesuvian vom Vesuv.

3) Grüner Granat, gemeiner Granat, grüner Eisenstein.

Lauchgrün, olivengrün u. Gewicht = 3754. Gehalt (nach Wiegleb) = 36, 45 Kiesel-Erde,  
N m 2 30,

20, 83 Kalkerde, 28, 75 Eisenhalt. Unter andern rein auskristallisirt in der Leuzit-Form (— tab. II. fig. 14. —) beim Vesuvian vom Wiluj. Gemeine Abarten häufig in Thüringen und Weissen.

## II. Zircongeschlecht.

Die vom Hrn. Professor Klaproth entdeckte Zircon-Erde, von welcher dieß Fosillengeschlecht den Namen hat, wird in Schwefelsäure und im concentrirten Essig, aber nicht in Salzen aufgelöst, und äußert kein Anziehungs-Vermögen zur Kohlenensäure. Sie giebt vor dem Löthrohre mit Borax eine wasserhelle Perle, und findet sich in den sogenannten Edelsteinen, dem Zircon und dem Hyacinth.

### I. Hyacinth.

Weist orangegelb, feuerfarben; durchsichtig; gewöhnlich zernäusert auskristallisirt, und zwar meist in vierseitigen Säulen, die mit vier auf den Kanten aufliegenden Flächen zugespitzt sind (— tab. II. fig. 0. —). Gewicht = 3687. Gehalt (nach Klaproth) = 70 Zirconerde, 25 Kieselerde. Fundort vorzüglich Sibirien.

### 2. Zircon, Sargon.

Weist von bläulich Farben, zunächst ins Gelbliche, Blauliche; selten lichtbraun etc. durchsichtig; von einem eigenen, fast metallischen, doch etwas fettigen Glanze; kristallisirt in vierseitigen Säulen,

Säulen, die mit vier auf den Seiten aufliegenden Flächen zugespitzt sind, (Tab. II. fig. 7. und 8); sehr hart. Gewicht = 475 L. Manche werden stark vom Magnet angezogen. Gehalt (nach Klaproth) = 69 Zirconerde, 26, 50 Kieselerde, 0, 10 Eisensalt. Fundort Ceilan.

### III. Thongeschlecht.

Die Thon-Erde (terra argillosa) heißt auch Alaun-Erde (terra aluminosa, Fr. *alumine*), weil sie mit der Schwefelsäure den Alaun bildet. Sie wird außerdem auch in der Salpetersäure und Salzsäure aufgelöst, und aus der Auflösung durch Pottasche wieder gefällt. Für sich ist sie im Feuer unschmelzbar, verhärtet aber darin; und wird dabei (und zwar nach Verhältnisß des Grades der Hitze) in einen kleinern Raum zusammen gezogen. — Viele thonartige Fossilien geben, wenn sie angehaucht werden, den eigenen Thongeruch von sich. Die weichen kleben meist an der Zunge, und manche derselben saugen das Wasser ein, und lassen sich darin erweichen.

In dieses Geschlecht gehören zuvörderst — so auffallend es auch auf den ersten Anblick scheinen muß — manche farbige Edelsteine, deren einige, wie ihre genaueste Analyse gelehrt hat, fast aus bloßem Thone bestehen, der auf eine

unbegreifliche Weise zu so ausnehmend harten, durchsichtigen, feurigen, edlen Steinarten verbunden ist (§. 240. S. 523.)

### 1. Chrysoberyll.

Reist aus dem Citrongelben ins Spargelgrüne (so der brasilische), theils ins Olivengrüne (so der ceilanische); jener opalisirt ins Blaue; durchsichtig; glasglänzend; muschelichter Bruch; meist ungesormt in Körnern. Gewicht = 3710. Gehalt (nach Klaproth) = 71, 50 Thonerde, 18 Kieselerde, 6 Kalkerde, 1, 50 Eisenkalk.

### 2. Saphir.

Reist blau in mancherley Abstufungen; bis ins Weiße (Luxsaphir) und zuweilen gar weingelb\*), wozu vielleicht mancher so genannte ostindische Topas gehört\*\*); eigentlich durchsichtig; zuweilen in etwas opalisirend; seine Crystallisation als sechsseitige, einfache oder doppelte Pyramide (— tab. II. fig. 81. —); und theils von concentrischem Gefüge, wie der Leucit oder mancher rothe Granat.\*\*\*) Ist der härteste Stein dieses

\*) Manchmal sogat gelb und blau am gleichen Stuck: s. z. B. im *Inventaire des diamans de la couronne etc. imprimé par ordre de l'Assemblée nationale. Par. 1791. 8. T. I. p. 200. n. 4.* „Un saphir d'orient — couleur saphir des deux bouts, et to- paze au milieu.“

\*\*\*) Ueberhaupt glebt die Farbe ein weit minder wesentliches, sondern mehr zufälliges äußeres Kennzeichen der Edelsteine ab, als ihr spezifisches Gewicht, Bruch, Härte und Crystallisation.

\*\*\*\*) Dieses Gefüge zeigt sich Amorph bei andern durchsichtigen. Wenn von solchen Saphiren (und auch man



**Geschlecht.** Mittel-Gewicht = 4000. Gehalt (nach Klaproth) = 98, 50 Thonerde, 1 Eisentalk, 0, 50 Kalkerde. Findet sich wohl bloß als Gerölle; zumahl auf Ceilan.

### 3. Rubin, Spinell.

Roß in mancherley Abstufungen, daher die besondern Benennungen, da der ponceaurothe Spinell genannt wird, der rosenrothe Balais, der ins Hyacinthrothe fallende Rubicell ic., zuweilen geht er aber auch ins Blauliche, ins Weiße ic.; seine Crystallisation mannigfaltig; doch meist als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —) oder als sechsseitige Säule oder Tafel, in mancherley Abänderungen. Mittel-Gewicht = 3700. Gehalt (nach Klaproth) = 74, 50 Thonerde, 15, 50 Kieselerde, 8, 25 Kalkerde, 0, 75 Kalkerde, 50 Eisentalk. \*) Fundort Ceilan, Pegu ic.

### 4. Schörl und Turmalin.

In drey Hauptfarben, schwarz, braun und grün; theils Glasglanz, theils Fettglanz meist muschelichter Bruch. Weist in drey- oder sechs- oder neunseitigen der Länge nach gestreiften Säulen, mit dreyseitiger, kurzer Endspitze (— tab. II. fig. 12. —). Manche Abarten von allen drey Farben zeigen die sonderbare Electricität, daß sie, wenn sie nur bis zu einer gewissen Temperatur

W m 4 er-

manchen andern Edelsteinen ähnlicher Crystallisation) die Spitze stumpf abgeschliffen wird, so spielen sie bey auffallendem Lichte mit einem beweglichen 6strahligen Sterne; daher sie Sternsaphire genannt werden.

\*) Nach Hrn. Vanquelin nur Thon- Erde und 4, 7 Chromium-Kalk.

erwärmt sind, Asche u. anziehen und abstoßen, und diese heißen Turmaline \*)

1) Schwarzer Schörl und Turmalin.

Weist kohlschwarz, undurchsichtig; doch theils in dünnen Splitttern braun oder grün durchscheinend. Hat glasartigen Bruch. Weist in langen Säulen (Stangenschörl), theils nadelförmig; theils in kurzen, dicken Säulen (Graupenschörl). Tricht sowohl im Granit, als in manchen Ganggebirgsarten, zumahl im Gneis, Schneidestein u. Fast in allen Welttheilen; namentlich in Tyrol, Grönland, auf Madagascar u.

2) Brauner Turmalin.

Bey auffallendem Lichte schwarzbraun, bey durchfallendem fast colophonumbrant, durchsichtig; auch wie der schwarze theils in langen Säulen (soz. B. auf den Pyrenäen), theils in Graupen (z. B. auf Ceilan.) Gehalt (nach Bergmann) = 39 Thonerde, 37 Kieselerde, 15 Kalkerde, 9 Eisenkalk.

3. Grüner Turmalin, Peridot.

Weist lauchgrün; theils ins Stahlblau; durchsichtig; die Säulen meist tief gefurcht. Gehalt (nach Bergmann) = 50 Thonerde, 34 Kieselerde, 11 Kalkerde, 5 Eisenkalk. Fundort. Brasilien.

5. Hornblende.

Schwarz und grün, in mancherley Abstufungen und Uebergängen. Undurchsichtig oder wenig durchscheinend;

\*) s. *Curiose Speculationes* bey schlaflosen Nächten— zu eigener nächtlicher Zeit, Vorkürzung, aufgezeichnet von einem Liebhaber der künner Gern Speculirt. Chemnitz, 1707. 8. S. 269 u. f. wo der Verfasser Dr. Garmann (lange vor P. Linné) die erste genaue Nachricht vom ceilanischen Turmalin giebt.

schleudend; meist blätteriger Bruch; stets granit-  
grauen Strich. Gewicht = von 3600. bis 3900.  
Steht wenn sie angehaucht wird, den eigenen Thon-  
geruch von sich.

Als besondere Arten verdienen angemerkt zu  
werden:

1) Gemeine Hornblende (Sr. roche de corne  
fricc.)

Theils strahlig, büschelförmig u. s. w. Eine der  
häufigsten verbreitetsten Fossilien auf unserem  
Planeten; das einen der gemeinsten Gemengtheile  
vieler Metagranite ausmacht; sich aber auch theils  
in Gebirgen von neuerer Entstehung findet. \*)

2) Hornblendeschiefer.

Weist mit kurzen durch einander laufenden strah-  
ligen Fasern; in scheibelförmigen Bruchstücken.

3) Basaltische Hornblende.

Weist in kurzen sechs- oder achteckigen Sä-  
ulen, die theils tafelförmig, und mit zwey oder drey  
Endflächen zugespitzt oder zugespitzt sind. Weist  
eingewachsen in Basalt und Luffwacke; auch ein-  
gemengt in Laven.

6. Pinak.

Roßbraun, theils ins Blaulichschwarze; un-  
durchsichtig; matt; sein Bruch aus dem Klein-  
musch-

\*) So besitzt z. B. das hiesige academische Museum  
unter den wichtigen mineralogischen Geschenken des  
Hrn. Baron von Uech, eine merkwürdige Herber ge-  
hörige Seltenheit, nämlich versteinerte Serpenthilien,  
zumahl Nephriten, Dilliniten u. aus Dr. Crimm,  
die noch ihre (streitlich schon in Veränderung überge-  
gangene) Schale haben, und deren ganze Höhlung  
mit langstacheliger stark glänzender, grünlichschwar-  
zer Hornblende dicht ausgefüllt ist.

unvollkommen ins Splittige; crystallisirt weiß in sechsseitigen kurzen, verschiedentlich abgestumpften Säulen; weich; giebt angefeuchtet Thonerde von sich; Gehalt (nach Klaproth) = 63, 75 Thon-Erde, 29, 50 Kiesel-Erde, 6, 75 Eisen-Kalk. Tricht in einem granitartigen Gemenge auf dem Pinistollen bey Schneeberg im Erzgebirge.

### 7. Schillerspath. \*)

Messinggelb, ins Grünliche; kaum merklich durchscheinend; von metallischem, schillerndem Glanze; gerabblättrig; weich. Gehalt (nach Smeith) = 17, 9 Thonerde, 43, 7 Kieselende, 11, 2 Kalkerde, 23, 7 Eisenkalk. Fundort im Harzburger Forst am Park, in einem grünlich schwarzen, dem Serpentinstein ähnlichen Muttergestein.

### 8. Zimner. Mica.

Weiß rauchgrau in mancherley Abstufungen, theils mit Silber- oder Messingglanz, oder tomback.

\*) Das alte deutsche Bergmannswort Spath, wird eigentlich nur von solchen Steinen und metallischen Kalken gebraucht, die nicht nur ein blättriges Gefüge, sondern auch eine dem zwey- oder mehrfachen Durchgang ihrer Blätter entsprechende, meist taufelförmige Bruchgestalt haben. Und in so fern verdienet hiezu dieses Fossil, da ihm dieses letztere fehlt, nicht wohl diesen Bezeichnungen. Allein jener Begriff bildet überhaupt nach dem einmahl allgemein üblichen Sprachgebrauche keine großen mannigfaltigen Einschränkungen und Ausnahmen. Denn es giebt einerseits unter den Spathen auch mancherley dichte Abarten, auf welche jener Begriff nicht anwendbar ist; und andererseits kennen wir Fossilien, wie

bachbraun bis ins Schwarze; mehr oder weniger durchscheinend; meist geradblättrig, selten trümmblättrig (wie z. B. *Mica hemisphaerica* LINN.) Jene theils in Fingergroße; so z. B. das russische Frauenglas (*Slud*;) die Blätter elastisch biegsam; meist ungeformt, theils aber crySTALLISIRT und dieß gewöhnlich in sechsseitigen Tafeln. Gewicht = 2934. Gehalt (nach Bergmann) = 46 Thonerde, 40 Kieselerde, 5 Talkerde, 9 Eisenkalk. Auch eins der primitivsten und allgemeinst verbreiteten Fossilien in unserer Erdrinde; in allen dreien Hauptarten von Gebirgen (§. 227—230).

### 9. Lepidolith, Lillalit.

Lillaroth, theils ins Graue, Bräunliche u.; an den Kanten durchscheinend; schimmernd, von fast metallischem Glanze; unebnem, kleinschuppichtem, fast glimmerigem Bruche; halbhart. Gehalt (nach Klaproth) = 38, 25 Thonerde, 54, 50 Kiesel-Erde, 4 Pottasche, 2, 50 Wasser, 0, 75 Braunstein- und Eisenkalk. Fundort bey Nojena in Mähren, in einer gemengten Gebirgsart von Feldspath und großen Quarzbrocken.

### 10. Demantspath, Corundum. \*)

Weist apfelgrün, theils rauchgrau, theils ins Haarbraune; wenig durchscheinend; von sogenanntem Demant-Glanz, und spathartigem Gefüge; crySTALLISIRT in sechsseitigen (zuweilen etwas conisch zulaufenden) kurzen Säulen. Mittelgewicht, sowohl des schinesischen als hindostanischen, = 3911 L.

Gen  
wie z. B. den Diamant, die alle jene Eigenschaften haben und die dessen ungeachtet Niemand für einen Spath halten wird.

\*) J. CH. GREVILLE on the Corundumstone from Asia; in den *Philos. Transact.* 1798. P. I.

Gehalt des Legtern (nach Abprob.) = 39, 50 Thone-  
Erde, 5, 50 Kiesal-Erde, 1, 25 Eisentalk. Fund-  
ort Coromandel und China, im Granit. Ge-  
brauch in jeden Ländern gute schneiden und poli-  
ren der Edelsteine und des Stahls. \*).

## II. Feldspath. (Fr. *Spath étincelant*. Engl. *Field-spar*.)

Von mancherley, doch meist blasser Farben;  
meist nur wenig durchscheinend; meist wahres  
Spathgefüge; theils ungeformt, theils verschiedent-  
lich crystallisirt; häufigst als Bestandtheil gemeng-  
ter Gebirgsarten; theils mit andern Fossilien (z. B.  
mit Quarz oder Hornblende) innig gemengt.

Man unterscheidet folgende fünf Arten desselben:

### 1) Dichter Feldspath.

D. h. ohne merkliches Spathgefüge; von der  
Art ist z. B. der blaßlauchgrüne im ägyptischen  
*Serpentino verde antico*, und der himmelblau vom  
S. W. Ufer des Baikal.

### 2. Gemeiner Feldspath.

Meist weißlich, gelblich, röthlich ic. doch theils  
auch in andern und selbst hohen Farben, z. B.  
smaragdgrün mit mattem Perlenmutterglanz im  
sogenannten Amazonenstein (St. *smaragdite*.) aus  
dem Catharinburgischen; mit deutlichem Spath-  
gefüge; häufig crystallisirt, zumahl in sechsseitigen  
Tafeln mit zugeschärften oder zugespitzten En-  
den, oder in Rhomben, in vierseitigen Säulen ic.  
Manche Abarten verwittern leicht (zu Porcellan-  
thon.) Gewicht des smaragdgrünen sibirischen =  
2573 L. Wiederum eine der uranfänglichsten  
Fossilienarten unseres Erdkörpers, als Hauptge-  
mengtheil

\*) Ich finde dieses merkwürdige Fossil schon in den  
*voyages de TAYENOT* T. III. Par. 1486. p. 292.

gemeinheit des **Granit**, wo er in manchen Abarten den bey weitem vorwaltenden Theil ausmacht. \*)

3) **Glasiger Feldspath.**

Farbenlos; theils wasserhell; glasglänzend; theils ungestalt (s. z. B. eingewachsen in manchen hiesländischen Basalt; theils tafelförmig crystallirt (so z. B. am Vesuv.))

Bermuthlich gehört auch dahin der sogenannte weiße Tafelschörl aus Dauphine.

4) **Adular, Mondstein.**

Meist weiß; durchscheinend; perlmutterglänzend; opalisirend; seine Crystallisation meist wie am gemeinen Feldspath. Gewicht = 2,61. Fundort zumahl auf der Adula am St. Gotthard (theils in großen Crystallen,) und der eigentliche Mondstein als Gerölle auf Ceilan. \*\*)

5) **Labradorstein.**

Seine Grundfarbe meist schwärzlichgrau, aber bey auffallendem Lichte in mancherley, theils hohe Farben schillernd, theils mit Messing- oder Tombackglanz; durchscheinend. Gewicht = 2,692. Fund.

\*) So z. B. in dem merkwürdigen Portroy-Granit aus Aberdeenshire, wo die Feldspathmasse nur wie mit Quarzblättchen und Splittern so sonderbar durchzogen ist, daß das Fossil, nach bestimmter Richtung angeschliffen, gleichsam das Ansehen einer ruffischen Steinschrift enthält, daher es auch den Nahmen, *pierre graphique*, erhalten hat. — s. Voigts *Naturg.* VI. B. 4. St. S. 21.

\*\*) Ihm ähnelt das seltene Feldspath: *Apatit* vom weißen Meer. Ein fast fleischrother Feldspath, der mit zarten, goldglänzenden Glimmerblättchen durchmengt ist, und dessen geschliffene Oberfläch mit einem schönen blauen Widerscheine byallirt.

Fundort vorzüglich auf Labrador (als Svedler) und in Jugermannland.

### 12. (Sogenannte) reine Thon-Erde.

Reideweiß; erdiger Bruch; mürbe; abfärbend; mager anzufühlen; meist in kleinen Rieren. Gewicht = 1669. Vorzüglich rein bey Halle. Hält außer der Thonerde nur etwas wenig Kohlen-saure Kalkerde und Kieselerde. Doch von letzterer ohne Vergleich weniger als die nächstfolgenden Thonarten.

### 13. Porcellan-Erde, Kaolin der Schieferen.

Weißlich, in allershand blasse Farben übergehend; mager; sanft anzufühlen; von verschiedenem Zusammenhange. Gehalt verschieden; doch gewöhnlich nur ungefähr  $\frac{1}{4}$  Thon-Erde zu  $\frac{3}{4}$  Kieselerde. Fundort in vielen Ländern von Europa und Asien. Ist wenigstens größtentheils aus verwittertem Feldspath entstanden.

### 14. Gemeiner Thon.

Reist von grauer Farbe, und aus derselben durch mancherley Uebergänge in andere; matt; weich; fettig anzufühlen; der Bruch häufig ins Schieferige; giebt angehaucht den eigenen Thongeruch. Es gehören dahin

#### 1) Töpferthon.

Sehr weich; wird im Wasser zähe; brennt sich im Feuer mehrentheils ziegelroth; varirt mannigfaltig im Ansehen, Feinheit, Gehalt und der davon abhängenden vielfachen Brauchbarkeit, z. B. zu Terra cotta, Fayence, Steingut, Tabackspfeifen



## Von den Thinen und erdigen Fossilien. 33

Pfeifen, türkischen Pfeifentöpfen, Schmelztiegeln, zu den durch ihre so auffallende Leichtigkeit und Feinheit sich auszeichnenden antiken sogenannten etruskischen Vasen, dann zur gemeinen Töpferwaare, Ziegeln, auch zum Walken schlechter Lächer u. Findet sich meist in aufgeschwemmten Lande, nahe unter der Dammerde.

### 2) Verhärteter Thon.

Von verschiedener Farbe und Festigkeit; meist feinerdigem Bruche; macht theils den Grundteig mancher Porphyre aus. Gebrauch in theils Sengenden als Baustein.

### 3) Schiefer Thon.

Weist rauchgran, ins Schwarze, der Bruch schieferig, schiebenförmig; manche Abarten hängen stark an der Zunge; \*) oft mit Kräuterabdrücken (Kräuterschiefer.) Ein gewöhnlicher Gefährte der Steinkohlen. Uebergänge in Thonschiefer, Porcellan, Zaspis.

Wenn er mit Erdbarz durchbrannt ist, heißt er Brandschiefer, Kohlenschiefer, Schistus carbonarius; dieser brennt mit Harzgeruch und wird dabey heller.

15.

\*) Vor allen bis jetzt bekannten Fossilien thut dieß der von Hrn. Prof. Lowitz 1772 bey Dmitriewsk an der Mündung der Kamyschinka in die Wolga entdeckte überaus merkwürdige aschgraue Sygrometere Schiefer, der von der äußerst scharfsinnigen Anwendung den Rahmen hat, die dieser vortreffliche Chemiker davon gemacht, und in Lichtenbergs göttlichem Magazin 3ten Jahrg. 4ten St. S. 491 u. f. genau beschrieben hat.

15. **Schwarze, Seimen. Limus.** (Engl. *Loam*.)

Weist leberbraun; groberdig; im Wasser erweichbar; innig gemengt mit Sand und Kalk, daher er mit Säuren braust, und theils leicht im Feuer schmilzt, meist eisenhaltig. Fundort in aufgeschwemmten Lande.

16. **Bolus, lemnische Erde, Siegel- & Erde.**  
Terra Lemnia s. sigillata.

Weist leberbraun, theils ins Fleischrothe; matt; fettig; muschelichter Bruch; glänzender Strich; weich; hängt stark an der Zunge; giebt angehaucht den Thongeruch. Fundort vorzüglich auf der Insel Stalimene (Lemnos.)

17. **Wasser- Erde. Argilla fullonum.** (Engl. *Fuller's Earth*.)

Weist leberbraun, aber auch in andern Farben; theils streifig, oder fleckig; matter, erdiger Bruch; fettig anzufühlen; giebt glänzenden Strich, und Thongeruch; saugt leicht Fett ein; daher ihre wichtige Benutzung. Gehalt (nach Bergmann) = 25 Thon-Erde, 51, 8 Kiesel-Erde, 3, 3 Kalkerde, nur 0, 7 Talkerde, 3, 7 Eisenkalk, 15, 5 Wasser. Fundort der vorzüglichsten in Hampshire.

18. **Berg-Seife.**

Theils bräunlich schwarz, theils gelblich weiß mit grauen und leberbraunen Adern, seifenartiger Bruch; sehr fettig anzufühlen; hängt stark an der Zunge, und läßt sich spähneln. Fundort zumahl bey Medziana Gora in Pohlen.

19. Eimollt.

Graulich weiß, theils röthlich; erdig; weich; zähe; läßt sich spähneln; giebt glänzenden Strich; klebt an der Zunge; fällt im Wasser blättrig auseinander; Gewicht = 2060; Gehalt (nach Klaproth) = 23 Thonerde, 63 Kieselerde, 1, 25 Eisenkalk, 12 Wasser. Fundort zumahl auf der Insel Argentiera, (Eimolo).

20. Alaun-Thon.

Ganz in den nämlichen drey Abartungen wie der gemeine Thon, von dem er sich aber durch seinen ansehnlichen Alaungehalt auszeichnet. Also:

1) Alaun-Erde.

Weiß schwarzbraun; erdiger Bruch; glänzender Strich; theils in ganzen Flözen.

2) Alaun-Stein.

Weiß, ins Gelbliche, Grauliche u. (im Feuer brennt er sich röthlich); theils an den Kanten etwas durchscheinend (mehr noch wenn er im Wasser liegt); halbhart; theils abfärbend. Gehalt (nach Bergmann) = 35 Thon-Erde, 22 Kieselerde, 43 Schwefel. Weist in ganzen Flözen; Hauptfundort zu Tolfa im Kirchenstaat.

3) Alaun-Schiefer.

Graulich, theils ins Schwarze; bricht schelbenförmig; theils gerade - theils krumm-blättrig; theils in Kugeln; der Bruch theils matt, theils glänzend; hält häufig Schwefelkies eingemengt; bricht theils (— aber bey weitem nicht ausschließlich —) in Ganggebirgen als Thonschiefer, von dem er im Außern oft kaum zu unterscheiden ist; und theils hingegen unlösbar in Flözgebirgen mit

Abdrücken von Versteinerungen aus beyden organisirten Reichen; so z. B. als Kräuter-Schiefer im Saarbrückischen; und als Lithiten-Schiefer bey Andrarum.

21. Thon-Schiefer, Layenstein, Wacke.  
Schistus. (Fr. *Ardoise*, Engl. *Slate*.)

Grau, in mancherley andre Farben übergehend, bis ins Schwarze; theils gestreift, oder fleckig ic.; schimmernd, theils mit Seidenglanz; von sehr verschiedener Feinheit des Kornes; der Bruch theils getade, theils wellenförmig; die Bruchstücke meist scheibenförmig; doch theils auch nur in dicken und unbedeutlichen Ablosungen; selten trapezoidisch; weich oder halbhart. Sieht graulich-weißen Strich (Scriptura.) Ueberhaupt aber in endloser Mannigfaltigkeit von Abarten, die theils von ihrem Gebrauch den Rahmen haben, z. B. Probirstein (Ital. *pietra paragone*, die nie etwas anders als wahrer Thonschiefer ist—), Tafelschiefer, Dachschiefer ic. Auch mancherley Uebergänge in Kiesel-schiefer, Glimmer-Schiefer ic. Hauptsächlich in Ganggebirgen. Doch auch theils in Flözgebirgen (— so B. z. der glarner Tafelschiefer vom Blattenberge. —)

Eine besondere Abart ist der Zeichen-Schiefer oder die schwarze Kreide, *ampelites*; sehr weich; abfärbend.

22. Weß-Schiefer. (Fr. *pierre à rasoir*, Engl. *whet-stone*.)

Weiß grünlich- oder gelblich-grau; nur an den Kanten wenig durchscheinend; schwachschimmernd; schiefriger Bruch; theils splittig; halbhart; bricht in Ganggebirgen; vorzüglich in der Levante.

## Von den Steinen und erdigen Fossilien. 53

### 23. Klingstein.

Grau in mancherley Schattirungen, zumahl ins Grünliche; mattschimmernd; an den Ranten durchscheinend; von schiefri gem Gefüge; der Bruch aus dem Splittrigen ins Muschlichte; halbhart; spröde; hat den Nahmen vom Klange, den dünne Scheiben bey Anschlägen von sich geben; macht die gewöhnliche Grundmasse des Porphyrstiefers. Fundort unter andern bey Löpliz.

### 24. Steinmark. Lithomarga. (Engl. Bone-marrow.)

Weißlich, aber in allerhand Uebergängen zu allen drey Grundfarben; theils streifig, oder marmorirt (so z. B. die meist veilchenblaue sogenannte Wundererde von Planitz bey Zwickau) von sehr verschiedener Festigkeit; vom Zerreiblichen bis zum Halbharten \*); letzteres mit muschelichtem Bruche. Auch der officinelle armenische Bolus gehört hierher.

Besonders merkwürdig ist das vom Hrn. Berg-hauptmann von Trebra in tiefen Georgstollen bey Clausthal auf Grauwacke entdeckte milchweiße Steinmark, welches mittelst eines Federkiels einen phosphorescirenden Strich giebt.

### 25. Bildstein, Sinesischer Speckstein.

Aus dem Weißen ins Gelbliche, Grünliche, Roth; mehr oder weniger durchscheinend; ähnelt  
N n 2 über-

\*) Von der Art besitze ich ein rahmgelbes, ausnehmend feinkörniges Steinmark von der Insel St. Helena, das selbst seine schärfsten Ranten in einer Hitze die Eisen schmilzt, unverändert erhält.

überhaupt im Außern dem eigentlichen Speck-  
Steine; hält aber keine Talkerde, sondern (nach  
Klaproth) = 36 Thonerde, 54 Kieseelerde, •, 75  
Eisentalk, 6, 50 Wasser. Fundort in China, wo  
er bekanntlich zu mancherley kleinen Kunstfachen  
verarbeitet wird. \*)

26. Röthel. Rubrica. (Fr. *crayon rouge*,  
Engl. *red-chalk*.)

Blutroth, ziegelroth u.; erdig; abfärbend;  
meist schieferiger Bruch. Gewicht = 3931. Innig  
gemengt mit rothem Eisenocker (doch nur in weni-  
gen pro Centen.)

27. Gelb-erde.

Ockergelb; theils ziegelroth; erdig; abfärbend;  
weich; giebt starken Thongeruch. Fundort zumahl  
in der Oberlausitz, in ganzen Flözen.

28. Grün-erde, grüne Kreide.

Berggrün in verschiedenen Abstufungen; erdi-  
ger Bruch; etwas fettig; theils verb (so bey Ve-  
rona); theils als Ueberzug in Drusenlöchern im  
Trapp und auf den darin liegenden Chalcedon-  
und Zeolithen, Nieren (so z. E. bey Ifeld und auf  
den Gärbern.)

29. Trapp, Wacke. *Saxum trapezium* LINN.  
*Corneus trapezius* WALLER.

Meist graulichschwarz, aber auch ins Grünliche  
und ins Rothbraune; undurchsichtig; matter, fei-  
nkrümtiger Bruch, theils ins Erdige; ungeformt;  
Härte und Gewicht verschieden. Macht oft die  
Grund-

\*) s. Hrn. Dr. VON VALTHIM über die *vasa Murrina*  
Helmsf. 1791, 8.

Grundmasse einer porphyrähnlichen gemengten Gebirgsart aus, da er andere Fossilien eingemengt enthält, z. B. basaltische Hornblende, Glimmer, Zeolith, Chalcidon, Kalkspath, Nieren u. D. hin gehört also z. B. der Mandelstein von Isfeld; der Perlstein von Lebach am Harz, der Toadstone von Derbyshire. Uebergang in Basalt u. Eine durch die entferntesten Weltgegenden verbreitete Gebirgsart; findet sich z. B. nördlich bis Island, Kamtschatka u. und so auch fast im äußersten von Europäern besuchten Süden auf Kerguelen-Land.

Als besondere Abarten verdienen angemerkt zu werden:

a. Variolit.

Dunkellauchgrün, mit eingesprengten blaßberggrünen Nierchen, die dem Stein ein pockenartiges Ansehen geben. Fundort zumahl im Bayreuthischen und als Gerölle in der Durance bey Briançon.

b. Manche vulgo sogenannte dicke Lava vom Vesuv.

Weiß braunroth; mit eingemengter schwarzer oder grüner basaltischer Hornblende oder kleinen Kalkspathkörnern. Scheint das Urgestein zu vielen vesuvischen Laven, denen sie insgemein (aber irrig) selbst beigezählt wird.

30. Basalt.

Aus dem Schwarzen ins Grauliche, Blauliche und theils auch ins Grünliche; von sehr ungleichem Korn; mehr oder weniger dicht; theils in unebenen schieferigen Ablosungen, theils wie aus runden Körnern zusammengebacken u. Ueberhaupt aber

entweder ungeformt, oder säulenförmig (— aber nicht crySTALLIRT — s. oben Seite 521. not. \*) Diese Säulen, von drey bis neun Seiten, stehen theils zu tausenden dicht an einander; meist schräg, wie angelehnt, theils aber auch aufrecht; theils gebogen; theils gar aufs regelmässigste gegliedert \*); und diese Glieder zuweilen durch Verwitterung kugelförmig abgerundet. Ueberhaupt von sehr verschiedener Härte, specifischem Gewicht, und Gehalt. Wirkt theils sehr stark auf den Magnet. Hält gemeinlich eine oder mehrere Gattungen von mancherley andern Fossilien eingemengt, zumahl Olivin, Augit, Glimmer, Feldspath, Zeolith, basaltische Hornblende &c. Mancher ist mit gemeiner Hornblende wie innig gemengt, und zeigt dann ein splitteriges, theils schuppichtes Korn (daz hin gehört mancher sogenannte Grünstein.) Uebergänge zumahl in Trapp, Tuffwacke und Lava; auch theils in manche aus Hornblende und Feldspath innig gemengte Gebirgsart \*). Gemeinlich

\*) So vor allen die unzähligen mächtig großen Basaltsäulen, die eines der prodigiosesten Phänomene in der physischen Erdkunde, nämlich den Riesendamm (*Giant's Causeway*) an der Nordküste von Island ausmachen. — Ich besitze von diesem berühmtesten aller Basalte vier zusammenpassende Glieder, die zusammen auf 400 Pfund wiegen, und wovon ich, da alle bisher davon gegebenen Vorstellungen ungetreu sind, eine genaue Zeichnung im zweyten Hefte der *Abbildungen naturh. Gegenstände* tab. 18. geliefert habe. — Immer bleibt die äußerst regelmäßige Articulation dieser Säulen eines der räthselhaftesten und merkwürdigsten Phänomene der Geogenie.

\*\*) Dahin scheinen die mehresten antiken ägyptischen Basalte zu gehören. In manchen Abarten derselben, zumahl unter den schwarzen, sind die Gemenstoffe



## Von den Steinen und erdigen Fossilien. 367

lich in einzelnen Bergen (Stuppen); die aber in theils Gegenden ganze Züge machen.

Beides Basalt und Trapp, die zu den weitest verbreiteten Flözgebirgsarten der Urwelt gehören, werden leicht vom Feuer angegriffen; und da sich nun seit der Schöpfung unsers Planeten so mancherley unterirdische Selbstentzündungen in seiner Rinde ereignet, so begreift sich wohl, wie dieselben an manchen Orten, vorzüglich auf jene beyden so leichtflüchtigen Steinarten, gewirkt, und diese dadurch hin und wieder die unverkennbarsten Spuren dieser im Feuer erlittenen Veränderung erhalten haben (Vergl. oben S. 517 u. f. S. 233.)

### 31. Tuffwaacke. (Ital. Tufa.)

Meist aschgrau, ins Gelbliche, Bräunliche u.; erdiger Bruch; verschiedene Festigkeit, theils ganz locker so; B. die vulcanische Tische); theils fest zusammengebacken (so; B. das *Peperino* der phlegraischen Felder), löcherig, schwammicht, bläserig (als manche sogenannte Mandelsteine;) meist mürbe, bröckelig; leicht; theils vulcanischen Ursprungs, theils aber aus verwittertem Basalt entstanden; daher ihre Uebergänge sowohl in Basalt als in Karben; und eben daher auch die Identität der ihr, so wie den ebengedachten beyden Steinarten, oftmahls eingemengten Fossilien, zumahl basaltische Hornblende, Olivin, Leucit u. Daher endlich auch ihr gewöhnlicher Fundort auf Basaltbergen und Vulcanen.

Ein paar wegen ihrer Brauchbarkeit zum Wasserbau besonders merkwürdige Abarten sind:

N n 4

a.

Stoffe noch von einander zu unterscheiden, und diese gehen dann in den aus Hornblende und Feldspath bestehenden Subgranit über.

## a. Puzzolana. Pulvis puzzolanus VITRUV.

Afchgrau, theils staubartig, theils aber in Brocken. Fundort zumahl bey Pozzuolo. Scheint auch das Haupt-Ingrediens zu H. Faye's Steinpapier zu seyn.

## b. Trass, Tarras.

Luffwacke, durch gelblich grauen Mergel wieder zusammengebacken; hält häufig Bimssteinbrocken; auch zuweilen Reste oder kleine Stämme von verkohltem Holze. \*) Fundort zumahl bey Andernach am Rhein.

## 92. Lava und Erdschlacke. Scoria Vulcani.

Versteht sich bloß die durch unterirdische Selbstentzündungen mehr oder weniger vom Feuer angegriffenen, theils geschmolzenen, theils verschlackten Fossilien, zumahl basaltischen Ursprungs, wodurch in den Vulkanen die Laven, in andern Erdränden aber die Erdschlacken entstehen. \*\*)

Meist sind sie schwarz, doch auch theils ins Graue, Rothbraune u. höchstens nur in zarten Splintern durchscheinend; von sehr verschiedenem Gewicht und Gehalt, nach Verschiedenheit der Primordialfossilien, woraus sie gebildet — und des Grades und der anhaltenden Dauer des Feuers, dem sie ausgesetzt worden. Die Laven enthalten, so wie

der

\*) Ich besitze dergleichen im Trass von Andernach vollständig, wie es sich auch zuweilen im Peperino findet. — f. Sr. WIL. HAMILTON'S *Campi Pblegraci* tab. 40. nr. 3.

\*\*\*) f. R. W. NOSE'S Beiträge zu den Vorstellungen über vulcanische Gegenstände. Frankf. 1798—94. III. Th. 8.

der Basalt und die Luffwack, oft basaltische Hornblende, Ollwin, Leucit &c. eingeschlossen.

Im Ganzen lassen sie sich unter folgende drey Hauptarten bringen;

1) Dichte Laven.

Die gemeinsten; meist eisenschwarz; auf dem Bruche mattglänzend; schwer; auf mancherley Weise geflossen, getropft, ästig &c. \*)

2) Schwammichte Laven.

Weist rothbraun &c. auf dem Bruche matt; leicht; nähern sich theils dem Bimsstein.

3) Glasartige Laven.

Rauchgrau, schwarz, braun &c.; glasglänzend; mit muschelichtem Bruch; manche ähneln dem Obsidian, andere dem Wechstein. Fundort zumahl auf den liparischen Inseln, auf den neu entstandenen vulcanischen bey Santorini, auf der Insel Ascension im atlantischen Ocean, auf der Oster-Insel in der Südsee &c.

#### IV. Talkgeschlecht.

Die Talk-Erde, deren auszeichnende Eigenschaften zuerst von H. Prof. Black genau bestimmt worden, heißt auch Bitter-Erde (terra magnesia)

N n 5

\*) Unter denen vom Vesuv verdient die feilförmige, spiralartig gedrehte vom *Atvio di Cavallo* und die eysförmigen *Bombe*, die zumahl bey der großen Eruption von 1790 ausgeworfen worden, besondere Erwähnung. Von jener s. die *Campi phlegraei* tab. 13. und 33. und von dieser das *Supplementum* dazu tab. 4.

stalis), weil aus ihrer Verbindung mit der Schwefelsäure das Bittersalz entsteht; und terra muratica, weil sie häufig aus der Muttersole (muria) gewonnen wird, die nach der Crystallisation des Kochsalzes zurückbleibt. Sie schlägt alle andere Erden aus ihren Auflösungen in Säuren nieder, löst sich selbst leicht in Säuren auf, und theilt denselben einen bitteren Geschmack mit. Blaue Pflanzensäfte färbt sie grün. Ihr Verhalten im Feuer kommt größtentheils mit der Thonerde ihrem überein.

Sonderbar, daß bey den unter dieses Geschlecht gehörigen Fossilien mehrentheils die grüne Farbe vorwaltet. Meist fühlen sie sich fettig an. Die mehresten finden sich ungesformt, und sie enthalten nie Versteinerungen.

### I. Chlorit.

Berggrün, lauchgrün u. undurchsichtig; mattschimmernd; theils schuppicht; weich; giebt angehaucht den Thongeruch von sich.

Diese Gattung begreift folgende drey Arten:

#### 1) Chlorit-Erde, Sammet-Erde.

Locker zusammen gekackert, oder staubig; schimmernd; nicht abfärbend; mager anzufühlen. Gehalt (nach Höpfer) = 43, 7 Kalkerde, 37, 5 Kiesel-Erde, 6, 2 Kalkerde, 4, 1 Thonerde, 12, 8 Eisensalk. Findet sich zumahl zwischen und im Bergcrystall, vorzüglich auf Madagascar und dem St. Gotthard.

2)

1) Gemeiner Chlorit, verhärtete Chlorit-Erde.

Fettglänzend; mit feinerdigem, theils blätterigem Bruch. Meist als Ueberzug über mancherley crystallisirte Fossilien, z. B. über Granaten, Bitterspath, Bergcrystall, magnetischem Eisenstein ic.

2) Chlorit-Schiefer.

Theils schwarzgrün; fettglänzend; schieferich; giebt grünlichgrauen Strich; hält oft Granaten, Stängenschörl ic. eingewachsen. Uebergang in Thonschiefer, Talkschiefer ic. Fundort zumahl in Tyrol, Norwegen und auf Corsica.

Mancher sogenannte Schneidestein gehört hierher, mancher hingegen zur nächstfolgenden Gattung, und wiederum mancher zum Talkschiefer.

2. Topfstein, Lopezstein, Weichstein. Lapis ollaris, s. lebetum, s. Comensis.

Meist grünlichgrau; undurchsichtig; erdiger Bruch, theils wenig schimmernd; fettig anzufühlen; fast blätterichtes Gefüge; weich. Gewicht (eines von Neu-Caledonien auf der Südsee) = 2622 L. Gehalt (nach Wiegleb) = 38, 54 Talk-Erde, 38, 12 Kieselerde, 6, 66 Thonerde, 12, 2 Eisentalk. Fundort zumahl Graupünten und Grönland. Gebrauch vorzüglichst zu Kesseln, Töpfen, Lampen; auf Neu-Caledonien zu Schleudersteinen.

Der Giltstein am St. Gotthard hat ein größeres Korn, und mehr splittigeren Bruch; ist spröder, und wird in dicke Platten zu unvergänglichem Stubensöfen gehauen.

3. Talk.

Meist

Weiß überweiß ins blaß Apfelgrüne; wenig durchscheinend; glänzend; fettig anzufühlen.

Davon folgende drey Arten:

1) Erdiger Talk.

Wie in kleinen Schuppen; lose oder zusammengebacken, und dann leicht zerreiblich; abfärbend. Fundort unter andern in Orbioland.

2) Gemeiner Talk. Talcum Venetum.

In mancherley Abstufungen der grünen Farbe; meist Perlmutterglänzend; krummblättricht; biegsam. Gewicht = 2780. Gehalt (nach Kirwan) = 45 Talkerde, 50 Kiesel Erde, 5 Thonerde. Uebergang in Topfstein u.

3) Talk-Schiefer.

Weiß grünlichgrau; fettglänzend; schieferig; oft mit eingesprengten Schwefelkies. Uebergang in Chlorit-Schiefer.

4. Meerschäum. Spuma marina. Leucaphrum. (Fr. *Ecuma de mer*, Türk. *Keskil* oder *Kil-hess*, d. h. Schaum-Thon oder leichter Thon.)

Weiß blaß isabellgelb; matter, feinerdiger Bruch; fettig anzufühlen; gibt glänzenden Strich; ist sehr weich und sehr leicht. Gehalt (nach Klaproth) = 17, 25 Talkerde, 50, 50 Kiesel Erde, 25 Wasser, 5 Kohlensäure. Hauptfundort Riltshil (d. h. Thonort) bey Konie in Anatolien. \*)

5. Specto

\*) s. Hrn. Hofr. Beckmann in den *Commentar. soc. reg. scient. Götting.* Vol. IV. 1791. pag. 46 sq. und

**F. Speckstein, Seifenstein. Steatites, Smectis.**  
(Fr. *pierre de lard*, Engl. *soap-stone*.)

In mancherley, meist blasse Farben; theils marmorirt oder mit dendritischen Zeichnungen; an den Ranten wenig durchscheinend; von mattem Fettglanz; seifenartig anzufühlen; stumpfsplittiger Bruch; meist ungeformt; der bayreuther selten in kleinen Crystallen, und dann meist in sechsseitiger Säule mit bergletchen Spitze. (— tab. II. fig. 19. —) weich in verschiedenem Grade. Gewicht eines bayreuther = 2614. Gehalt = (nach Klaproth) = 30, 50 Talkerde, 59, 50 Kieselerde, 2, 30 Eisenkalk, 5, 30 Wasser.

Zu den weichern Abarten gehört die spanische und Briançonner Kreide.

**G. Serpentinstein. (Ital. *Gabbro*.)**

In mancherley meist schwarzgrünen oder schmutzgrünen Farben, theils ins Graue, Dunkelrothe ic. geabert, marmorirt, fleckig ic. meist nur an den Ranten durchscheinend; kleinsplittiger; fettig anzufühlen; theils politurfähig. Mittelgewicht = 2700. Gehalt (nach Kirwan) = 23 Talkerde, 45 Kieselerde, 18 Thonerde, 3 Eisenkalk, 12 Wasser. Hält zuweilen rothe Granaten eingemengt. Fundort zumahl Böblig im Erzgebirge, Bayreuth, Sörmeland ic.

Besonders merkwürdig ist der vom Hrn. Oberbergrath vom Humboldt am Fichtenberg entdeckte Serpentinfels, der selbst in den kleinsten Fragmenten auffallende Polarität zeigt.

Edlen

und des sel. Colleg. R. Keineggs Brief aus Persien an Hrn. Baron von Ach in *Voigt's Magazin* IV. B. S. C. 11 und f.

**Edlen Serpentin** nennt Hr. Werner eine (dem Nephrit ähnelnde) meist dunkel lauchgrüne Abart, die durchscheinend und etwas härter ist als der gemeine, und sich auch in manchen italienischen Marmorarten eingemengt findet, namentlich in einer Art von sogenannten *verde antico* und im *Polzevera*.

## 7. Nephrit, Nierenstein. (Fr. jade.)

Weist lauchgrün in mancherley Abstufungen. Einerseits ins Lichtberggrüne, anderseits ins Schwarzgrüne (so besonders der unter dem Namen der *pietra d'Egitto* bekannte schöne antike ägyptische, dessen Gewicht = 2657 L.); mehr oder weniger durchscheinend; fettglänzend; splitteriger Bruch; Härte verschieden, meist polirbar.

Besonders merkwürdige Arten sind:

### 1) Punammustein, Beilstein.

Lauchgrün in mancherley Abstufungen; mancher giebt am Stahl Funken. Gewicht = 3007 L. Fundort zumahl auf Tawai-Punammu (der südlichen von den beyden neuseeländischen Inseln) woselbst unsere dasigen Antipoden ihre Hacken, Messer, Ohrgehänge ic. (aber keine Beile) daraus verfertigen.

### 2) Bitterstein. Lapis muriaticus (Fr. *verde di Corsica*)

Aus dem Berggrünen ins Lavendelblau  $\lambda$ .; theils atlasglänzend; splitterig; ausnehmend s. h. e. Mittelgewicht = 3350. Gehalt (nach Högstter) = 38, 33 Kalkerde, 47, 8 Kieselerde, 3, 75 Thon-Erde, 1, 45 Kalkerde, 10 Eisensalz. Fundort zumahl auf Corsica und in den Schweizer Alpen.



8. Chrysolith.

Meist pistaziengrün; durchsichtig; glasglänzend; muschelichter Bruch; die Außenfläche längsgestreift; crystallisirt in breiten viereckigen Säulen, mit abgestumpften Seitenkanten und meist sechsseitigen Endspitzen. Mittelgewicht = 3375. Gehalt (nach Klaproth) = 43, 50 Talkerde, 39 Kieselerde, 19 Eisencalk. Fundort nicht genau bekannt, vermuthlich in den türkischen Morgenländern.

9. Olivin, basaltischer Chrysolith.

Olivengrün, in mancherley Abstufungen (verwittert wird er ochergelb); durchscheinend; glasglänzend; muschelichter, theils blätteriger Bruch; rissig; eingesprengt in Trapp; Basalt und Luffwacke. Gewicht = 3225. Gehalt (nach Klaproth) 38, 50 Talkerde, 50 Kieselerde, 0, 25 Kalkerde, 12, 50 Eisencalk. Scheint theils in basaltische Hornblende überzugehen.

10. Asbest.

Weißlich, gelblich, grünlich ic.; ungeformt; von faserigem oder blätterichem Gefüge.

Man unterscheidet folgende vier Arten:

1) Amianth, Bergflachs, vulgo reifer Asbest.

Meist grünlich weiß; wenig durchscheinend; starkschimmernd, theils mit Seidenglanz; in zarten theils spannenlangen Fasern; elastisch biegsam. Gehalt eines schwedischen (nach Bergmann) = 17, 2 Talkerde, 64 Kiesel-Erde, 13, 9 Kalk-Erde, 2, 7 Thonerde, 2, 2 Eisencalk. Fundort unter andern

ändern in Graubünden, auf Corsica, und besonders häufig in China, wo man sich seiner gewöhnlich zu Lampendochten bedient.

2) Gemeiner Asbest, vulgo unreifer.

Weist ins Lauchgrüne; wenig durchscheinend; glasglänzend; in langsplitterigen Bruchstücken; unbiegsam. Gehalt (nach Wiegleb) = 48, 45 Talkerde; 46, 66 Kieselerde, 4, 79 Eisentalk. Bricht oft in und bey Serpentinstein. \*)

3) Bergkork, Bergleder. *Suber montanum, alata montana.* (Fr. *liège fossile, cuir fossile.*)

Weist ins Isabellgelbe; undurchsichtig; theils blättericht; theils dicht; der Bruch theils verworren faserig; sehr weich; elastisch biegsam. Mittelgewicht = 0, 836. Gehalt (nach Bergmann) = 26, 1 Talkerde, 56, 2 Kieselerde, 12, 7 Kalkerde, 2 Thonerde, 3 Eisentalk. Fundort unter andern in sehr großen Stücken im Dnenezkischen. \*)

4) Bergholz.

Holzbraun ins Graue ic.; undurchsichtig; matt schimmernd; von völlig holzähnlichem Gefüge; weich, hängt an der Zunge; etwas biegsam; gibt glänzenden Strich. Das aus mancher Rücksicht noch sehr räthselhafte Fossil bricht bey Sterzingen in Tyrol.

II.

\*) Herr Colleg. R. Koch in St. Petersburg hat den gemeinen Asbest zu Abgüssen von Münzen ic. angewandt.

\*\*) Das hiesige academische Museum besitzt dergleichen unter den Aschischen Geschenken, als Saalband zu großen dandritischen gediegenen Kupferschollen.

11. Cyanit, blauer Schörl. (Sappir. Fr. *Beril feuilleté.*)

Meist himmelblau, theils ins Graue, Silberweiße; durchscheinend; fast perlmutterglänzend; der Bruch langsplitterig; strahllicht und blättericht; meist ungeformt; theils crystallisirt in etwas flachen vierseitigen Säulen; auf dem Querbruch theils so hart, daß er am Stahl Feuer gibt; dagegen er sich im Längenbruch mit dem Nagel zerreiben läßt. Gehalt (nach Struve) = 30, 50 Kalkerde, 51, 50 Kieselerde, 5, 50 Thonerde, 4 Kalkerde; 5 Eisensalk. Fundort das Zillerthal im Salzburgischen, der St. Gotthard, und Castilien.

12. Strahlstein. Actinotus, Cnemidium. (Fr. *Schorl rayonné.*)

Meist berg- oder blüthengrün, theils ins Graue; mehr oder weniger durchscheinend; faserig oder strahlig.

In folgenden drey Arten:

1) Gemeiner Strahlstein, grüner Schörl aus Dauphine. (Schwed. *Hornblendn.*)

Von mancherley Grün; durchscheinend; glänzend; der Länge nach gestreift; das Gefüge theils gleichlaufend, theils divergirend strahlig; meist crystallisirt in langen, breitgedruckten, theils nadel förmigen vier- oder sechsseitigen Säulen; halbhart. Gehalt (nach Bergmann) = 20 Kalkerde, 64 Kieselerde, 9, 3 Kalkerde, 2, 7 Thonerde, 4 Eisensalk. Fundort vorzüglich schön vom höchsten Smaragdgrün am Mont Blanc.

Daß der Prasem ein mit diesem Strahlstein innig gemengter Quarz sey, ist schon oben erinnert. (S. 531)

## 2) Asbestartiger Strahlstein.

Grünlich, graulich u. sehr wenig durchscheinend; matschimmernd; meist divergirend fasertig; unregelm. Uebergang in Asbest. Fundort unter andern am Fichtelberge.

## 3) Glasartiger Strahlstein, Glasamianth.

Weist grünlichweiß; durchscheinend; glasglänzend; meist von fasrigem Gefüge; sehr spröde. Gehalt (nach Bergmann) = 12, 7 Talkerde, 72 Kieselerde, 2 Thonerde, 6 Kalkerde, 7, 3 Eisensalk. Fundort unter andern im Zillertal.

## 13. Arendalit.

Dunkellauchgrün; undurchsichtig; theils dorb, theils crySTALLISIRT, und das in breiten sechsseitigen Säulen, die Enden mit zwey oder vier Flächen zugespitzt oder auch zugespitzt. Die Crystalle glasglänzend; der Bruch fettglänzend; Längsbruch blättrig; Querbruch muschlicht. Gewicht = 3640. Gehalt (nach Smelin) = 17 Talkerde, 36, 50 Thonerde, 20 Kieselerde, 11, 34 Kalkerde, 15 Eisensalk. Fundort in den Eisengruben zu Arendal in Norwegen.

## 14. Baskalit.

Olivengrün in mancherley Abstufungen; wenig durchscheinend; glasglänzend; der Bruch aus dem Kleinmuschelichten ins Körnige; meist crySTALLISIRT als vierseitige Säule mit abgeschärften Kanten; theils in sehr großen Crystallen. Gewicht = 2200. Gehalt (nach Lewis) = 30 Talkerde, 44 Kieselerde, 20 Kalkerde, 6 Eisensalk. Fundort an den Quellen der Sjudenta in S. W. des Baskals.

15. Tremolit, Säulenspath; Sternspath.

Weiß in allerhand Schattirungen; mehr oder weniger durchscheinend; strahllichtes oder faseriges theils blätterichtes Gefüge; meist divergirend; bricht meist in einem Muttergestein von weißem, körnigem, theils sandartigem kohlensauern Kalk.

In folgenden drey Arten (fast wie beym Strahlstein:)

1) Gemeiner Tremolit.

Weiß granlichweiß, theils schneeweiß; wenig durchscheinend; meist mit Seidenglanz; theils krummfaserig; meist ungeformt, theils aber krystallisirt in sehr geschobenen vier- oder sechsseitigen Säulen, meist mit Querrissen; selten sternförmig. Gehalt (nach Lowitz) = 14 Talkerde, 60, 50 Kieselerde, 23, 25 Kalkerde. Mit der Nadel im Finstern gekritzelt giebt er einen leuchtenden Strich. Fundort zumahl das Tremola-Thal, am St. Gottthard, und im S. W. des Vaitals.

2) Talkartiger Tremolit.

Ins Silberweiße; perlmutterglänzend; fast undurchsichtig, theils blättericht; fettig anzufühlen; silberweiß abfärbend; weich; phosphorescirt nicht wie die vorige Art (aus deren Verwitterung sie aber entstanden seyn mag.) Fundort das Tremola-Thal.

3) Glasartiger Tremolit.

Ins Braunlich- und Gelblichweiße; durchscheinend; glasglänzend; blättericht; der Längenbruch aus

aus dem Faserigen ins Splittetige; sehr spröde; hart; phosphorescirt stark auf die gedachte Weise. Fundort unter andern auf Ceilan. \*)

## V. Kalkgeschlecht.

Die Kalk-Erde (der sogenannte lebendige, caustische, gebrannte oder ungelöschte Kalk) hat brennenden Geschmack, erhitzt sich mit Wasser, das dabey in Gas verwandelt wird; ist für sich nicht schmelzbar (aber sehr leicht mit andern, zumahl mit Thon- und Kieselerde); hat starke Anziehungskraft zur Kohlensäure (fixen Luft); verbindet sich mit der Schwefelsäure zu Gyps, mit der Spathsäure zu Fluß zc. ; und färbt blaue Pflanzensäfte grün.

Die hierher gehörigen Fossilien sind meist nur halbhart, theils gar weich \*); sie werden im Feuer mürbe gebrannt; sind größtentheils animalischen

\*) Das Stück, so ich davon besitze, hat mir Herr Baronet Banks aus dem Nachlasse des sel. Dr. König in Trankbar mitgetheilt, welcher es selbst bey Gale auf Ceilan gebrochen hatte.

\*\*) So wie aber die Thonerde in den gefärbten Edelsteinen zc. ausnehmend hart verbunden ist, so kann allerdings auch der Kalk zu einer Härte verbunden werden, daß er am Stahl Funken giebt. s. Lavoisier in den *Mém. de l'Acad. de Turin*. T. V. pag. 870. (Es thut dieß selbst zuweilen der thierische phosphorhaltige Kalk im Schmelz der Zähne.)

malischen Ursprungs; und machen eins der allge-  
meinst verbreiteten Steingeschlechter aus.

Die mancherley Gattungen dieses Geschlechts  
werden am natürlichsten nach ihrer Verbindung  
mit den verschiedenen Säuren eingetheilt;

A) Kohlensäure Kalkarten. (Fr. *Carbo-*  
*nates calcaires.*)

1. Kalkspath.

Theils wasserhell, meist aber weiß; selten far-  
big; mehr oder weniger durchsichtig; starkglän-  
zend; hat rhomboidale Textur, und größere klare  
Stücken davon zeigen auffallend starke doppelte  
Strahlenbrechung \*); daher denn der Name  
Doppelspath, *Spatum disdiaclasticum* (ehedem  
irrig sogenannter isländischer Crystall, *Andro-*  
*damas* etc); bricht theils ungeformt, theils sta-  
laktitisch; theils wie stänglicht zusammengehäuft;  
häufigst aber auch crystallisirt; zumahl in sechs-  
seitigen Säulen als sogenannte Canondrusen ic.  
(— tab. II. fig. 10. —) theils verschiedentlich  
zugespitzt, zumahl mit dreysseitiger stumpfwinke-  
liger Spitze (— tab. II. fig. 11. —); oder in  
sechseckigen Tafeln, die dann theils in die Säule  
übergehen, oder in einfachen oder doppelten dreys-  
seitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 1. —); letztere  
theils so platt niedrig, daß sie Linsen bilden, als  
sogenannter Nagelkopfspath ic.; theils in Rhom-  
ben; theils in sechseckigen Pyramiden, als soge-  
nannte Schweinszähne ic. Gewicht = 2715.

No 3

Gehalt

\*) s. Newton's *optice*, pag. 271, 356, 376. u. 394.  
der Clarkeschen Ausgabe von 1719.

Gehalt (nach Bergmann) = 55 Kalkerde, 34 Kohlen- säure, 11 Wasser. Uebergang in körnichten Kalkstein, in Braunspath u.

Hierher gehört auch der irrig sogenannte cry- stallisirte Sandstein. (Fr. grès *crystallise*) von Fontainebleau. Gelblichgrau; nur in Splittern durchscheinend; innen mattschimmernd; ohne deutsches Spathgefüge; sondern mit splitterigem Bruch; rhomboidal *crystallisirt* mit rauher Außen- fläche. Gewicht = 2611.

### 2. Arragonit.

Meist graulichweiß, ins Blauliche; durchschei- nend; von Glasglanz und blätterichtem Bruch; *crystallisirt* in sechsseitigen Säulen (— tab. II. fig. 10. —) häufig als Zwillingscrystall (Fr. *maele*); theils wie aus mehreren kleinen stänglicht *zusammengehäuft*. Gewicht = 2778. Hat den Namen von seinem Fundort, wo er nesterweise in ziegelrothen Gyps bricht.

### 3. Schieferspath. Chernites.

Meist schneeweiß; an den Kanten durchschei- nend; von mattem Perlmutterglanz; der Bruch blättericht ins Schiefrige; bloß unformat; weich; braust stark mit Säuren. Gewicht = 2474. Fund- ort besonders Schwarzenberg im Erzgebirge.

### 4. Braunspath. Magnesites. (Fr. *Spath perlé*.)

Weiß, in mancherley Farben übergehend, zu- mahl ins Rahmgelbe, Braune, auch apfelgrün u.; meist nur an den Kanten durchscheinend; glasglän- zend, mit blätterichtem Bruch; und rhomboida- len meist sehr geschobenen Bruchstücken; häufig un- ge-



ungeformt; theils aber crystallisirt, in kleinen Lin-  
sen oder Rhomben z.; etwas härter als Kalk-  
spath; braußt auch schwächer mit Säuren. Ge-  
wicht 2880 L. Gehalt (nach Bergmann) = 50  
Kalkerde, 28 Braunstein-Kalk, 22 Eisenkalk.  
Uebergang einerseits in Kalkspath, anderseits in  
späthigen Eisenstein.

### 5. Spargelstein.

Weist spargelgrün, theils ins Spangrüne; mehr  
oder wenig durchsichtig; glasglänzend; theils derb,  
theils in Körnern, theils crystallisirt in sechssei-  
tigen Säulen mit sechsseitigen flachen Endspitzen.  
Gewicht = 3098. Gehalt des Arendaler (nach  
Abilgaard) = 60 Kalkerde, 20 Thonerde, 4 Talk-  
erde, 4 Kohlen Säure. Fundort am Cabo de Gates  
und bey Arendal.

### 6. Bitterspath, Picrites.

Rauchgrau, honiggelb, tombackbraun z.; durch-  
scheinend; glasglänzend; in Rhomben crystallisirt;  
meist mit einem kalkartigen Ueberzug. Gewicht  
= 2480. Gehalt (nach Klaproth) = 52 kohlen-  
saure Kalkerde, 45 Talkerde, 3 Eisenkalk. Fund-  
ort zumahl im Salzburgischen und Steyermärki-  
schen; meist im kalkartigen Schneidestein.

### 7. Kalksinter. Tofus. \*)

Von mancherley Farben; doch an den mehresten  
Orten nur weißlich; mehr oder weniger durch-  
sichtend; theils undurchsichtig; aus kalklichem  
Wasser abgesetzt \*\*); der Bruch dicht, oder faserig  
oder blättericht; und hiernach also drey Arten:

D 0 4

1)

\*) Nicht Tophus, denn es ist kein griechisches Wort.

\*\*\*) „Tales sunt aquae, qualis est natura terrae per  
quam fluunt.“ PLIN. XIV. 4.

## 1) Dichter Kalksinter.

Von sehr ungleichem Korn und Festigkeit; theils marmorartig \*) pollirbar; theils aber auch erdig, zerreiblich; auch sehr verschieden in Rücksicht seines Gehalts. Reist als Rindenstein, da er an die Wände der in Kaltgebirgen befindlichen Sinterhöhlen, oder auch solcher Eisternen zc. die kalklichtes Wasser enthalten \*\*), abgesetzt wird, oder auch andere fremde Körper überzieht; oder sich sonst in mancherley zufälligen Gestalten (wie z. B. das *Confetto di Trovi*) anlegt; oder auch Klüfte und andere Zwischenräume dicht ausfüllt, wie z. B. im Knochenfels von Gibraltar, wo er die Osteolithen und Steintrümmer zusammencementirt.

Zu dieser Art gehört namentlich der carlsbader Sprudelstein, der aus dem dasigen Mineralwasser in zahllosen Spielarten der Farben, Zeichnungen zc. theils durchscheinend, meist aber undurchsichtig in Menge abgesetzt wird.

## 2) Faseriger Kalksinter.

Häufig honiggelb, ins Braune; von fasetigem Gefüge; gleichlaufend oder divergirend; der frische Bruch meist schimmernd; häufig stalaktitisch als Tropfstein; theils in mancherley zufälliger Gestalt, als sogenannte Naturspiele. Gehalt (nach Berg-

\*) Daher man den feinkörnigen aus den *Bagni di San Filippo* im Florentinischen sich absetzenden Kalksinter zum Abformen marmorähnlicher Basreliefs und Medaillons benützt; s. von diesem sogenannten *albatre factice* die deutschen Schriften der göttingischen Königl. Soc. der Wiss. I. Th. S. 94.

\*) So z. B. in der berühmten *piscina mirabile*, davon oben S. 2/16.

Bergmann) = 64 Kalkerde, 34 Kohlenäure, • Wasser. Fundort zumahl in den gedachten Berg-  
höhlen: z. B. in der auf Antiparos, in der Bau-  
mannshöhle am Unterharz ic.

Dahin gehört auch der theils ausnehmend schöne  
feinkörnige, politbare alabastrites der Alten. (Ital.  
*alabaſtro antico*, Fr. *alabaſtre calcaire* oder *oriental*.)

Eine besonders merkwürdige Art aber ist die  
sogenannte Eisenblüthe, ein corallenförmiger  
Kalksinter, von schneeweißer Farbe, seidenglän-  
zendem Bruche mit krummlaufenden, theils wie  
durch einander gewirten Fasern, und krummstä-  
nger zackiger Gestalt. Fundort zumahl an den Sei-  
tenwänden der Schatzkammer des Arzberges zu  
Eisenerz in Steyermark, beym Spath-Eisenstein.

### 3) Blätterichter Kalksinter.

Meist freidenweiß; in blätterichten Schalen;  
theils als eine Art Kindenstein, meist krumm-  
schaalig oder wellenförmig; meist aber als Ueber-  
zug über Sandkörner; so z. B. die sogenannten  
Drageen von Radicoffani.

Von der Art ist vorzüglich der carlsbader  
Erbsenstein, *pisolithus*, der sich theils in ganzen  
Massen und kleinen Lagern zusammengebunden fin-  
det, theils polirbar ist, und nicht mit dem unten  
anzuführenden Kogenstein verwechselt werden darf.

### 8. Mondmilch, Mehlkreide, Berggubr, Berg- ziegor. Lac lunae \*), Morochthus.

D o s

Weißz

\*) Also Mondmilch, nicht Moosmilch, als ob es von  
mons herkäme — s. des gelehrten Schneider vom  
Wardensee Geschichte der Entlibucher II. Th. S. 45.

Weiß; feinerdig, wie eine stärkeartige Krebze; stark abfärbend; mager; sehr leicht. Fundort unter andern namentlich im Randloch am Lucerner Pilatusberge.

Eine besondere Art ist die lockere Ganz-Erde oder Schaum-Erde von Nubis bey Gera, die sich durch ein fast talkähnliches Ansehen und eigenen matten Silberglanz auszeichnet. Lippert bediente sich ihrer zu feinen Abdrücken von geschnittenen Steinen.

### 9. Kreide. Creta. (Fr. craie, Engl. chalk.)

Feinerdig, weich, doch fester als die Tonmilch; stark abfärbend; hängt stark an der Zunge. Mitelgewicht = 2525. Hält auf 40 p. C. Kohlensäure. In ihr findet sich oft Feuerstein (s. oben S. 538) und Versteinerungen der Vorwelt; bildet theils ganze Flözgebirge, zumahl an Seefüsten (daher Albion und Creta oder Cambia ihren Rahmen haben.)

### 10. Kalkstein (und Marmor.)

In mancherley Farben und Zeichnungen; meist wenig oder gar nicht durchscheinend; immer ungeformt; meist polirbar, da dann die feinem Sorten Marmor genannt werden.

Begreift besonders nach Verschiedenheit des Korns folgende zwey Hauptarten:

#### 1) Körniger Kalkstein, salinischer Marmor. Glanzmarmor.

Weiß weiß (theils blendend schneeweiß) oder doch nur in blässern Farben, und einfärbig (nicht marmorirt); wenigstens an den Ranten durchscheinend; auf dem Bruche schimmernd, theils wie geschlagener

schlagener Zucker, das Korn verschieden, theils schuppicht ic. Daher Uebergänge einerseits in den umgeformten Kalkspath, anderseits in den dichten Kalkstein. Hält nur sehr selten Versteinerungen; aber der carrarische (marior Lunense) zuweilen wasserhelle Bergcrystalle. Gebrauch zu Bildhauern und Baukunst; zumahl die herrlichen Sorten von *bianco antico* und unter diesen vor allen der berühmte *Para antico*, durchscheinend wie gebleichtes Wachs; das Gewicht desselben = 2837.

Eine besonders merkwürdige Art ist der gelblichweiße, biegsame Sandmarmor aus dem Lavantinerthal am St. Gotthard, der in nicht zu dicken Tafeln biegsam ist. Er löst sich schwer in Säuren auf, und gibt, im Finstern geschlagen, phosphorisches Licht.

Ihm ähnelt in Rücksicht des lockern, theils zerreiblichen Gefüges das Muttergestein des gottharder Termolits (S. 579); und diesem der noch lockerere Sandmarmor (*marmo arenaceo*) vom Besuv.

Auch der Dolomit (*marmor rarum* LINN.) gehört wegen seines meist salinischen Koerns zum körnichten Kalkstein. Er ist meist graulich weiß; härter als anderer Marmor, so daß er theils am Stahl Funken schlägt; braust kaum merklich mit Säuren; giebt theils durch Anschlagen phosphorisches Licht. (Gehalt nach Saussure dem jüng.) = 44, 29 Kalkerde, 5, 86 Thonerde, 1, 4 Talkerde, 46, 1 Kohlensäure, 0, 74 Eisen. Fundort unter andern in der Lombardey und im Salzburgischen.

## 2) Dichter Kalkstein (und Marmor.)

Als gemeiner Kalkstein meist grau in mancherley Abstufungen; hingegen als feinkörniger, **polir.**

polirbarer Marmor sowohl fast in allen einfachen Farben, als auf die vielartigste Weise bunt, marmorirt, geadert zc. in endloser Mannigfaltigkeit. S. z. B. vom einfarbigen die vorzüglichsten antiken Arten, *giallo, rosso, nero etc.*; vom zweyfarbigen, *pavonazzo*, weiß mit rothen Streifen; mit drey Farben, *forata*, weiß, roth und gelb geflammt; mit viere, *braccatello*, weiß, roth, gelb und grau; u. s. w. So unter denen mit besondern Zeichnungen, z. B. Dendriten-Marmor (*alberino*); Ruinen-Marmor (*cittadino rudera-zo*) der schon in Mergelstein übergeht zc. So unter denen, die fremde Körper enthalten, besonders die Petrefacten-Marmor, und unter diesen wieder namentlich der Muschel-Marmor (*Lumacchella*); und der Corallen-Marmor, wohin die *pietra stellaria* gehört zc. Mancher besteht als Breschen-Marmor als zusammen cémentirten Trümmern von andern Marmorarten. Mancher ist mit talkartigen Fossilien durchzogen; entweder gemarmelt, wie der *Polacvera* (S. 574.) oder geflammt, wie der ausnehmend schöne lauchgrüne *Cipollina antico* u. s. w. — Ueberhaupt hat der dicke Kalkstein und Marmor meist splitterigen Bruch; theils in schieferigen Ablösungen. Mittelgewicht = 2675. Uebergang in Mergelstein. Bildet große durch alle Welttheile verbreitete Flözgebirgsketten, die gemeinlich auf der Außenseite (nicht leicht in beträchtlicher Tiefe) mit dem gemeinen Petrefactenstein überzogen sind, welcher die allgemeyne Grabstätte der Seethiere aus den Zeiten der Vorwelt ausmacht.

Als eine besondere Abart des gemeinen Kalksteins ist der Nogenstein, Hammites, zu merken, der nicht mit dem Erbsenstein verwechselt werden darf, sondern aus mächtigen, theils ganze Flözen

lagen bildenden Massen von gleichgroßen Körnern dichten Kalksteins besteht, die durch ein kalkiges oder mergelartiges Cément zu einem festen Gestein zusammen verbunden sind. Es gehören dahin namentlich die berühmten Sorten von englischem Baustein, Portlandstone, Purbeckstone und Bathstone.

11. Mergel. Marga. (Fr. *marnes*, Engl. *marl*.)

Ein inniges Gemenge von Kalk, Thon, Sand ic. daher die mancherley Benennungen der Arten (a potiori) Kalkmergel, Thonmergel ic. Meist grau in andere unansehnliche Farben; undurchsichtig; von verschiedenem Zusammenhang und Festigkeit. Daher besonders drey Hauptarten desselben zu unterscheiden sind:

1) Mergel-Erde.

Mehr oder weniger los oder zusammengebacken; mager; meist rauh anzufühlen; leicht \*)

2) Mergeltuff, Tuffstein.

Von lockerem, durchlöcherterem, theils gleichsam schwammichtem Gefüge; meist erdigem Bruch. Fast immer voller Risse und Spuren vegetabilischer Körper.

\*) Linné hat bekanntlich in seiner Mineralogie auch den Bodensatz des befruchtenden Nilschlammes zum Mergel gerechnet, und als eine besondere Art unter dem Nahmen von Marga (*argilla Nilotica*) aufgeführt. Ich habe aber durch die Güte des Hrn. Baronet Banks eine Flasche mit dem schlammichten Nilwasser erhalten, die Sir Richard Worsley, zur Zeit der Ueberschwemmung in Aegypten, gefüllt hatte, und finde bey der Untersuchung, d. ß jener Bodensatz hauptsächlich auch aus fettem düngenden Moder von vegetabilischen Stoffen besteht.

per, die davon incrustirt worden; besonders Blätterabdrücke, Wurzelgestrippe und Schilf (letzteres zumahl im sogenannten Beinwell oder Beinbrech, Osteocolla); aber auch in manchen Gegenden kleine Flußschnecken; in andern calcinirte See-Conchylien (s. oben S. 515 u. f.) 2c. Bildet hin und wieder große Lager von niederem aufgeschlemmten Lande, in welchem sich häufig die Reste der fossilen Elephanten, Rhinocere, Schildkröten u. a. indischen Thiere finden, die nun in unsern Zonen in so großer Menge ausgegraben werden.

### 3) Mergelstein, Hammerkalk 2c.

Dicht, und zwar theils verb, theils schieferig; zumahl letzterer oft dendritisch; auch in mancherley besonderer Gestalt, als Mergelstücke, sogenannte Ingwersteine 2c. hat erdigen Bruch. Uebergang in dichten Kalkstein, theils auch wohl in Tuffwacke.

Besondrer Erwähnung verdient der bey Jena brechende, durch Reiben phosphorescirende Sandmergelstein \*): und der wegen seiner eignen Gestalt allerdings merkwürdige Ludus Helmonzii (St. des de van-Helmont, Engl. waxenwein,) der sich nur in wenigen Gegenden, wie z. B. um Antwerpen und im Fränkischen findet, und aus Würfeln eines leberbraunen Mergelsteins besteht, die durch Scheidewände von grauem dichten Kalkfinter von einander abgesondert sind, und im Ganzen theils kopfgroße, etwas plattgedruckte kuglichte Massen bilden.

### 12. Bituminöser Mergelschiefer.

Mehr oder weniger mit Erdbarz durchdrungen; meist graulich schwarz; undurchsichtig; schimmernd; schie-

\*) J. Voigts Magaz. I. B. I. St. S. 113 u. f.



schiefertig; häufig mit Abdrücken von Salzwasserfischen (so die Niegelsdorfer, Eisleber ic.) auch theils mit Kräuterabdrücken, die aber ganz von denen auf dem Schieferthon verschieden sind; selten enthält er hingegen unbekannte Seeeschöpfe, wie z. B. der bey Boll in Schwaben die colossalische Medusen-Palme (*helmintholichus porreusosus* (Linn.)) Oft ist er stark kupferhaltig, da er dann Kupferschiefer heißt (fr. *ardoise cuivreuse*, Engl. *flasy copperore*.); und theils ansehnliche Flöze bildet, die einen wichtigen Gegenstand des Bergbaues ausmachen.

13. Stinkstein, Gaußstein. *Lapis foecidus*. (Fr. *pietre puante*.)

Weist grau; einerseits ins Gelbliche, anderseits ins Schwarze; meist undurchsichtig, sehr selten durchscheinend; meist erdiger, theils splittiger Bruch; theils marmorartig, polirbar; meist ungerührt, und zwar sowohl verb als schieferig; selten spathartig stänglicht zusammengehäuft. Wenn er geschabt oder scharf gekrazt wird, giebt er einen Geruch, wie gebranntes Horn. Hält häufig Versteinerungen, und zwar sowohl Incognita der Vorwelt, zumahl Belemniten, als auch organische Körper beyder Reiche aus der jetzigen Schöpfung, wie z. B. im öninger Stinkschiefer. \*)

B) Schwefelsaure Kalkarten. (Fr. *Sulfates calcaires*.)

Die verschiedenen Gattungen dieser Abtheilung des Kalkgeschlechts sind den vorigen, im Ganzen genommen, analog; nur sind sie *ceteris paribus* weit weicher.

\*) s. Voigts Magazin V. B. 1. St. S. 19 u. f. 14.

#### 14. Gypsath, Eclenit, Frauen-Eis, Marienglas. (Ital. *sciagliola*.)

Theils farbenlos, wasserhell; meist aber weißlich, ins Rauchgraue, Honiggelbe etc. und mehr oder weniger durchsichtig; theils mit Perlmutterglanz; blätterreiches Gefüge; ein wenig biegsam, doch ohne merkliche Schnellkraft; läßt sich leicht mit dem Messer spalten; häufig ungeformt; theils aber auch *crystallisirt* \*); zumahl in Linsenform, oder in rautenförmigen Tafeln mit zugeschärften Kanten (— tab. II. fig. 17. —) oft auf mancherley Weise als Zwillingscrystall; selten in achtförmiger Säule mit achtförmiger Spitze u. s. w. Gehalt = 32 Kalkerde; 46 Schwefelsäure, 22 Wasser.

#### 15. Gypsfinter.

So wie der Kalkfinter als Tropfstein, oder Rinnestein, oder sonst als Ueberzug über andere Körper etc.; theils faserig, theils dicht. Letzterer theils alabasterartig.

#### 16. Gypsmehl, Gypsguhr, Himmelsmehl. *Farina fossilis*.

Ähnelst der Mondmilch; theils schneeweiß; theils ins Grauliche etc.; staubartig. Fundort, in den Klüften der Gypsberge.

17:

\*) Im hiesigen academischen Museum ist eine Synoze von einer Bergkette befindlich, die man beytm Aufsteigen einer, höchstens 100 Jahre lang verlassen gewesen Grube im Ramnellsberge am Oberharze vorgefunden, um welche sich während dieser Zeit eine Gyps-Spath-Druse von 7 Zoll im Durchmesser und von einer ausnehmenden Schönheit angelegt hat.

17. Gypsstein:

Weist weiß oder graulich, doch auch in andere, meist unaussehnliche Farben; mehr oder weniger durchscheinend; immer ungeformt.

Davon folgende drey Arten:

1) Schuppiger Gypsstein, auch schlechtweg Gyps, und in manchen Gegenden Kalk genannt. *Gypsum lamellosum.*

Weist rauchgrau, theils ziegelroth u.; wenig durchscheinend; schuppig, theils ins Blätterige. Gewicht = 2167. Gehalt (nach Kirwan) = 32 Kalkerde, 30 Schwefelsäure, 38 Wasser. Theils mit anderen Fossilien unterm oder gröber gemengt, z. B. mit Quarz (bey Wisbaden,) mit Hornstein (bey Montmartre.) \*) Oft hält er andere Fossilien, theils ausschließlich in sich eingewachsen; so z. B. bey Lüneburg den Boracit, in Arragonien den Arragonit; in Gallizien zimmtbraune kleine Quarzcrystalle (die irrig sogenannten Hyacinth von Compostella u.)

2) Strahlgyps, Katzenstein. *Gypsum fibrosum, lapis inolithus, strium.*

Weist weiß; durchscheinend; auf dem Querbruch theils gerade, theils krummfaserig; meist schimmernd; theils mit Perlmutterglanz; theils zerreiblich; meist in dünnen Lagen. Gewicht = 2305.

3)

Unter Aine Iherrethen Sammlung von Gyps, und Selenit - Arten aus der Gegend von Paris, die ich der Güte des Hrn. Geh. Hofr. Süssner verdanke, befindet sich Gyps mit ganzen Lagen und Adern von Hornstein durchzogen, und anderseits Hornstein voll eingewachsener Selenitblättchen.

P p

3) **Alabaſter.** *Gypsum densum.*

Theils blendendweiß; aber auch in mancherley andere, doch meist trübe Farben, bis ins Schwarze; theils streifig, oder geadert, marmorirt u. c.; der weiße theils stark durchscheinend; matt; der Bruch aus dem Splitttrigen ins Erdige.

18. **Gyps. Leberstein.**

Begreift die dem Stüßstein (S. 591) analogen; mit Erdharz durchzogenen Gypse und Selenite, die, wenn sie geschabt werden, wie Schwefelleber riechen; sind meist von rauchgrauer Farbe.

C) **Spathsaure Kalkarten.** (Fr. *Phaltes calcaires.*)19. **Flußspath.** (*Spath fluor.*)

Hat den Nahmen von dem Gebrauche, den man beynt Hüttenwesen davon macht. Findet sich von den mehresten Farben der Edelsteine; selten ungefärbt; mehr oder weniger durchsichtig; glasglänzend; mit spathartigem Gefüge; theils ungeformt; selten stänglich zusammengehäuft (so der *honey-comb spar* von Derbyshire); häufig crystallisirt, zumahl cubisch; selten in doppelt vierseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 6. —); meist polirbar. Gewicht eines smaragdgrünen = 3181. Gehalt (nach Kirwan) = 57 Kalkerde, 16 Spathsäure, 27 Wasser. Auf glühende Kohlen gebröckelt phosphorescirt er meist mit grünem Lichte; vorzüglich thut dieß (auch schon in größern Stücken und ohne dadurch zu zerspringen) ein violetter und grünlichweißer von Nertschinsk (der deshalb sogenannte **Chlorophan oder Pyrosmaragd.**)

Der

Der dicke Fluß unterscheidet sich durch den Mangel des Spathgefüges; findet sich meist grünlich- oder bläulich-weiß; schwach durchscheinend; mit schimmerndem Bruche; ungeformt. Fundort zumahl Derbyshire, und Strassberg am Harz.

20. Fluß-Erde.

Weist graulich weiß; theils staubartig, mehlicht, theils von freidiger Consistenz; mager; etwas abfärbend; auf heißer Asche gibt sie das grüne Licht wie der Flußspath, woraus sie vermuthlich durch Verwitterung entstanden; doch hält sie außer der Spathsäure auch etwas Phosphorsäure. Fundort bey Sigeth in Ungarn, und in Andalusien.

D) Phosphorsaure Kalkarten. (Fr. *Phosphates calcaires.*)

21. Apatit.

In mancherley Farben, fast wie der Flußspath, nur blässer; meist durchsichtig; glasglänzend; der Querbruch blättericht; der Längenbruch ins Muschelichte. Gewöhnlich crystallisirt, meist in sechsseitigen Säulen von mancherley Abartung. Gewicht = 3218. Gehalt (nach Klaproth) = 55 Kalkerde, 45 Phosphorsäure und etwas Braunstein-Kalk; auf Kohlen gebröckelt phosphorescirt er ebenfalls mit grünem Lichte. Fundort, zumahl die Zinnwerke bey Ehrenfriedersdorf und Schlackenwalde.

22. Phosphor-Kalkstein.

Verhält sich zum Apatit wie Gypsstein zum Selenit. Findet sich ungeformt, theils derb, theils faserig. Hiernach zwey Arten:

P p 2

1)

## 1) Derber Phosphor-Kalkstein.

Selblich = weiß; undurchsichtig; von erbigem Bruche; magerm Korn; splittorigem Bruche, der theils auch ins Faserige übergeht; halbhart; schwer; im Dunkeln mit scharfen Eisen gekragt gibt er leuchtenden Strich, und auf Kohlen gebröckelt, so wie der Apatit, grünes Licht. Fundort bey Turisla in Eremadura in abwechselnden Schichten von gemeinem Quarz.

## 2) Faseriger Phosphor-Kalkstein.

Graulichweiß, theils ins Röhliche u. wenig durchscheinend; auf dem Querbruche theils gerade, theils krumm-faserig, fast wie Stahlgyps; auch so in dünnen Lagen. Fundort bey Schneeberg.

## B) Borarsaure Kalkart. (Fr. Borate calcaire.)

## 23. Boracit, Sedativspath.

Dieses aus jeder Rücksicht so äußerst sonderbare Fossil, ist bis jetzt ein ausschließlich eigenes Product der hannöversischen Lande; und findet sich selten farbenlos und wasserhell; meist weiß, theils rauchgrau, und mehr oder weniger durchscheinend; frisch ist es glasglänzend; verwitternd aber rauh und matt; bricht muschelicht; immer rein auscrystallisirt, als Würfel mit abgestumpften Kanten und Ecken, so daß die Flächen der letztern abwechselnd Sechsecke und Dreiecke bilden, und so der ganze Crystall gewöhnlich 26 Flächen hat. (— tab. II. fig. 3. —) Frisch ist er hart. Gewicht = 2566. Gehalt (nach Westrumb) = 11 Kalk-Erde, 68 Borarsäure, 13, 50 Talkerde, 1 Thon-Erde, 2 Kieselerde, 0, 75 Eisentalk. Bey erhöheter

hater Temperatur zeigt er die Electricität des Turmalins, aber mit vier Axen, deren jede von einer der sechsseitigen stark abgestumpften Eckflächen nach der gegenüber stehenden schwach abgestumpften dreiseitigen dergleichen Fläche liegt, und wovon jenes Ende der Axe positive, und hingegen das letztere, negative Electricität zeigt. Dieses in seiner Art so einzige Fossil findet sich im schuppichten Gypsstein des sogenannten Kalkbergs bey Linneburg.

## VI. Strontiangeschlecht.

Die Strontian-Erde ist zuerst vom seligen Crawford und Hrn. A. Sulzer in Ronneburg für eine besondere Grund-Erde anerkannt worden. Zu den Haupteigenschaften derselben gehört, daß sie mit Salzsäure nadel förmige Crystallen bildet, und daß eine Auflösung derselben in Weingeist carminroth brennt, wenn Papier, Baumwolle &c. damit eingetränkt und angezündet worden. Die salpetersaure Auflösung derselben giebt sechsseitige, dicke, tafelförmige Crystallen.

Diese Erde findet sich mit zweyerley Säuren, mit der Kohlen- und Schwefelsäure verbunden.  
Also

### A) Kohlensäure Strontianart.

#### I. Strontianit.

Weist blaß spargelgrün, theils weißlich; durchscheinend; schimmernd; theils glasglänzend; faserig;

serig; theils stänglich-zusammengedrückt; meist in keilförmigen Bruchstücken; meist ungesformt; äußerst selten in nadel förmigen abgesonderten Crystallen. Gewicht = 3591 L. Gehalt (nach Klaproth) = 69,50 Strontian-Erde, 30 Kohlen säure, 0,50 Wasser. Halbhart. Fundort im Bleigange des Granitgebirges bey Strontian in Schottland, meist in Schwerspath eingewachsen. \*)

## B) Schwefelsaure Strontianarten.

### 2. Cälestin.

Graulichblau; auf dem Querbruche säserig, seideglänzend; in ungefähr fingersdicken Lagen (fast wie Strahlgnps.) Gewicht = 3714 L. Gehalt (nach Klaproth) = 58 Strontian-Erde, 42 Schwefelsäure. Fundort in Pensylvanien, gen Pittsburg.

Eine andere noch nicht benahmte Art bricht in Sicilien in stalaktitförmigen Zapfen von weißer Farbe; der Querbruch mit auseinander laufenden Strahlen; die äußere Fläche mit breitgedruckten vierseitigen Pyramiden besetzt.

Außerdem finden sich aber auch die Strontian-Erde, doch nur zu geringen pro Centen, in mattem Schwerspath.

## VII.

\*) Der Strontianit, der oft mit dem Witherit verwechselt worden, unterscheidet sich besonders auch dadurch von demselben, daß er, nach den Versuchen, die ich damit an warmblütigen Thieren angestellt, von demselben ohne allen merklichen Nachtheil genossen wird, da hingegen der Witherit bekanntlich denselben ein tödtliches Gift ist. — Ich habe diese Versuche im III. B. der medicinischen Bibliothek S. 730 beschrieben.



## VII. Barytgeschlecht.

Die dieses Geschlecht characterisirende Schwere Erde (terra ponderosa, barytes) ist zuerst von Bergmann für eine eigene Grund-Erde erkannt worden, und hat den Namen von ihrem ansehnlichen specifischen Gewichte  $\equiv 4000$ . Sie wird, so wie die Kalkerde, nach dem Brennen caustisch; schmilzt in hoher Temperatur für sich zu Glas; verbindet sich mit der Schwefelsäure zu Schwerspath, und wird aus ihren Auflösungen in der Salpeter- und Salzsäure durch die Blutlauge gefällt.

Auch sie findet sich, wie die Strontian-Erde, sowohl mit der Kohlen- als mit der Schwefelsäure verbunden.

### A) Kohlensaurer Baryt. (*Tr. carbonatè barytique.*)

#### 1. Witherit.

Weiß, ins Grauliche; theils ins Röthlichgelbe; durchscheinend; ähnelt im äußern Totalhabitus fast dem Alaun; ist fettglänzend; meist ungeformt, springt in keilförmige Bruchstücke, auf dem Längenbruch schwachdivergirend gestreift; sehr selten crySTALLISIRT; und dann meist in sechsseitiger Säule mit sechsseitiger Spitze (— tab. II. fig. 19. —) Gewicht = 4271  $\mathcal{L}$ . Gehalt (nach Kirwan) = 78 Schwer-Erde, 20 Kohlensäure. Fundort vorzüglich in den Pleywerken zu Anglezart bey Chorley in Lancashire, und zu Steinbauer in Obersteyermark.

**Feuermark.** Innerlich genossen ist er warmblütigen Thieren ein Gift, aber auch, wie so viele andere Gifte, mäßig verfest und in kleinen Gaben, ein kräftiges Heilmittel.

**B) Schwefelsaures Baryt.** (Fr. *sulfate barytique*.)

**2. Schwerspath.** (Fr. *spath pesant*; (Engl. *cawk, ponderous spar*.)

Gemeinlich von Spathgefüge; außerdem aber auch wie mancher Gyps-spath, faserig; und wie mancher Fluss-spath, dicht; daher dann folgende drei Arten:

**1) Gemeiner Schwerspath, schaaliger Schwerspath.**

Weist weiß, aber auch in mancherley andere, doch nur unansehnliche, Farben; mehr oder weniger durchscheinend; theils undurchsichtig; auch von verschiedner Art des Glanzes; häufig ungeformt; theils in dickschaligen Ablösungen; aber auch in sehr vielartigen Crystallisationen; sowohl in Säulen als Tafeln meist von vier oder sechs Seiten und mancherley Züschärfung und Zuspitzung; auch als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —) u. Die Säulen theils nabelförmig, wohin z. B. der sogenannte Stangenspath von Freyberg gehört. Die Tafeln häufig sechsseitig mit zugespitzten Enden, die theils wieder mit kleinen Flächen zugespitzt sind (— tab. II. fig. 3. —); theils in sehr kleinen, wie an Fäden angeordneten, Tafelförmigen Crystallen als Haardrüsen; oder sonst in mannigfaltiger besondern Gestalt zusammengehäuft, z. B. als Hahnenkamm-drüsen

## Von den Steinen und erdigen Fossilien. 601

deusen u. Gewicht = 4430. Gehalt (nach Bergmann) = 84 Schwer. Erde (und oft auch etwas Strontian. Erde), 13 Schwefelsäure, 3 Wasser. Häufig auf Gängen (S. 513), wo er eine der gemeinsten Gangarten vieler Erze macht; aber auch hin und wieder in Flözen.

Eine besonders anzuführende Abart ist der sogenannte Aehrenstein oder fälschlich sogenannte Strontiasbest (Lapis acaerofus), ein weißer Schwerspath, blumicht wie Aehrenbüschel, womit sein aschgraues, thonartiges Muttergestein gleichsam durchwachsen ist. Fundort, ehemals bey Osterode.

### 2) Fasriger Schwerspath.

Von fasrigem Gefüge auf dem Querbruch; in verschiedenen Abarten, unter welchen der Bologneserstein der berühmteste ist. Er findet sich rauchgrau, wenig durchscheinend, in runderlichen, gleichsam plattgedruckten Nieren (von Größe und Form meist wie getrocknete Feigen.) Gewicht = 2440. Gehalt (nach Arvidson) = 62 Schwefelsäure Schwer. Erde, 16 Kieselerde, 14, 75 Thonerde, 6 schwefelsäure Kalkerde, 0, 25 Eisenkalk, 2 Wasser. Findet sich bloß am Berge Paterno bey Bologna; auch hat man aus dieser Abart des Schwerspaths zuerst die sogenannten Lichtmagnete verfertigt.

### 3) Dichter Schwerspath.

Rauchgrau, gelblich, ziegelroth u. meist nur an den Kanten oder in Splittern durchscheinend; matter meist splittiger Bruch; ungeformt. Gehalt des Rammelsberger (nach Westrumb) = 83, 5 schwefelsäure Schwer. und Strontian. Erde, 6, 5 Kieselerde, 1, 5 Thonerde, 2 schwefelsaurer Kalk, 2 Wasser. und Erdharz. Fundort wie gesagt der Rammelsberg, aber auch Derbyshire u.

3. Schwerspath-Erde, mährischer Schwerspath.

Weiß gelblichgrau; erdig; mager, roh. Fundort, vorzüglich herb bey Paris. Außerdem hin und wieder auf Drusen von gemeinem Schwerspath.

4. Schwarzer Leberstein, bituminöser Schwerspath. Lapis hepaticus CRONST.

Theils bräunlichschwarz, theils graulichgelb; nur an den Kanten durchscheinend, oder undurchsichtig; glänzend; in Nieren oder stumpfeckigen ungeformten Stücken. Siebt, wenn es mit Eisen geschabt oder gekrast wird, einen Geruch nach Schwefelleber. Fundort zumahl Andrarum in Schweden und Rongsberg in Norwegen.

Ueber

Uebersicht der merkwürdigsten Gemengten Gebirgsarten.

§. 244.

Wir haben bisher die Erden und Steine als homogene (mechanisch einfache) Fossilien betrachtet. Häufigst aber finden sich auch Fossilien verschiedener Gattungen und selbst aus verschiedenen Geschlechtern auf mannigfaltige, aber bestimmte Weise und meist in ansehnlichen Massen und Gebirgslagern unter einander gemengt, daher es, besonders für den geognostischen Theil der Mineralogie, überaus wichtig ist, auch diese aus heterogenen Gattungen von Fossilien gemengten Gebirgsarten (*saxa f. petrae heterogeneae*) unter eine systematische Uebersicht zu bringen.

§. 245.

Doch schränken wir uns hier blos auf diejenigen ein, die in ihren bestimmten Mengungsverhältnissen ganze Gebirgslager bilden, mit Ausschluß derer, wo sich nur selten oder einzeln ein Fossil in einem andern gleichsam eingewachsen findet, wie z. B. zuweilen Bergcrystall im carrarischen Marmor (S. 587) u., oder wo irgend in Höhlen und Drusenlöchern eines ältern Gesteins an-

andere Fossilien von weit neuerer Entstehung abgesetzt worden, wie z. B. Salfinter in alten Gips-  
schlacken oder Laben 2c.

## §. 246.

Jene eigentlich sogenannten gemengten Gebirgsarten lassen sich nach der verschiedenen Verbindungsart ihrer Gemengstoffe unter folgende drey Hauptclassen bringen:

A) Wo die verschiedenen Gemengtheile bey gleichzeitigem Niederschlag aus ihrem Primordiafluidum (§. 227 und f.) ohne alles fremde Cäment oder Grundteig ursprünglich in einander verwachsen sind, wie bey dem Granit; daher angeschliffene Stücke desselben gleichsam einem Mosaik ähneln

B) Wo blos einzelne Brocken von Fossilien in einen Grundteig oder Hauptmasse von anderer Steinart gleichsam eingeknetet sind, wie bey dem Porphyr.

C) Endlich, wo dicht zusammengehäuften Körner und Gerölle durch ein Cäment gleichsam zusammengekittet sind, wie in den Brecken und im Sandstein.

## §. 247.

Ich habe versucht, wo es sich thun ließ; die Hauptarten wieder in folgende Unterarten abzutheilen;

a)

## Von den Steinen und irdigen Fossilien. 303

a) Die eigentlichen Arten, die aus, denen ihr eigentlicher zusammengehörigen Stoffen mehr gemengt ist, wie z. B. eigentlicher Granit aus Feldspath, Quarz und Glimmer.

b) Aftenarten, die, statt eines oder des andern ihrer eigentlichen zusammengehörigen Stoffe, einen oder zwei andern derselben enthalten.

c) Uebermengen Arten, denen außer ihren eigentlichen Stoffen überdies noch fremde beigemischt sind.

d) Halbarten, denen einer oder mehrere ihrer eigentlichen Stoffe mangelt, ohne daß dafür ein fremder eingemischt wäre.

### A) Gemengte Gesteinsarten, mit ursprünglich in einander gewachsenen Stoffen

#### 1. Granit.

In derben Massen, oder nur in mächtigen Bänken geschichtet; aber von mannigfaltiger Verschiedenheit des grob- oder feinkörnigen Gemenges; oder des ungleichen Verhältnisses der Gemengstoffe; oder des mehr oder minder festen und frischen Kornes u. s. f.

#### 1. Eigentlicher Granit. Syenites \*) Prim.

Wie gesagt, bloß aus Feldspath, Quarz und Glimmer. So z. B. der antike Granito rosso. Es

So auch das berühmte ungeheuere Geschiebe aus einem Sumpfe am finnischen Meerbusen, das seines Gewichtes von drey Millionen Pfund ungeachtet nach St. Petersburg transportirt worden, um der Statue Czar Peters des großen zur Basis zu dienen. \*\*)

Das berühmte Porphyre der Chinesen, ein Haupt-Ingredient ihres Porcellans, ist ebenfalls ein

\*) Dessen Namen hat derjenige Granit, aus welchem die bewundernswürdigsten Denkmäler der ägyptischen Kunst, die Obeliken, gehauen worden, von einem Fundort bey der Stadt Syene am Nil in Ober-Aegypten erhalten. S. das *Gabinetto del collegio Nazareno*, 1792, T. II. p. 238. „*I graniti delle nostre guglie Egiziane hanno per base un felsparo rossigno con quanzo fragile semitransparente, e mica nero.*“ — Vollkommen so sind die Proben von rothem antiken Granit in meiner Sammlung, namentlich eine vom Obelisk des Rameses, und eine von der Säule Kais. Antonins. — Und Hr. Prof. Wad, der die echten frischen Bruchstücke, die sich von den berühmtesten römischen Obeliken in der Sammlung des Hrn. Cardinal Borghia befinden, aufs genaueste geprüft, sagt ausdrücklich: „*Ex his speciminibus clare patet Syenitem PLINII esse granitem nostrum stricte sic dictum (ex quarzo, felspato, et mica)*“ S. *Wess. Fossilia Aegyptiaca musei Borgiani, Velitris* 1794. 4. pag. I und f.

\*\*) Die schwerste Last, die je durch Menschenkunst bewirkt worden — Der große vaticansche Obelisk, den Fontana aufgerichtet, hält kaum den dritten Theil; nur 973537  $\frac{1}{2}$  Pfund. — S. des Grafen Carbury monument élevé à la gloire de Pierre le grand. Par. 1777. fol.



## Von den Steinen und irdigen Fossilien. 67

ein eigentlicher Granit, dessen Feldspath in Verwitterung steht.

### b. Austergranit.

So z. B. der statt des Glimmers, Hornblende enthält, wohin auch manche antike Arten gehören (nur nicht der wahre Syenit.)

### c. Uebermengerter Granit.

Der z. B. außer dem Feldspath, Quarz und Glimmer auch noch Hornblende oder Stängel, Serpentin, Oolith, magnetischen Eisenstein \*) enthält.

### d. Halbgranit.

Der z. B. blos aus Hornblende und Feldspath besteht, wohin dann, wenn er innig gemengt ist, die mehresten antiken ägyptischen Basalte zu gehören scheinen (s. oben S. 566); oder aus Feldspath und Glimmer, wohin man das Feldspath-Avanzurino vom weißen Meere (S. 557 not. \*\*) rechnen kann u.

## 2. Gneis. (Fr. Granit feuilleté.)

Die Gemengstoffe wie beim Granit, an welchen er auch meist angrenzt, und daher theils mit ihm verwechselt (zumahl durch den von Cassini angegebenen

\*) So nahmentlich, schon bis jetzt nur in geringer Menge, in einigen magnetischen Granitfelsen am Brocken auf dem Harz, die an gewissen Stellen, und selbst in kleinen Stücken, so wie der obgedachte vom Hrn. von Humboldt entdeckte polarische Serpentinfels, die Richtung der Magnetnadel invertiren. (s. Chr. Fr. Schröder erste Fortsetz. seiner Abb. vom Brockengebirge. Hildesh. 1790. 3. und S. von Zach in Boer's Samml. astronomischer Abhandl. I. B. 1793. 8.)

nannten Gestein wird; im Allgemeinen aber geschichtet, und sogar zuweilen blättericht; bricht in Ganggebirgen. Seine Arten übrigens, wie beim Granit:

a. Eigentlicher Gneis.

Aus Glimmer, Feldspath und Quarz; häufig ersührend; ist zumahl im Erzgebirge eine der gemeinsten Metallmutter.

b. Aftergneis.

B. B. aus Hornblende, Feldspath und Glimmer.

c. Uebermengter Gneis.

So k. B. mit Granaten, oder mit schwarzem Stängenshörl, Strahlstein etc.

d. Halbgneis.

B. B. aus Glimmer und Feldspath; oder aus Glimmer und Quarz; da er dann in den inniger gemengten Glimmerschiefer übergeht.

3. Glimmerschiefer.

Die Gemengstoffe dieser Ganggebirgsart sind eigentlich bloß Quarz mit normaltem Glimmer in schieferigem Gefüge. Häufig ersührend; theils aluminhaltig. Es gehört dazu:

a. Eigentlicher Glimmerschiefer.

Mancher wird wegen seines Gebrauchs für hohe Ofen Gestellstein (saxum fornacum) genannt.

b. Uebermengter Glimmerschiefer.

Zumahl häufig mit Granaten, im sogenannten Murkstein.

B)

B) Gemengte Gebirgsarten, bey welchen einzelne Brocken von gewissen Fossilien in einer homogenen Hauptmasse, wie in einem Grundteige, liegen.

4. Porphyr. (*Ital. porphida*.)

Die Grundmasse ist vielartig; z. B. häufig Hornstein, aber auch verhärteter Thon; oder Trapp; oder Pechstein u.; gehört mehrentheils, wie die beyden vorigen, zu den Ganggebirgsarten; und bricht meist in diesen Massen: doch theils auch zuglicht.

a. Eigentlicher Porphyr.

Feldspath und Hornblende, in eine der gedachten Grundmassen eingemengt.

Der wegen seiner Schönheit, ausnehmenden Härte u. vorzüglichste und eigentlich sogenannte antike Porphyr, ist, wie schon der Name anzeigt, von rothbrauner Farbe und Grundmasse, die aus einem eigenen hornsteinartigen, dem Jaspis sich nähernden Gestein besteht, und kleine Brocken eines von dieser Grundmasse röhlich tingirten, dichten Feldspaths und schwarzer Hornblende enthält. Fundort vorzüglichst Nieder- Aegypten und das steinige Arabien.

b. Aftersporphyr.

Wo z. B. außer der Hornblende statt des Feldspaths Kalkstein eingemengt ist, wie in manchen ertig sogenannten alten Laven des Vesuvius (Seite 565).

c. Uebermengter Porphyr.

Mit mehr als zweyerley Gemengstoffen in der Grundmasse.

Q q

Dahin

**Dahm** gehört z. B. der ungarische Graustein (*Saxum metalliferum* BORN.), der aus einer Grundmasse von verhärtetem Thon mit eingemengter Hornblende, Feldspath, Glimmer und zuweilen Quarz, besteht. Fundort in Nieder-Ungarn, wo er das Hauptganggebirge und das Muttergestein der mehresten dafigen reichen Gold- und Silber-Erze ausmacht.

#### d. Halbporphyr.

Mit einem einzigen Gemengstoff in der Grundmasse.

So der schöne antike ägyptische grüne Porphyr (das fälschlich sogenannte *Serpentino verde antico*), mit lauchgrüner, hornsteinartiger, dem Jaspis sich nähernden Grundmasse und darein gemengten mittelmäßig großen Feldspathbrocken, die davon blaugrün gefärbt sind.

#### 5. Porphyr-schiefer, Horn-schiefer.

Die Grundmasse ist theils hornsteinartig, theils nähert sie sich dem Kieselschiefer. Eingemengt ist meist in sehr kleinen Körnern Feldspath, Quarz ic. Das Gefüge, wie schon der Name zeigt, schiefericht.

Von der Art ist besonders der Klingstein (S. 563).

**C)** Gemengte Gebirgsarten, aus dicht zusammengehäuften Körnern und Geröllen, die durch ein Cäment gleichsam zusammen gekittet sind.

6.

6. Breſche. (Ital. *Braccia*.)

Ungleichförmige Gerölle und Brocken in eine gemengte, meist sandsteinartige Hauptmaſſe eingebunden. Von großer Mannigfaltigkeit des Elements ſowohl als der inliegenden Gemengſtoffe. Jenes iſt aber immer verb., nicht von ſchieferich-tem Gefüge.

Zu den beſonders merkwürdigen Arten gehören:

Der Puddingſtein. — Eine Grundmaſſe von einem meiſt graulichgelben, durch Quarz-Cäment verbundenen Sandſtein, in welchem Gerölle von Feuerſtein, Kieſelſchiefer ꝛc. feſt angewachſen ſind. \*) Fundort vorzüglich in England; der ſchönſte bey St. Albans in Hertfordſhire.

Das ſogenannte Rothe todte liegende, der deutſchen Bergleute. — Meiſt eine Grundmaſſe von ſtark eiſenſchüſſigem durch Thon-Cäment verbundenem Sandſtein, in welchem Quarz, Kieſelſchiefer ꝛc. in ungleichförmigen Körnern feſter oder lockerer eingemengt liegen. Es macht häufig die unterſte Flöſlage in Bergwerken; bildet aber auch theils ganze Berge; zumahl in der Schweiz, denn die baſige Nagelſtufe iſt von dieſer Art.

Die Grauwacke (Fr. *grès gris*.) — Eine Grundmaſſe von meiſt grauem, durch Thon-Cäment verbundenem Sandſtein, in welchem Quarz von ungleichförmigen Geröllen oder Körnern und theils ſehr verſchiedener Größe, feſter oder lockerer eingemengt liegt. Uebergang in Sandſtein. Macht  
 2 4 2 eine

\*) Er ſcheint von ziemlich neuer Entſtehung; wenigſtens beſitze ich Stücke davon, wo die angewachſenen Feuerſteingerölle verſteinte Cellularien enthalten.

eine Hauptgebirgsart des Oberharzes, wo sie trichterförmige Ergänge führt, und ins Flözgebirge übergeht.

### 7. Brechenschiefer.

Die Gemengtheile, wie bey den letztgedachten Arten der Brechen, aber mit schieferlichem Gefüge.

So z. B. Grauwacken-Schiefer, der in manchen Gegenden des Oberharzes, z. B. am Burgstetterzug bey Clausthal, schiffähnliche Abdrücke enthält, die für die Geogenie um so merkwürdiger werden, da es wahrscheinlicher Weise die allerältesten Spuren von organisirter Schöpfung aus den Zeiten der Vorwelt sind.

### 8. Sandstein.

Quarz in meist gleichförmigen Körnern dicht zusammen gekittet. Das Cément ist von verschiedener Art; z. B. kalkartig, oder thonartig, oder eisenschülfig; zuweilen aber auch selbst quarzartig, da dann solcher Sandstein in körnigen gemeynen Quarz (S. 530) übergeht.

#### a. Eigentlicher Sandstein.

Theils in mächtigen Lagern; theils mit crystalinischem Korn; theils mit Abdrücken von Petrefacten der Vorwelt und zwar aus beyden Reichen organisirter Körper. Zuweilen fuglicht zc.

Besonders merkwürdig ist der seit etwa 16 Jahren vom neuen \*) berühmte worden biesame Sand.

\*) Denn man kannte ihn schon in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts in Europa. J. GARDNER vis. Peireskii ada. 1690. pag. 150.

## Von den Steinen und andern Fossilien. 613

**Sandstein von Vila Rica** in der brasilischen Provinz *minas geras*. Er bricht in dünnen Lagen, doch ohne wirklich schieferiges Gefüge.

Des sogenannten **crystallisirten Sandsteins** ist oben gehörigen Orts beim Kalkspath (S. 529) Erwähnung geschehen.

### b. Uebermengter Sandstein.

Am allergemeinsten mit **Glimmer**.

Aber auch mit manchen andern Fossilien, z. B. außer dem Glimmer mit kleinen Brauneisenstein-Würfelchen in dem Muttergestein des rothen Chromiumzuges von Beresofsk im Catharinburgischen.

Oder mit kleinen Granaten, wie z. B. im Namieserstein, einem übermengten Sandstein mit Quarz-Eäment, der von seinem Fundort in Währen den Namen hat.

Und so findet auch wohl der **Topasfels** des Schneckensteins im Boigtlande (S. 541) hier süglich seine Stelle, der aus einem in körnigen Quarz übergehenden Sandstein zu bestehen scheint, welcher mit nadel förmigem schwarzem Stängenschörl, gemeinem dichtem Quarz, theils auch mit ungestaltetem Topas und gelbem Steinmark durchzogen ist.

### 9. Sandstein - Schiefer.

Der sich also wegen seines Gefüges zum besten Sandstein verhält, wie der Porphyrchiefer zum

## 614 XII. Abschnitt. Von den Gneisen etc.

zum Porphyr, oder wie der Grauwackenschiefer zur Grauwacke etc.

Gemeinlich ist er mit Glimmer übermengt und meist damit im schieferichten Bruche durchzogen (so z. B. namentlich im englischen *Yorkstone*, *Breming-stone* etc.) Nur variirt dabei das Verhältniß des Quarzes zum Glimmer sowohl in Rücksicht der Menge als der Vertheilung gar vielartig.



## Dreizehnter Abschnitt,

## Von den mineralischen Salzen.

## §. 248.

Die Salze überhaupt unterscheiden sich von andern Körpern vorzüglich durch ihre leichte Auflösbarkeit im Wasser; durch ihren specifischen Geschmack; durch ihre vollkommene Unverbrennlichkeit, und durch ihr großes Aneignungs- und Mischungsvermögen, d. h. ihren starken Hang, sich mit andern Stoffen innig zu verbinden. \*)

## §. 249.

Alle mineralische Salze (d. h. die, so sich von Natur fossil finden) gehören zu den sogenannten Mittel-Salzen (*Salia media, neutra, composita*); die nämlich aus einer Säure bestehen, verbunden, entweder A) mit einem Laugensalze, oder B) mit einer wegen dieses Verbindungsvermögens sogenannten alkalischen Erde, oder C) mit metallischen Kalken.

294

Anm.

\*) Vergl. Hrn. Hofr. Gidebrands über die Bestimmung des Begriffes von Salzen; in Hrn. v. Erckens homischen Annalen. 1795. II. B. S. 6 u. f.

Anm. Im Grunde gehören also auch der Gyps u. a. aus einer alkalischen Erde mit einer Säure verbundene Fossilien zu den Salzen; so werden aber wegen ihrer Geschmacklosigkeit und mindern Auflösbarkeit, wenigstens in der Mineralogie, sogleicher, wie oben gesehen, den Erden und Steinen beigezählt.

§. 250.

Die mineralischen Salze werden am natürlichsten nach den verschiedenen Säuren, die sie enthalten, unter folgende fünf Geschlechter gebracht:

- I. Salzsäure Mittel-Salze.
- II. Schwefelsäure Mittel-Salze.
- III. Salpetersäures Mittel-Salz.
- IV. Boraxsaures Mittel-Salz; und
- V. Kohlensäures Mittel-Salz.

## I. Salzsäures Geschlecht.

1. Steinsalz, natürliche salzsäure Soda. Sal gemmae, muria montana. (Fr. *muriate de Soude*.)

Theils farblos und wasserhell; häufiger aber graulich; selten ziegelroth, oder saphirblau u.; meist mehr oder weniger durchscheinend; theils nur schimmernd, theils aber glänzend; der Bruch theils dicht, theils blättericht, theils faserig; theils körnig; meist ungesformt; selten kristallförmig, und dann

dann cubisch; zuweilen mit eingeschlossnen Wassertropfen ic. Gewicht = 2143. Gehalt = 33 Salzsäure, 50 Soda (festes mineralisches Laugensalz), 17 Wasser. Zerspringt im Feuer mit Knistern. Bildet theils mächtige Flöze und Lager \*) (Salzstöcke), wie z. B. zu Bochnia und Wieliczka bey Krakau ic. Theils aber wird es auch (als Seesalz) an den Ufern salziger Landseen durch die Sonne als eine feste Rinde gradirt, wie z. B. bey Alexandria in Aegypten und am Daital.

2. Natürliches Salmiak, salzsaures Ammoniak. *Sal ammoniacum.* (*Fr. muriatis ammonical.*)

Weiß, granlich ic. theils gelb von benzgemischtem Schwefel ic. Meist nur mattschimmernd; theils mehlicht; theils in undeutlichen kleinen Crystallen; zeigt einige Ductilität und Schnelkraft. Gewicht = 1420. Geschmack kühlendstechend, laugenhaft; geht auf Kohlen als weißer Rauch in die Höhe. Fundort zumahl in vulkanischen Gegenden.

\*) Von der Entstehung derselben s. Sen. Prof. de Lac's geologische Briefe; im Volgtischen Magazin IX. B. 4. St. S. 37.

## II. Schwefelsaures Geschlecht. und zwar.

### A) in Verbindung mit Laugensalz.

1. Natürliches Glaubersalz, schwefelsaure Soda. *Sal mirabile GLAUB.* (*Fr. sulfate de soude.*)

Weißlich, theils durchscheinend, theils erdig. Gehalt = 27 Schwefelsäure, 15 Soda, 58 Wasser. Geschmack bittersalzig, kühlend. Fundort nicht selten bey Salzquellen und bey Steinsalz; auch bey der natürlichen Soda von Debrezin; bey Hildesheim auf Mergelschiefer u.

### B) In Verbindung mit alkalischen Erden.

2. Natürliches Bittersalz, schwefelsaure Talkerde, *Magnesia vitriolata.* (*Fr. sulfate de magnésie.*)

Meist weißlich; durchscheinend; meist in nadel-förmigen zusammengehäuften Crystallen. Gehalt = 33 Schwefelsäure, 19 Talkerde, 48 Wasser. Geschmack sehr bitter. Fundort unter andern bey Jena.

3. Natürlicher Alaun, schwefelsaure Thonerde. *Alumen, argilla vitriolata.* (*Fr. sulfate d'alumine.*)

Meist graulich; theils durchscheinend; meist nur schimmernd; theils seidglänzend; theils erdig. Gewicht = 2071. Gehalt ungleich:  $\frac{1}{2}$  B. = 24 Schwefelsäure, 18 Thonerde, 58 Wasser.

Geschmack zusammenziehend, herbe, hintennach süßlich. Fundort vorzüglich im Neapolitanischen. Zuweilen auch auf den sogenannten Alaun-Erzen. Gebrauch, hauptsächlich zur Färberey ic.

C) In Verbindung mit metallischen Kalten.

4. Natürliches Vitriol.

Schwefelsaure Metallkalte, zumahl von Kupfer, Eisen, Zink und Kobalt; und zwar meist mehrere dieser verschiedenen Metallkalte zusammen verbunden; indeß werden sie doch a potiori besonders benannt:

1) Kupfer-Vitriol, blauer Vitriol, schwefelsaures Kupfer. (Fr. *sulfate de cuivre, couperose bleue.*)

Blau, ins Spangrün; durchscheinend; glasglänzend; meist stalactitisch. Gewicht = 2230. Gibt im Feuer grüne Flamme; seine Auflösung färbt das damit geriebene Eisen kupferroth. Herber, zusammenziehender, edelhafter Kupfergeschmack. Fundort: E. bey Herrengrund in Ungarn ic.

2) Eisen-Vitriol, grüner Vitriol, Kupferwasser, schwefelsaures Eisen. (Fr. *sulfate de fer, couperose verte.*)

Weist spangrün ic. verwittert aber ockergelb; theils auch als weißer Beschlag auf Schwefelkies ic.; meist durchscheinend; herber zusammenziehender Zintengeschmack. Fundort: B. im Rammelsberge bey Goslar, aber auch bey Vulkanen, Steinkohlen ic. \*)

Als

\*) Der sogenannte Akramentstein ist ein aus fremdar-  
tigen, zum Ausfällen leerer Räume in den Eruben  
ge-

Als ein paar Abarten des Eisenvitriols verbie-  
nen genannt zu werden:

a. Haarsalz, (Sederalaun) halotrichum.

Weiß, durchscheinend; meist atlasglänzend; in  
haarsförmigen Crystallen. Fundort besonders bey  
Idria.

b. Bergbutter, Steinbutter. (Russ. Kamenoe-  
maslo.)

Gelb; durchscheinend; wachsglänzend; blätte-  
richt; fettig anzufühlen. Fundort besonders häu-  
fig in Sibirien, auf dem Altai, Ural &c.

3) Zink-Vitriol, weißer Vitriol, schwefel-  
saurer Zink. (Fr. sulfate de zinc, couperose  
blanche.)

Gelblich weiß; schimmernd; meist faseriger  
Bruch; theils als mehlichter Beschlag; theils  
haarsförmig (als mancher sogenannte Seder-  
Alaun); theils stalactitisch &c. Fundort z. B. ebenfalls im  
Nammelsberge.

4) Kobalt-Vitriol, schwefelsaurer Kobalt.  
(Fr. sulfate de cobalt.)

Blau rosenroth; glasglänzend; durchscheinend;  
stalactitisch. Fundort bey Herrengrund in Ungarn.

### III.

brauchtes zusammengebackenes Gestein, so mit Vi-  
triolwasser durchzogen worden, und woraus dann  
(z. B. in Goslar) der mehreste Vitriol gesotten  
wird.

Daß dieser Atramentstein wahrscheinlich das alu-  
men der Alten sey, zeigt Hr. Hof. Beckmann in  
den Beyträgen zur Geschichte der Erfindungen, II.  
Th. S. 92.

### III. Salpetersaures Geschlecht.

1. Natürlicher Salpeter, salpetersaure Pottasche. Nitrum prismaticum. (Fr. *nitrate de potasse*.)

Weißlich; meist durchsichtig; theils glänzend; theils schimmernd; meist in zarten Nadeln, oder wölbt; theils stalactitisch. Gewicht = 1920. Geschmack bitterlich und kältend; auf glühenden Kohlen verpufft er; mehrentheils ist er mit Kalk-Erde gemischt (als sogenannte Salpeter-Erde) Fundort vorzüglichst in Hindostan, auch in Ungarn, Apulien 2c., und bey Homberg im Würzburgischen. Hauptgebrauch bekanntlich zu Schießpulver, zu Scheidewasser 2c.

### IV. Borarsaures Geschlecht.

1. Zinkal, roher Borax, borarsaure Soda. Ervaga der Libetaner. (Fr. *borate de soude*.)

Weist grünlich-grau; durchscheinend; wachs-glänzend, trumm blätterichter Bruch; crystallisirt in sechsseitigen platten Säulen mit schräg zugeschrägten Enden. Geschmack anfangs süßlich, hintennach brennend; schmilzt leicht im Feuer. Fundort an einigen alpinischen Seen in den Schneegebirgen von Tibet und Nepal. Gebrauch besonders zum Löthen 2c.

V.

## V. Kohlensäueres Geschlecht.

1. Natürliche Soda, vulgo natürliches mineralisches Laugensalz, Kohlensäure Soda. Vordere der Persianer. Trona in der Barbaren. Natrum, nitrum der Alten. (*St. carbonate de soude.*)

Weißlich; ins Gelbliche, Grauliche u.; meist erdig; doch theils derb; durchscheinend, mattglänzend; theils auf dem Bruche stänglich zusammengehäuft; leicht im Wasser auflösbar; Geschmack laugenhaft. Gehalt an Kohlensäure ungleich; theils 16 pro Cent u. Fundort besonders an den Natron-Seen in Aegypten u. Mit Thon gemengt auf den Heiden um Debrezin. — Die alten Aegyptier beizten ihre Leichen einen Monat lang in diesem Salze ein, ehe sie dieselben zu Mumien bereiteten \*); und den schiffbrüchigen Kaufleuten am Ufer des Helus soll es bekanntlich zur Erfindung des Glasmachens Anlaß gegeben haben. Noch jetzt wird es in den Morgenländern häufig zu diesem letztern Zweck, so wie zur Seife, zum Bleichen und Färben der Zeuge, auch in Aegypten zum Brodteig und sonst an die Speisen verwandt.

Das Mauer-Salz, aponitrum, alcali calcareum, das aus feuchten Mauern wie wollichter Schimmel ausschlägt (und hin und wieder, aber irrig, Salpeter genannt wird), ist eine mit Kalk-Erde vermischte, unreine, natürliche Soda.

\*) Ich habe dieses Mumien-Salz bey Gelegenheit einiger ägyptischen Mumien näher untersucht, die ich den 18. Febr. 1791. im britischen Museum zu London glaubniß erhalten. s. *philosoph. Transactions for 1794. pag. 183. tab. XVI. fig. 4.*



## Vierzehnter Abschnitt.

Von den

(eigentlich sogenannten)

## brennlichen Mineralien.

§. 251.

**B**rennlich oder combustibel heißen im Grunde alle diejenigen Fossilien, die sich so schnell mit dem Sauerstoff (*oxygene*) verbinden, daß dabei Wärme und Lichtstoff frey werden. Folglich gehören, genau genommen, auch die Metalle darunter. Allein da sich diese außer dem noch durch manche andere auffallende und ihnen ausschließ-lich eigene Charaktere von allen übrigen mineralischen Körpern auszeichnen, so werden sie nach der alten einmahl allgemein angenommenen Eintheilung (§. 241) unter eine besondere Classe gebracht, und nur nachstehende vier Geschlechter zu den eigentlich sogenannten brennlichen Mineralien gerechnet:

I. Natürlicher Schwefel.

II. Erdharz.

III. Graphit.

IV. Demant.

§. 252.

## §. 252.

Die ersten beyden haben das mit einander gemein und hingegen von den übrigen beyden verschiedns, daß sie sich, wenn sie rein sind, in Oehl auflösen lassen, und schon im Glühfeuer mit Rauch und Flamme und eigenem Geruch brennen oder wenigstens glimmen, und zur Unterhaltung des Feuers dienen können. Vom Erdharz ist Eine Gattung, nämlich das Erdöhl, flüßig. Die übrigen trocken sind stark idioelectricisch.

## I. Schwefelgeschlecht.

## I. Natürlicher Schwefel. Sulphur. (Fr. Soufre. Engl. Brimstone.)

In mancherley Abstufungen seiner bekannten Farbe \*); mehr oder weniger durchscheinend; Fettglanz; muschelichter Bruch; spröde; meist un-geformt und zwar sowohl locker als dert; theils stalactitisch; theils crystallisirt, in dreyseitigen oder doppelt vierseitigen Pyramiden. Gewicht = 2033. Schmilzt bey 244° Fahrnh. und bricht bey 414° in Flamme aus. An sich ist er ein in allen drey Naturreichen weit verbreiteter einfacher, bis jetzt nicht weiter zerlegbarer Körper  
(ein

\*) Die mannigfaltigsten Schattirungen (verstehe sich nämlich an Schwefel von gleichem Orte) zeigt der vom Pic von Teneriffa in meiner Sammlung, welchen Herr Baronet Banks von seiner Reise um die Welt mitgebracht.

(ein vulgo sogenannter Elementarstoff), doch ist der natürliche, von dem hier die Rede ist, meist unrein. Fundort zumahl in Gypsflözen, z. B. bey Lauenstein im Hannoverischen; und dann auf und bey Vulcanen ic.

## II. Erdharzgeschlecht.

### I. Honigstein.

Weist honiggelb; durchscheinend; glasglänzend; sehr spröde; klein muschlichter Bruch; immer crystallisirt als doppelt vierseitige Pyramide. Gewicht = 1666. Gehalt (nach Lampadius) = 85, 40 Kohlenstoff, 3, 50 Thonerde, 2 Kiesel-erde, 3 Wasser und etwas Eisen. Bricht (theils zwischen natürlichem Schwefel) in bituminosem Holz und dergleichen Holz-erde; bey Artern im Ransfeldischen.

### 2. Börnstein, Agtstein. Succinum, electrum, glesum FACIT. (Fr. *ambre jaune, carabé.*)

Vom Weissen bis ins dunkel Drangerothe; und vom Undurchsichtigen bis ins vollkommen Durchsichtige; theils Glasglanz; theils Wachsglanz; muschlichter Bruch; läßt sich drehen, poliren ic. Gewicht eines durchsichtigen Weingelben = 1083. Enthält eine eigene Säure (Fr. *acide succinique*); ist vermuthlich aus Baumharz entstanden; hält nicht selten fremde Körper eingeschlossen; zumahl Wald-Insecten, Tangelnadeln ic. Fundort vorzüglich Palmnicken in Ostpreußen, und Madagascar; theils in Flözen von bituminosem Holz und Braunkohle, theils am See-Strande. \*)

### 3. Erdöhl, Bergöhl, Steinöhl. Petroleum. (Engl. *fossil Tar.*)

Mehr oder weniger flüchtig; theils nämlich vollkommen tropfbar (so die Naphtha); theils hingegen sehr zähe, wie ein verdickter Theer (so der Bergtheer, Mattha); eben, so verschieden in Farbe und Durchsichtigkeit; jenes z. B. von mancherley gelber Farbe; dieser hingegen bis ins Schwarzbraune (der echte Barbados-Theer grünlich-braun); jenes durchsichtig; dieser hingegen kaum in dünnen Fäden durchscheinend. Mittel-Gewicht = 0,850, Starkriechend. Fundort, zumahl die Naphtha auf den brennenden Feltern am caspischen Meer, das Bergtheer besonders auf Barbados, aber auch hier zu Lande z. B. bey Edemissen im Amte Weinersen. Gebrauch der Naphtha zum Brennen, selbst zur Feuerung ic. des Bergtheers zur Arzney, ic. \*\*)

4.

\*) Der eigentlich sogenannte Amber (Fr. *ambre gris*) ist gemeinlich aschgrau, doch gibt es auch (besonders bey den nicobarischen Inseln) schwarze und rahmgelbe Abarten davon; undurchsichtig; glanzlos; sehr weich; leichtschmelzend, fast wie Wachs; hängt sich beim Kauen wie Mastix an die Zähne; ist wohlriechend; aber sein Ursprung noch zweifelhaft. Manche haben neuerlich die alte Meinung des Fallopius u. a. wieder behauptet, daß er eine Art von Intestinal- oder Stercoralstein des Dorrfishes sey (S. 127.) Fundort des grauen zumahl bey den Molucken, oder auch bey den Madagascar, an der Küste von Guiana ic.

\*\*) Herr Baron von Asch hat im Türkenkriege a. 1770. den moldauischen Bergtheer mit glücklichem Erfolg

als

4. Fossiles Federharz. Elaterites.

Dieses überaus merkwürdige seltene Fossil findet sich blos bey Castletown in Derbyshire in kleinen Klüften von grauem dichten Kalkstein und zwischen Kalkspathdrusen. Es ist braun, glanzlos, und auffallend elastisch, so, daß es sich zwar nicht, wie das vegetabilische Federharz, ohne zu zerreißen, dehnen, aber doch zusammendrücken läßt und dann in seine vorige Gestalt zurückschnellt.

Es finden sich davon zwey genau zu unterscheidende Arten:

1) Dichtes fossiles Federharz.

Schwarzbraun; dicht; wird in der Wärme weich, und ähnet überhaupt im äußern Habitus ganz vollkommen dem vegetabilischen Lohutschut.

2) Lockeres fossiles Federharz.

Haarbraun; von einem lockeren, schwammichten, theils ins Faserige übergehenden Gefüge; ist zäher als die dichte Art.

5. Erdpech, Judenpech, Asphalt. (Fr. Bitume de Judée.)

Meist schwarz und nur in Splintern braun durchscheinend; theils Fettglanz, theils Glasglanz; meist muschelichter Bruch; sehr spröde, brüchig; gibt leberbrannen Strich; hat meist einen eigenen bitterlichen Geruch; brennt mit dickem Dampf. Gewicht = 1104. Fundort zumahl auf dem

R r 2

als Digestionsfalle in Pestzufällen verordnet; und der von Barbados wird jetzt als ein bewährtes Heilmittel bey hartnäckigen Hautkrankheiten und sogar bey Krebsartigen Uebeln gebraucht.

dem tobtten Meere, das davon seinen griechischen Rahmen hat. Ward von den alten Aegyptiern zu ihren Compositionen zur Mumienbereitung genommen. Jetzt brauchen es die Türken, Araber &c. häufigst in Del aufgelöst zum Bestreichen ihres Pferdegeschirres, um die Stechfliegen &c. abzuhalten.

Unter den Abarten verdient der berühmte kostbare, wohlriechende feste Bergbalsam, oder die mineralische Mummie (Pers. *Muminabi* \*) aus den Bergklüften in Khorassan am Fuß des Caucasus, und das Mumjack, das die See in der Campesche-Bay auswirft, besonderer Erwähnung.

### 6. Bituminoses Holz. Oryctodendron, lignum fossile bituminosum.

Haarbraun; theils ins Schwarzbraune (wie z. B. das isländische Surtar-brandt oder Schwarzholz); mit mehr oder minder deutlicher Holztextur. Uebergang in manche Abarten von Steinkohlen; zumahl in Braunkohle und in Pechkohle; theils in mächtigen Flözen \*\*); theils alcaunhaltig.

Die

\*) Diese persische Benennung des Bergbassams ist erst im 13ten Jahrhunderte von den alten ägyptischen balsamirten Leichen gebraucht, und diese seitdem allgemein Mumien genannt worden.

\*\*) Man hat die bituminosen Holzflöze — diese großen für die Geogenie so merkwürdigen Denkmale einer catastrophirten Vorwelt — für eine Art Treibholz halten wollen, das, so wie das an den Küsten der jetzigen nordischen Erde durch Strömungen &c. in solche mächtige Lagen zusammen geschwemmt worden sey. Mir scheint es hingegen nach genauer Prüfung, besonders da ich mehrmalen die Risse und Spalten des Treibholzes, das bey Stabe angeschwemmt wird, mit Blau-Eisen-Erde gefüllt gefunden

Die bituminose Holzerde, wohin auch manche Umber gehört, ist durch Verwitterung dieses Holzes entstanden, und findet sich theils bey demselben in Flözen, theils aber auch im aufgeschwemmten Lande, Torfmooren \*) u.

7. Steinkohle. Lihantrax. (Fr. *charbon de terre, houilla*; Engl. *coal*.)

Ohne Zweifel vegetabilischen Ursprungs; theils noch mit unverkennbarem Holzgefüge; theils auch mit fest eingemengten Holzkohlen; brennt mit schwarzem Dampfe; bildet in theils Weltgegenden mächtige Flözlagen \*\*), so z. B. in Großbritannien

R r 3 und

finden habe, sehr wahrscheinlich, daß selbst manches von diesem aus Flözlagen von bituminosem fossilem Holze losgerissen und an die Küsten getrieben wird.

\*) Der Torf selbst (Fr. *tourbe*, Engl. *peat*) besteht aus vermoderten, oder auch nur dicht zusammengesetzten, mit Erdharz mehr oder weniger durchzogenen Pflanzen, zumahl von Moosen und Stäfern (S. 505); in theils Gegenden auch von Heidelkraut u. und diese Torfarten sind freylich größtentheils von neuerer Entstehung, wodurch denn manche Naturforscher bezogen worden, den Torf überhaupt gar nicht zu den Mineralien zu zählen. Zudem, da doch mancher inländische Torf auch aus Scepflanzen, fucus etc. besteht, die folglic von einem weit höheren (auf Erdbedofationen zurückführenden) Alter desselben zeugen, mancher auch ganz deutlich in Braunkohle übergeht, so scheint hier doch immer für denselben die passendste Stelle in der Naturgeschichte zu bleiben.

\*\*) Von der Entstehung derselben s. Hrn. Prof. de Lac's geologische Briefe; im Volgtzchen Magazin, IX. B. 4. St. S. 23.

und Schina); variiert aber gar sehr in Farbe, Glanz, Gefüge etc. besonders in folgenden Abarten:

a. Braunkohle, Erdkohle. (Engl. *Barrycoal.*)

Dunkelbraun; mattglänzend; Uebergang ins bituminöse Holz, von welchem sie sich doch durch das minder kennliche Holzgefüge unterscheidet.

b. Pechkohle, Fettkohle, Harzkohle.

Kohl-schwarz (so wie auch die folgenden Abarten); starkglänzend; mit kleinmuschelichem Bruch.

c. Glanzkohle.

Eisenschwarz; von fast metallischem Glanze; groß muschelichem Bruche; würflicher Gestalt der Bruchstücke; zur Feuerung die vorzüglichste, zumahl häufigst in Großbritannien.

d. Schieferkohle, Blätterkohle.

Von schieferigem Gefüge; weich, und leicht zersprengbar; trapezoidische Gestalt der Bruchstücke.

e. Stangenkohle.

In länglich abgeordneten Stücken; meist fettglänzend; weich; spröde. Fundort vorzüglich am Weiskner in Hessen.

f. Gagatkohle, schwarzer Börnstein. (fr. *jayer, jais.* Engl. *jet.*)

Kohl-schwarz; mattglänzend; flachmuschelichter Bruch; fest, so daß sie sich drehen und poliren läßt.



Ihr ähnet die *cannel-coal* aus Lancashire.  
Dieser ihr Gewicht = 1275.

Gebrauch der Steinkohlen überhaupt, außer dem allgemein bekannten, unter andern auch zum Theerschwehlen und zur Gewinnung des Salmiaks.

### III. Graphitgeschlecht.

1. Kohlenblende, unverbrennliche Steinkohle. \*)  
*Anthracolithus*. (Fr. *plombagine charbon-  
neuse*.)

Ähnet im Aeußern der Glanzkohle, wofür sie auch ehemals oft angesehen worden; sie färbt stark ab; ist sehr spröde; ihr Bruch theils schieferig, theils stänglich in kleinen vierseitigen Säulen. Gewicht = 1468. Bricht meist bey und mit Quarz; unter andern bey Gera, Schemnitz, Kongsberg (hier theils mit gediegnem Silber) etc.

2. Graphit, Reißbley *Plumbago*. (Fr. *plombagine, carbure de fer, crayon noir, crayon d'Angleterre*. Engl. *black lead, Keswick lead, wad*.)

Reißt bleigrau; theils eisengrau; mehr oder weniger metallischglänzend; abfärbend; fettig anzufühlen;  
R r 4

\*) Unter diesem Namen hat sie schon Leibnitz gekannt, in dessen kleiner Mineraliensammlung, die das hiesige academische Museum besitzt, ein Stück von dieses Josphits, angeblich aus Böhmen, befindlich ist.

zufühlen; theils dicht, theils körnigt, theils schuppicht, oder krummblättricht, oder dünnschiefericht; weich. Mittel-Gewicht = 2089. Im starken offenen Feuer verfliegt er größtentheils; und hinterläßt bloß etwas Eisen- und Kiesel-erde \*) Fundort zumahl in der größten Menge und Feinheit bey Keswick in Cumberland. \*\*) Unter andern auch gleichsam als Anflug in zarten eisenschwarzen Blättchen auf manchen schlackigen Laven vom Vesuv. Gebrauch des feimern, festen vorzüglich zu Bleystiften (auch zur Spitze auf die Stange der Gewitterableiter), das gemeinste aber zu Isper Schmelztiegeln, Ofenschwärze zc. Auch zum Einschmieren hölzerner Schrauben und Räderwerks.

#### IV. Demantgeschlecht.

##### I. Demant. Adamas. (Fr. Diamant. Engl. Diamond.)

Aus

\*) Ich habe bey den Versuchen, die ich über die sogenannte thierische Electricität angestellt, gefunden, daß der Graphit dieselbe eben so gut als Metalle oder Holzkohle erregt, er mag nun zur Belegung der entblößten Nerven, oder als Conductor gebraucht werden.

\*\*) Doch besitze ich auch durch die Güte des Herrn Baron von Ach, als eine exotische Seltenheit, ausnehmend feinen Graphit vom äußersten Ende des nordöstlichen Asiens, dem Tschukotskoinos, dessen sich die Tschuktschen und andere benachbarte Polar-menschen, auch auf der gegenüber liegenden Küste des nordwestlichsten America, zur Schminke und statt Farbe an ihren Geräthen und Kleidungsstücken bedienen.

Aus jeder Rücksicht einer der merkwürdigsten, wunderbarsten — so wie der kostbarste Körper in der Natur. — Eigentlich farbenlos und mit der äußersten Klarheit wasserhell, wie eine Thautropfe; doch theils blaß tingirt, und das fast in allen Farben; von einem eigenen dem metallischen sich nähernden Glanze; ursprünglich immer crystallisirt; und zwar eigentlich als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —), deren Flächen aber mehrentheils gewölbt und theils gar in der Mitte zugespitzt sind, so daß dadurch der octoedrische Crystall in das Dodecaeder mit rautenförmigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —) umgewandelt wird. Sein Gefüge ist blättericht, und der Durchgang der Blätter richtet sich allemahl und einzig nach den acht Seiten der octoedrischen Grundcrystallisation; daher sich auch der Demant bloß nach diesen Richtungen spalten oder kloven läßt. \*) Er ist der härteste aller bekannten Körper, der von keiner Feile angegriffen wird, hingegen alle andere Edelsteine ritzt, und daher nur mit seinem eignen Pulver, dem Demant-Boord, geschliffen werden kann. Gewicht = 3521. Er ist stark idioelectrisch; und manche saugen besonders leicht Lichtstoff ein. Was Newton aus der ausnehmenden starken Strahlenbrechung des Demanten a priori

R. r 5 ge

\*) Der größte jetztlebende Künstler in Bearbeitung der Demanten, Hr. Bommelmann in Amsterdam, hat meine Mineraliensammlung mit einer überaus lehrreichen vollständigen Suite von rohen Demanten bereichert, die er nach allen möglichen Richtungen geklovet, und woraus sich die Identität des Durchgangs der Blätter in beyden Hauptcrystallisationen dieses Edelsteins, der octoedrischen und dodecaedrischen augenscheinlich ergibt.

634 XIV. Abschnitt. Von den brennlichen zc.

geahnet \*), daß er eine brennbare Substanz sey, ist nun durch Erfahrung aufs vollkommenste bestätigt, und dadurch erwiesen, daß er ein wunderbar verdichteter Kohlenstoff ist. \*\*) — Fundort Ostindien (zumahl Hindustan und Borneo) und Brasilien.

\*) *Opzico* pag. 270—272. der oben (S. 581) angeführten Ausgabe.

\*\*) s. SMITHS TENNANT *on the nature of the Diamond*; in den *phil. Transact.* 1797. pag. 123.

---

Fünftes

## Fünfzehnter Abschnitt.

## Von den Metallen.

## §. 253.

Daß auch die Metalle im Grunde unter die brennlichen Fossilien gehören, ist schon oben erwähnt (§. 251). Sie unterscheiden sich aber durch folgende Eigenheiten gar sehr von denen im vorigen Abschnitte abgehandelten sowohl, als von den übrigen Mineralien der andern beyden Classen.

Sie sind die schwersten Körper in der Natur; und unter den Fossilien die allerundurchsichtigsten; sie haben alle den deshalb sogenannten metallischen Glanz; und eine dreysache Art von geschmeidiger Ductilität. Sie sind nämlich erstens biegsam (so besonders Blei und Zinn); zweytens dehnbar oder malleabel, daß sie sich in dünne Blättchen treiben lassen (so zumahl Gold und Silber); und drittens zähe, daß sie sich nach ihrer verschiedenen Tenacität im Drahtzug mehr oder weniger strecken lassen, und gleichstarke Drahte aus den verschiedenen Metallen größere oder geringere Lasten tragen können, ehe sie davon gerissen werden (so vorzüglichst Gold, Platinna und Eisen.)

E

Sie werden vom Wärmestoff aufgelöst, d. h. sie schmelzen; und zwar das Quecksilber schon in einer sehr niedrigen Temperatur, daher es gewöhnlich flüssig erscheint; die übrigen Metalle hingegen erfordern erhöhte Temperatur, und manche derselben (z. B. Platina, Eisen, Braunerstein, Wolfram &c.) eine sehr große Hitze, ehe sie in Fluß kommen. — Alle schmelzen undurchsichtig und mit gewölbter Oberfläche.

Alle lassen sich entweder in Salpetersäure oder in Salzsäure (oder dem aus beyden zusammengesetzten Königswasser) auflösen; und sind die vollkommensten elektrischen Leiter.

## §. 254.

So verschieden und mannigfaltig auch das Ansehen ist, unter welchen sich die mehresten Metalle in der Natur zu finden pflegen, so lassen sich doch alle diese Verschiedenheiten auf zwey Hauptarten zurück bringen:

Entweder nämlich finden sich die Metalle gediegen (*metallum nativum*; Fr. *metal vierge*) in ihrer wahren vollkommen metallischen Gestalt: — oder aber vererzt im weitläufigern Sinn (*metallum mineralisatum*), so daß ihnen mehr oder weniger von ihrem reinen metallischen Habitus bekommen ist.

## §. 255.

Doch hat auch bey dem gediegenen Zustande eines Metalls mancherley besondere Verschiedenheit Statt.

Statt. — Es findet sich z. B. dasselbe entweder sichtbar, oder aber in unmerklich kleinen Partikeln zwischen andern Fossilien versteckt und durch dieselben verlarvt. — Ferner findet sich entweder ein gediegenes Metall (z. B. Quecksilber) rein, für sich; oder aber mehrere im gediegenen Zustande zusammen gemischt (z. B. natürliches Amalgama.)

## §. 256.

Die Vererzung, im weitläufigen Sinne (S. 254.), erfolgt gleichfalls auf verschiedene Weise; Erstens nämlich blos durch Verbindung eines Metalls mit einem andern verbrennlichen Stoffe, dem Schwefel; da sie dann geschwefelt oder vererzt im engeren Sinne genannt werden; und bey dieser Verbindung mehrentheils noch einen metallischen Glanz behalten.

## §. 257.

Zweitens hingegen durch eine weit wesentlichere Veränderung, nämlich durch Verbindung des Metalls mit Säuren; da sie ihres metallischen Glanzes beraubt, und gesäuert oder verkalkt genannt werden.

Diese Verkalkung aber erfolgt wiederum, entweder durch den unmittelbaren Beitritt des reinen Sauerstoffes (*oxygene*), — oder so, daß derselbe schon mit einer Grundlage verbunden ist und dadurch eine eigentlich sogenannte Säure, bildet.

Wenn

Wenn endlich bey dieser letzten Art von Ver-  
faltung zugleich Erdenarten, zumahl Kalkerde mit  
verbunden wird, so kriegt der metallische Kalk oft  
dadurch ein spathähnliches Ansehen und davon den  
Beynahmen (z. B. Bleyspath, Titanspath &c.)

## §. 258.

Nur acht Metalle (nämlich Silber, Queck-  
silber, Kupfer, Eisen, Bismuth, Spiesglas,  
Arsenik und Tellurium) hat man bis jetzt in bey-  
derley Hauptgestalt gefunden; nämlich sowohl ge-  
diegen als vererzt. Hingegen die Platinna bloß  
gediegen, die übrigen aber vererzt.

## §. 259.

Daß die ehemalige Eintheilung der Metalle,  
in Ganze- und Halbmetalle, aus bloß relativen,  
unbestimmten Verhältnissen abstrahirt und nicht  
in der Natur gegründet war, bedarf jetzt kaum noch  
einer Erwägung.

## §. 260.

Bis jetzt kennt man nun folgende 21 Metalle:

- I. Platinna.
- II. Gold.
- III. Silber.
- IV. Quecksilber.
- V. Kupfer.
- VI. Eisen.
- VII. Bley.
- VIII. Zinn.

Diese



Diese achte hießen vor Alters ganze Metalle: die folgenden waren weiland sogenannte Halb-Metalle:

- IX. Zink.
- X. Wismuth.
- XI. Spießglas.
- XII. Kobalt.
- XIII. Nickel.
- XIV. Braunstein.
- XV. Uranium.
- XVI. Titanium.
- XVII. Tellurium.
- XVIII. Wolfram.
- XIX. Molybdän.
- XX. Arsenik.
- XXI. Chromium. \*)

\*) Die vier letztgenannten haben das mit einander gemein, daß ihre Salze besondere metallische Säuren bilden, und sind deshalb hier in der Folge beisammen gelassen.

## I. Plattingeschlecht.

Der vollkommen gereinigte Platin-König ist blendend silberweiß; sein Gewicht = 23286 (folglich bey weitem der schwerste aller bekannten Körper in der Natur;) so gereinigt ist er auch ausnehmend dehnbar und zähe \*) (S. 253.); wird in Königswasser aufgelöst und amalgamirt sich mit siedendem Quecksilber. Gebrauch vorzüglich zu kleinen Schmelztiiegeln, Pendelkugeln, Metallthermometern, Telescopspiegeln, Räderwerk in Taschenuhren.

### I. Gediegen.

Unter dem Nahmen von *Platina* (dem Spanischen Diminutiv von *plata*, Silber), seit 1736 bekannt. In kleinen, fast stahlgrauen, theils runden, theils eckigen, meist aber platten Körnern, die theils mit Gold, zumahl aber mit Eisen vermischt sind; und in einem mit magnetischem Eisensande, Waschgold, Quecksilbertügelchen und schlackendähnlichen Körnchen vermengten Sande bey Carthagena und Santa Fe in Peru gefunden werden.

### II.

\*) So besitze ich; B. durch die Güte des Hrn. Leibarzt Ingenieur Sous. Platindraht dünner als ein Menschenhaar; Kupferblech auf einer Seite mit Silber, auf der andern mit Platin plattirt u. alle drey Lagen dieser verschiedenen Metalle zusammen von der Dicke eines Blattes Papier; auch einen aus Platinna scharf und nett ausgeprägten Bracteat, den der Hr. Leibarzt dem Astronomen Hell zu Ehren fertigigen lassen.

## II. Goldgeschlecht.

Das Gold, aurum (Fr. or, Engl. gold), ist ausnehmend ductil in aller dreysfachen Rücksicht (von Biegsamkeit, Dehnbarkeit und Zähigkeit,) weich, doch daß es sich durch anhaltendes Hammerseln selbst zu Uhrfedern stählen läßt. Gewicht = 19257. Wird in Königswasser aufgelöst; und aus der Solution durch Salmiak als Knallgold, und durch Zinnauflösung als mineralischer Purpur, gefällt. Amalgamirt sich sehr leicht mit Quecksilber. Ist nächst dem Eisen und Brauneisenstein wahrscheinlich das allgemeinst verbreitete Metall.

## 1. Gediegen.

Dunkler oder heller, nach Verschiedenheit der ihm in größerer oder geringerer Menge beygemischten andern Metalle, Kupfer, Silber, Eisen, oder Tellurium. In mancherley besonderer Gestalt z. B. blättericht, gestrikt ic. Theils crystallisirt, und das meist in doppelt vierseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 4. —); theils dendritisch ic.

Häufig findet es sich als Waschgold im Sande vieler Flüsse.

Oder in Eisenwerken (davon unten beym Zinngeschlecht), wie z. B. das neuentdeckte bey Wicklow in Irland.

Sehr oft ist es aber auch bloß versteckt oder verlarvt (S. 255.), wie z. B. im Brauneisenstein

stein von Beresofst, im Kammelsberger Braun-Erz, in vielem Schwefelkies, Bleyglanz, Zinkblende 2c. Besonders auch in der goldhaltigen Kohle (dem sogenannten Brandstein) von Berespatat in Siebenbürgen.

### III. Silbergeschlecht.

Das Silber, *argentum* (Fr. *argent*, Engl. *silver*), läuft von Schwefeldämpfen gelblich an. Gewicht = 10474. Ausnehmend dehnbar; auch sehr zähe; hat nächst dem Kupfer den stärksten Klang; wird in Salpetersäure aufgelöst, und aus der Solution durch Salzsäure als Hornsilber, und durch Quecksilber als sogenannter Dornenbaum gefällt.

#### I. Gediegen.

In mancherley besonderer Gestalt; blättericht, zahnicht, haarförmig, gestrikt 2c. theils crystallisirt, und zwar auch meist als doppelt vierseitige Pyramide; theils dendritisch; theils bey metallisirten Petrefacten, wie z. B. bey den Frankenger Kornähren 2c.

Findet sich auch nie ganz rein, sondern mit andern Metallen gemischt.

So z. B. mit Gold bey Kongsberg und am Schlangenbergl (das Electrum des Herrn Sr. von Beltheim.)

Auch

Auch theils versteckt. Dahin soll z. B. das Zunder-Erz von der Dordtcher zu Clausthal gehören.

2. Arsenit - Silber.

Mittelfarbe zwischen Zinnweiß und Silberweiß; blätterichter Bruch; theils crystallisirt in sechsseitigen Säulen und Pyramiden; weich. Gehalt sehr ungleich z. B. in einem Andreasberger (nach Klaproth) = 12, 75 Silber, 35 Arsenit, 44, 25 Eisen, 4 Spiesglas.

3. Spiesglas - Silber.

Zinnweiß; theils verb; theils crystallisirt in vier- und sechsseitigen Säulen und sechsseitigen Tafeln. Gehalt (nach Klaproth) = 16 Silber, 24 Spiesglas. Fundort bey Alt - Wolfach im Fürstenbergischen.

4. Wismuthisches Silbererz.

Bleygrau; metallischglänzend; weich; meist nur eingesprengt, in Quarz und Hornstein. Gehalt (nach Klaproth) = 15 Silber, 27 Wismuth, 33 Bley, 4 Eisen, 1 Kupfer, 16, 50 Schwefel. Fundort bey Schazlach auf dem Schwarzwalde.

5. Glas - Erz, Weichgewächs.

Schwarzlich - blassgrau; mattschimmernd; gibt glänzenden Strich; theils crystallisirt; meist in doppelt vierseitigen Pyramiden; weich; sehr geschmeidig; läßt sich spähneln; ist theils so dehnbar, daß es sich prägen läßt. Gewicht = 7215.

Mittel-Gehalt (nach Bergmann) = 75 Zillter,  
25 Schwefel. Fundort: vorzüglich im Erzgebirge.

### 6. Schwarzgülden, Röschengewächs, sprödes Glas-Erz.

Weiß eisen schwarz, theils rußig, theils crystallisirt, und das meist in sechsseitigen Säulen oder Tafeln; theils zellicht; spröde. Gewicht = 7208. Gehalt (nach Klaproth) = 66,50 Silber, 12 Schwefel, 10 Spitzglas, 5 Eisen. Fundort: zumahl in Ungarn.

### 7. Silberschwärze.

Blaulich schwarz; abfärbend; fetterdig; sehr weich; scheint aus einer Auflösung des Schwarzgülden und Glas-Erzes entstanden zu seyn. Fundet sich meist in der Nachbarschaft dieser beyden.

### 8. Horn-Erz.

Perlgrau; theils ins Braune, theils ins Grünliche, an den Kanten durchscheinend; fast wachs-glänzend, theils knospig; theils cubisch crystallisirt; theils dendritisch (so vorzüglichst das sibirische vom Schlangenberg); weich; geschmeidig; läßt sich spähneln. Gewicht = 4840. Gehalt (nach Klaproth) = 67,75 Silber, 21 concentrirte Salzsäure, 6 Eisensalk, 1,75 Thonerde. Fundort, außer dem eben gedachten, Johanngeorgenstadt im Erzgebirge.

Auch das sogenannte Buttermilch-Erz, so sich ehedem zu St. Andreasberg auf dem Harze gefunden, ist eine Art in Thonerde verlarvten Horn-Erzes.

9. Rothgülden. (Fr. *argent rouge rosclair*.)

Von verschiedener Röthe, vom lichten Blutroth bis ins dunkel Cofchenikrothe, und dieß selbst ins Blengraue und Eisenschwarze; mehr oder weniger durchscheinend; theils mit auffallendem Lichte schwarzroth, mit durchfallendem aber blutroth, (Engl. *ruby ore*); fast metallisch glänzend; theils crystallisirt, meist in sechsseitigen Säulen mit stumpfer sechsseitiger oder dreyseitiger Spitze; theils dendritisch; gibt rothen Strich. Mittel-Gewicht = 5563. Der Gehalt dieses schönen Erzes, das (nach Klaproth) aus Silberkalk und Schwefelsäure besteht, ist sehr ungleich. Manches hält auch etwas Spießglas, anderes Arsenik. Fundort, vorzüglichst zu St. Andreasberg.

## 10. Weißgülden.

Lichtbleygrau, ins Stahlgrau; undurchsichtig; wenig glänzend; der Bruch theils ins Hartfasertge; bloß ungeformt. Gewicht = 5322. Gehalt noch nicht zuverlässig bestimmt. Fundort, Freyberg im Erzgebirge.

## IV. Quecksilbergeschlecht.

Das Quecksilber, Hydrargyrum (Fr. *mercure, vis-argent*, Engl. *quicksilver*) behält seinen Silberglanz an der Luft unverändert; ist flüchtig, ohne zu rosten; und wird erst bey 390° unter 0 Fahr. fest und malleabel. Gewicht = 13568. Wird am vollkommensten von der Salpetersäure  
Es 3 auf-

aufgelöst; phosphorescirt im sogenannten luftleeren Raume; amalgamirt sich am leichtesten mit Gold, Silber, Zinn und Bley; daher sein Gebrauch zum Anquicken der Erze, zum Vergolden, zur Spiegelfolie &c. Außerdem bekanntlich auch zu meteorologischen Werkzeugen, Vertreibung und Tödtung mancher Insecten, und als wichtiges Heilmittel.

### 1. Gebiegen, Jungfern - Quecksilber.

Meist in kuglichten Tropfen in Klüften und Zwischendünen von Quecksilber - Erzen. Fundort, in Europa zumahl Idria und das Zwenbrückische.

### 2. Natürliches Amalgama.

Jungfern - Quecksilber mit gebiegenem Silber amalgamirt. Meist nur als Ueberzug; doch theils herb, knospig &c.; weich. Gehalt sehr ungleich; z. B. (nach Klaproth) 64 Quecksilber, 36 Silber. Fundort zumahl im Zwenbrückischen.

### 3. Zinnober. Cinnabaris.

Vom Lichtscharlachrothen ins dunkel Coschenillrothe &c.; theils undurchsichtig, theils mehr oder weniger durchscheinend; theils erdig, theils herb; und dann theils von einem fast metallischen Glanze; theils faserig; theils crystallisirt, und zwar meist in vierseitigen Pyramiden &c.; gibt scharlachrothen Strich. Gehalt und Gewicht sehr ungleich. Ersterer z. B. (nach Kirwan) = 80 Quecksilber, 20 Schwefel. Fundort zumahl Idria, das Zwenbrückische, Almaden, Schina und Mexico.

Das



Das sogenannte Quecksilber-Brandertz von Idria ist ein mit Zinnober innig gemengter Brandstiefer.

Das eben daselbst brechende, seltne Quecksilber-Schwefelleber-Erz (Fr. *cinabre alcalin*) ist scharlachroth; durchscheinend; von spathartigem Gefüge; und gibt, wenn es zerrieben wird, Schwefellebergeruch.

#### 4. Quecksilber-Leber-Erz.

Vom dunkel Coschemillrothen ins Eisenschwarze; undurchsichtig, mit schimmerndem, matten Glanze; gibt coschemillrothen Strich; ist weich; dem Gefüge nach von zwey Hauptarten: nämlich a) dicht, und b) schaalig, mit concentrischen Ablösungen, wie mancher Glaskopf. \*) Gewicht = 7937. Hält bis 70 pro Cent Quecksilber. Fundort zumahl bey Idria, wo es das gewöhnlichste Quecksilber-Erz ausmacht.

#### 5. Quecksilber-Horn-Erz, natürliches Turpetz, natürlicher Sublimat.

Rauchgrau, gelblichgrau u. s. w.; durchscheinend; von fast metallischem Glanze; meist als Drusenhäufchen in Klüften anderer Quecksilber-Erze; theils in sehr kleinen cubischen oder säulenförmigen

E. S. 4

gem

\*) Zu den sonderbaren mineralogischen Irrthümern, die aus Vernachlässigung des solidern Petrefacten-Studiums entstanden sind, gehört unter andern, daß manche der neuesten und übrigen sehr verdienstvollen Mineralogen diese concentrischen Ablösungen des schaaligen Quecksilber-Leber-Erzes, oder fälschlich sogenannten Corallen-Erzes, für wirkliche Versteinungen gehalten haben.

gen Crystallen; weich. Hält (nach Kirwan) = 70 pro Cent Quecksilber durch Salzsäure und Schwefelsäure verkalzt. Fundort zumahl im Zwenbrückischen.

## V. Kupfergeschlecht.

Das Kupfer, *cuprum* (Fr. *cuivre*, Engl. *copper*), ist sehr hart und elastisch, und hat unter allen Metallen den stärksten Klang. Gewicht = 7788. Wird von allen Säuren aufgelöst; brennt mit grüner und blauer Flamme; verbindet sich leicht mit andern Metallen, und gibt dadurch die mancherley vorzüglichen Compositionen; wie z. B. mit Gold, das Simitor und das malayische Suasso; mit Zink, das Messing und Tomback (von *Tombago*, dem malayischen Worte für Kupfer); mit Zinn das Blechengut und Stückgut; mit Arsenik das *argent kaché* und die Composition zu Telescopspiegeln; mit Nickel, das schinesische Packfong u. s. w. Dient daher auch beim Münzwesen zur Koratirung und Legirung des Goldes und Silbers x.

### I. Bediegen.

Theils guldlich, oder silberhaltig x.; daher Abstufungen der Röthe; in mancherley besonderer Gestalt; theils crystallisirt; und dann meist als doppelt vierseitige Pyramide. Fundort in Europa

pa besonders Cornwall und Ungarn, außerdem aber vorzüglichst Sibirien, die Küsten der Kupfer-Insel (*Mednoi ostrow*) im kamtschattischen Meer; die Ufer des Kupferflusses im N. W. der Hudsonsbay, Brasilien u. \*)

2. Kupferglas. (*Fr. mine de cuivre vitreuse.*)

Bleugrau, ins Eisenschwarze, theils ins Violette, dunkel Leberbraune u.; theils metallischer Glanz; der Bruch theils ins Blätterichte; meist ungeformt; theils aber crySTALLISIRT, z. B. in sechsseitigen Säulen (— tab. II. fig. 10. —); weich; schneidbar; gibt glänzenden Strich; schmilzt leicht. Mittel-Gewicht = 1074. Gehalt (nach Laproth) = 50—80 pro Cent Kupfer, mit Eisen, so wie die nächstfolgenden Sortungen durch Schwefel vererzt. Fundort, in Europa zumahl Cornwall und der Bannat.

3. Bunt-Kupfer-Erz (Kupferlasur.)

Tombackbraun, theils ins Kupferrothe; meist taubenhälsig angelausen; metallisch glänzend; spröder als das Kupferglas; gibt braunrothen Strich; findet sich wohl nur ungeformt. Gehalt (nach Kirwan und Laproth) = 40—70 pro Cent Kupfer mit mehr Eisengehalt als beim Kupferglas; geht aber sowohl in dieses als in den Kupferkies über. Fundort, unter andern Lauterberg am Harz, und der Schlangenberg in Sibirien.

8 5

4

\*) Chmentkupfer, oder gediegen Kupfer von der zweyten Formation, heißt das so aus vitriolischen Kupferwassern (z. B. bey Mensohl in Ungarn, im Rammelsberge bey Goslar u.) mittelst des Eisens gefällt wird.

4. Kupferkies, gelb Kupfer-Erz. (Fr. *mine de cuivre jaune.*)

Goldgelb in mancherley Abstufungen; theils grünlichgelb; auch oft taubenhäutig angelausen; meist ungeformt; theils mit Spiegelfläche; oder geflossen, nierenförmig, traubig &c.; zuweilen crystallisirt, z. B. als dreyseitige Pyramide (tab. II. fig. 1. —) Mittel-Gewicht = 3980. Gehalt (nach Kirwan) = 20 pro Cent Kupfer, mit noch mehr Eisengehalt als bey der vorigen Gattung; ist das allergemeinste Kupfer-Erz; findet sich, so wie auch theils die beyden vorigen Gattungen, oft im bituminösen Mergelschiefer, der dann Kupferschiefer genannt wird. (s. oben S. 591.)

5. Weiß Kupfer-Erz. (Fr. *mine de cuivre blanche.*)

Aus dem Zinnweissen ins Speisgelbe; mattglänzend; spröde; gibt theils am Stahl Funken; hält (nach Hentel) 40 pro Cent Kupfer und außerdem Eisen und Arsenik. Uebergang zu Kupferkies und in Fahl-Erz. Findet sich überhaupt selten; unter andern bey Freyberg.

6. Fahl-Erz, arau Kupfer-Erz, auf dem Harz sogenanntes Weißgülden. (Fr. *mine de cuivre grise*, Engl. *grey copper-ore.*)

Stahlgrau, ins Eisenschwarze; gibt einen grauröthlichen Strich; meist ungeformt; theils crystallisirt; z. B. in dreyseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 1. —); hält außer dem Kupfer auch Silber, beydes in sehr verschiedenem Verhältnis, auch Bley &c. Findet sich sehr häufig in vielen Ländern von Europa und Asien.

7. Kupferschwärze.

Braunlichschwarz; erdig; zerreiblich; mager; meist als Ueberzug auf Kupferkies und Stahl-Erz; wohl: bloß aus Verwitterung derselben entstanden. Fundort unter andern bey Freyberg.

8. Roth-Kupfer-Erz, roth Kupfer-Glas, Kupfer-Leber-Erz. (Fr. mine de cuivre rouge.)

Vom Leberbraunen durchs lichte Coschenillroth bis ins Bleigraue; das Coschenillrothe theils durchscheinend; selten durchsichtig; theils fast metallischglänzend; theils dicht; theils blättericht; theils crystallisirt und dann meist in doppelt vierseitigen Pyramiden; theils haarförmig, faserig, seidenglänzend, als Kupferblüthe (Fr. fleurs de cuivre.) Gehalt, Kupfer durch Kohlensäure verfallt. Fundort vorzüglich Cornwall und Cathariburg; die Kupferblüthe aber besonders bey Rheinbreidenbach im Elnischen.

9. Ziegel-Erz. (Fr. ochre de cuivre rouge.)

Aus dem Hyazinthrothen ins Pechbraune und Gelbe; matt oder mit Hochglanz; theils erdig; theils verhärtet als Kupfer-Pech-Erz; letzteres mit kleinmuschellichem Bruche. Eigentlich aus der vorigen Gattung mit braunen Eisenochee innig gemengt. Fundort, unter andern bey Hannat, Lauterberg am Harz ic.

10. Kupferlasur, Kupferblau. (Fr. azur de cuivre, bleu de montagne.)

Vom Himmelblauen bis ins Indigblaue; theils matt, erdig, zusammengebacken, abfärbend; theils aber

aber glänzend, zuweilen durchscheinend; theils strahllicht; theils crystallisirt, zumahl in kurzen vierseitigen Säulen. Hält (nach Kirwan) auf 69 pro Cent Kupfer, wie in den drey nächstfolgenden Gattungen, durch Kohlensäure verkalft. Fundort vorzüglich im Bannat und am Ural.

## 11. Malachit.

Vorzüglich in zwey Hauptarten:

Erstens nämlich als Atlas-Erz (*Fr. mine de mine soyeuse*); smaragdgrün; seidenglänzend; spröde; theils in abgeforderten, haarförmigen Crystallen, büschelförmig divergirend u. Fundort zumahl Lanterberg am Harz und der Bannat.

Zweytens als eigentlich sogenannter Malachit, dicht, polirbar, meist nierenförmig, in concentrischen Schalen, theils traubig, kalactitisch, röhrenförmig u. Gewicht = 3641. Gehalt eines sibirischen (nach Klaproth) = 58 Kupfer, 18 Kohlensäure, 12, 50 Sauerstoff, 11, 50 Wasser. Fundort zumahl Cathariburg in Sibirien und Schina.

## 12. Kupfergrün, *serugo nativa*, *chryfocolla*, *lapis armenus*. (*Fr. verd. de montagns.*)

Spangrün, theils ins Blauliche; mit selten an den Ranten durchscheinend; theils erdig, zerreiblich; theils dicht mit muschelichtem Bruch; meist nur in kleinen Partien bey andern Kupfer-Erzen; Alt außer dem kohlenfauren Kupfer meist noch Eisenerde. Fundort unter andern Saalfeld und Cathariburg.

13. Eisenschüßliges Kupfergrün.

Meist olivengrün ins Pistaziengrüne; theils erdig, zerreiblich; theils fest, fettglänzend, mit muschelichtem Bruche, theils knospiger Oberfläche u. Gehalt vermuthlich Kupfergrün und Eisenoxyd. Findet sich überhaupt nicht häufig; z. B. bey Saalfeld und auf der Insel Elba.

14. Oliven-Erz; arsenikalsaures Kupfer-Erz.

Meist olivengrün, aber auch einerseits ins dunkel Lauchgrüne und anderseits ins Spangrüne; durchscheinend oder durchsichtig; fettglänzend; meist crySTALLISIRT, in kleinen Würfeln, oder sechsseitigen Säulen u. und diese theils büschelförmig divergirend. Gehalt = Kupfer, mit etwas Eisen durch Arseniksaure veralkt. Fundort zumahl Cararach in Cornwall.

15. Atacamit \*)... salzsaurer Kupfersand. (Fr. *sable verd d'Atacama, muriats de cuivre oxygéné.*)

Als smaragdgrüner Sand, von sehr kleinen doch ungleichförmigen Körnern; durchscheinend; glatt.

\*) Ich habe diesem eben so schönen als merkwürdigen und seltenen Kupfer-Erz (das Hr. Dombey schon vor vierzehn Jahren von seiner großen süd-amerikanischen Reise zurückgebracht, aber meines Wissens noch von keinem unserer deutschen Mineralogen in ihren Handbüchern beschrieben worden) in Ermangelung eines andern Namens, hier diesen, von seinem fernem und bis jetzt einigen Fundorte, beygelegt, und es genau nach der Natur, so wie ich es in meiner Sammlung besitze, beschrieben. — Unter stark.

glasglänzend; gibt auf Kohlen eine schöne blaue und grüne Flamme. Gehalt (nach Fourcroy und Berthollet) = 52 Kupfer, 10 Salzsäure, 12 Wasser, 11 Sauerstoff, 11 Quarzsand, der sich nicht absondern ließ, 1 kohlensaures Gas und Eisen, 3 Verlust. Fundort im westlichen Südamerika, in einem kleinen Flusse in der Sandwüste Atacama zwischen Peru und Chili.

## VI. Eisengeschlecht.

Reines oder sogenanntes Frisch-Eisen, *Fer- rum* (Fr. *fer*, Engl. *iron*), hat eine aus dem Stahlgrauen ins Silberweiße fallende Farbe und ist äußerst zähe. Gewicht = 7807. Es wird vom Magnet gezogen, und selbst leicht attractivisch; wird von allen Säuren angegriffen und gibt ihnen einen Zintengeschmack; wird aus diesen Solutionen durch die Galläpfelsäure schwarz, und durch die Blausäure blau gefällt. Ist unter allen Metallen am allgemeinsten in der Erde und selbst in der organisirten Schöpfung verbreitet; auch wird kein anderes Metall von den cultivirten Völkern in so unsäglicher Menge verarbeitet; sowohl als eigentlich sogenanntes Eisen in seinen beyden Haupt-

starker Vergrößerung scheinen mir manche der smaragdgrünen Körnchen säulenförmig, doch unbedeutlich crystallisirt zu seyn, und einen blätterichten Längensbruch zu haben.



Hauptverschiedenheiten (Guß-Eisen nämlich und Stab-Eisen), als auch nachdem beyde zu Stahl geschmolzen oder gebrannt worden. \*)

## I. Gediegen.

Von den beyden berühmten, freylich in vieler Rücksicht noch räthselhaften ungeheuren Massen gediegenen Eisens, die neuerlich bekannt worden und zu so vielen Hypothesen über ihre Entstehung Anlaß gegeben, ist die eine 1772 von Hrn. Pallas zwischen Krasnojarsk und Abekansk auf dem Rücken eines Schifergebirgs in der Nachbarschaft von Magnet-Eisenstein gefunden worden. Sie hat ein sonderbares gleichsam zelliges Ansehen, und enthält in ihren bläsrigen Zwischenräumen ein grüngelbes, glasartiges, dem Olivin ähnelndes Fossil. Ihr Gewicht ward auf 1600 Pfund geschätzt.

Die andere noch ungleich größere findet sich unweit des Paranastroms in Chaco, im spanischen Südamerica, wo sie 1782 durch Don Mich. Rubin de Celis untersucht und ihr Gewicht auf 30000 Pfund angeschlagen worden. \*\*)

## 2. Schwes

\*) s. Dr. PEARSON'S *Remarks on the properties and composition of the different states of Iron*; in den *philosoph. Transactions* v. J. 1795. S. 337 u. f. bey Gelegenheit seiner Untersuchung des Wozs, des merkwürdigen Gußstahls der Hindus bey Bombay — s. *Voiges neues Magazin* I. B. I. St. S. 64 u. f. und 2. St. S. 199.

\*\*) Eine Probe von diesem berühmten südamerikanischen Eisenblock, die ich als eine ausnehmende Seltenheit der Güte des Hrn. Baronet Banks verdanke, unterscheidet sich von dem sibirischen besonders durch eine weit hellere, dem Silberweißen sich nähernde Farbe.

## 2. Schwefelkies, Eisenties, Marcasit. Pyrites. (Engl. mundick.)

Speisgelb, in mancherley Abstufungen; einerseits ins Goldgelbe, anderseits fast ins Stahlgrau; oft taubenhässig oder tombackbraun angelassen; metallischglänzend; meist so hart, daß er am Stahle Funken gibt, mit Schwefelgeruch; hält, außer dem durch Schwefel vererzten Eisen, zuweilen auch Gold, Silber, Arsenik ic.

Man unterscheidet drey Hauptarten desselben:

### 1) Gemeiner Schwefelkies.

In mancherley besonderer Gestalt, z. B. als Kiesnieren, Kiesbälle ic. oder traubicht, pilzförmig ic. häufig crystallisirt in mancherley Form, z. B. als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 3. —); oder als Dodecaeder mit fünfseitigen Flächen und zwanzig Ecken (— tab. II. fig. 4. —) oder in einer der seltensten crystallinischen Formen der Krystalle, als Tricosaeder mit gleichen dreysseitigen Flächen und zwölf Ecken (— tab. II. fig. 6. —); häufig hingegen cubisch mit gestreiften Flächen, und das so sonderbar, daß immer nur die Streifen von zwey einander gerade entgegen stehenden Flächen einerley Richtung haben, hingegen die von den dreyen in eine Ecke des Würfels zusammenstoßenden Flächen in conträrer Richtung wieder einander laufen (— tab. II. fig. 2. —). Mittelgewicht = 4700. Fundort in aller Welt als die gemeinste aller Erzarten.

### 2) Strahlkies.

Weiß heller von Farbe als der vorige; häufig in Nierenformen; crystallisirt meist als doppelt vierseitige Pyramide, und zwar in mancherley Abarten zusammengrupirt, z. B. als Säbentammkies

Fies etc.; hat strahlichten Bruch; und als Haar-  
Fies abgefonderte haarförmige Nadeln.

3) Leberfies, Wasserfies.

Auch heller als der gemeine; oft tombackbraun  
angelaufen, in mancherley besonderer Gestalt, z. B.  
als Nieren, oder stalactitisch, röhrenförmig, ge-  
strickt etc.; zuweilen crySTALLISIRT, in sechsseitigen  
kleinen Säulen etc., theils als metallisirte Petre-  
facten der Vorwelt, zumahl als Ammoniten.

Gebrauch, zumahl des gemeinen, zur Gewin-  
nung des Schwefels, Alauns und Eisenvitriols;  
ehedem statt Feuerstein an deutschen Büchsen etc.

3. Magnetfies.

Aus dem Tombackbraunen ins Speisgelbe; me-  
tallischglänzend; doch meist angelaufen; ungesornit;  
ist wie so manche andere Eisen-Erze retractorisch,  
d. h. er wird vom Magnet gezogen. Uebergang  
in Schwefelfies. Bricht auf Ganggebirgen, z. B.  
zu Breitenbrunn im Erzgebirge.

4. Magnet = Eisenstein, natürlicher Magnet,  
attractorisches Eisen-Erz. (Fr. *Aimant*,  
Engl. *Load-stone*.)

Eisenschwarz; meist ungesornit; theils aber in  
kleinen Crystallen als doppelt vierseitige Pyrami-  
den; hart; spröde; zeichnet sich durch die beyden  
großen physicalischen Eigenschaften aus, daß er  
das Eisen zieht, und sich in freyschwebender Lage  
nach den Polen richtet; auch beyderley Kraft dem  
Eisen selbst mittheilet. Gewicht = 4243. Sein  
Eisengehalt ungleich, theils 80 pro Cent. Fundort  
vorzüglichst der Magnetenberg in Werchoturien;  
E t. außer

außerdem unter andern New-York, und selbst in unserer Nachbarschaft der Spizenberg am Harz. \*)

Der Magnet-Eisensand, *magnes glareosus*, findet sich in kleinen stumpfeckigen Körnern; entweder in Gebirgsarten eingesprengt (so z. B. in manchem Granit (s. oben S. 607), Porphyr, Basalt ic.); oder aber, und zwar häufiger in manchem Sande des Meers oder der Seen und Flüsse.

### 5. Eisenglanz, Spiegel-Eisen. (*Fr. mine de fer speculaire, fer noir.*)

Stahlgrau; theils taubenhäutig angelauten; von starkem metallischen Glanze; sowohl ungeformt als crySTALLISIRT; letzteres z. B. in doppelt dreiseitigen Pyramiden, die dann in Linsenförmig übergehen; oder in sechsseitigen Tafeln ic. Gewicht = 5158. Eisengehalt (nach Kirwan) = 60—80 pro Cent; ist meist retractorisch. Fundort vorzüglich in großer Mannigfaltigkeit und Schönheit der Crystallisationen auf der Insel Elba.

Der Eisenglimmer ist mehr eisenschwarz; von blätterichtem Gefüge; sowohl ungeformt als crySTALLISIRT in kleinen sechsseitigen Tafeln, die theils zelllicht zusammenghäuft sind. Fundort unter andern auf der Sorge am Harz.

### 6. Roth-Eisenstein.

Weist bräunlichroth, einerseits bis ins Ritschrothe, andererseits bis ins Stahlgrau.

Davon

\*) Daß hier Magnet breche, sagt schon G. AGRICOLA *de natura fossilium*, L. V. p. 604.

Davon drey Arten:

1) Roth-Eisenram.

Mulmig; zerreiblich; fettig anzufühlen; stark abfärbend; theils verb; theils als Ueberzug über andere Eisen-Erze dieser Gattung; sehr leicht.

2) Dichter Roth-Eisenstein.

Meist ungeformt; theils crystallisirt; cubisch; meist abfärbend; gibt bluthrothen Strich.

Erdig und zerreiblich wird er Roth-Eisen-ocher genannt.

3) Rother Glasopf, Blutstein. Haematites.

Meist nierenförmig, mit schaaligen Ablösungen; theils stalactitisch; keilförmige Bruchstücke von strahllichem Gefüge. Eisengehalt bis 60 pro Cent. Gebrauch unter andern als Pulver zum Poliren der Stahlwaaren.

7. Braun-Eisenstein.

Meist nelkenbraun oder haarbraun, einerseits ins Gelbe, anderseits ins Schwarzbraune. Hält mehrentheils auch Braunsteinkalk.

Ebenfalls in drey Arten wie die vorige Gattung:

1) Braun-Eisenram.

Theils mit metallischem Glanze, als Ueberzug über Glasopf u. — Auch manche Umber gehört hieher; wie z. B. die kölnische.

2) Dichter Braun-Eisenstein.

Meist ungeformt; theils stalactitisch, röhrenförmig u.; theils crystallisirt in zweyen der beim Schwefelkies (S. 656) gedachten Formen, nämlich als Dodecaeder mit den fünfseitigen Flächen

(— tab. II. fig. 4. —) und als Würfel mit besonderbaren Richtung der Streifen auf seinen sechs Flächen (— tab. II. fig. 2. —); theils auch als Petrefact von Incognitis der Vorwelt; so z. B. bey Kibeland am Harz; als Schraubenstein, Fungit ic. Uebergang des ungeformten in Spath-Eisenstein, Thon-Eisenstein ic.

Auch Braun-Eisenocher wie bey der vorigen Gattung.

### 3) Brauner Glaskopf.

Die Farbe abgerechnet, übrigens meist wie der rothe. Der Bruch theils seidenglänzend, faserig.

## 8. Schwarz-Eisenstein.

Meist blaulich schwarz; theils metallischglänzend; auch dergleichen Strich; scheint vielen Brammsteinfall zu halten.

Findet sich in zwey Arten:

### 1) Dichter Schwarz-Eisenstein.

In mancherley besonderer Gestalt; staubensförmig, traubicht ic. mit flachmuschelichem Bruch.

### 2) Schwarzer Glaskopf.

Mit divergirend faserigem Bruche. Fundort beyder Arten unter andern bey Schmalkalden im Hessischen.

## 9. Spath-Eisenstein, Eisenspath, Stahlstein, Stinz.

Vom Gelblichgrauen bis ins Bräunlichschwarze; theils an den Ranten durchscheinend; häufig crystallisirt, und zwar meist in Rhomben oder Linsen. Meist rhomboidale Gestalt der Bruchstücke; spröde.

Ge

Gewicht = 3784. Gehalt eines Steyermarkter (nach Bergmann) = 38 Eisen, 24 Braunstein, 38 Kalkerde. Uebergang in Braun-Eisenstein und Braunspath.

## 10. Thon-Eisenstein.

Aus dem Gelblichen durchs Rothbraune ins Schwarzbraune; aber auch theils rauchgrau; meist erdig, weich; mager; theils ungeformt; oder auch in mancherley besonderer Gestalt; theils mit Petrefacten der Vorwelt; z. B. mit Conchylien oder mit Kräuterabdrücken (so z. B. die berühmten sogenannten Ragentbyffe von Colbrookdale, deren jeder inwendig ein kleines Farnkraut einschließt). Ueberhaupt meist reich an Eisengehalt bis 49 pro Cent.

Als besondere Abarten verdienen bemerkt zu werden:

### a. Stänglicher Thon-Eisenstein, Nagel-Erz, Schindelnägel.

Rothbraun; in stänglich abgefonderten Stücken; theils wie Miniaturen von Säulenbasalt. Vermuthlich pseudovulcanischen Ursprungs. Fundort zumahl bey Hoschenitz in Böhmen.

### b. Eisen-Niere, Adlerstein, Klapperstein. Aërites (St. Glode.)

Weist gelbbraun; nierenförmig; theils mit schaligen Ablösungen; meist hohl; theils mit eingeschlossnen losen und daher klappernden Brocken und Körnern; theils dicht, kuglig. \*)

L t 3

c.

\*) So die sonderbaren kopfgroßen mit Scheidewänden von Braunspath durchzogenen Kugeln von Aberlady in Lothian, die durch Dr. Saccos Theorie der Erde berühmt worden. s. Herrn Saujas - Saintesond in s. *Voyage en Angleterre etc.* T. I. p. 224.

## c. Bohnen-Erz.

Meist dunkelbraun; fettglänzend; in großen meist stumpfeckigen Körnern; theils plattgedrückt, abgerundet; so z. B. wie in großen runden Bohnen ausnehmend sauber am Vorgebirge der guten Hoffnung.

## d. Linsen-Erz.

In kleinen zusammengebackenen Körnern, theils fast wie ein lockerer Kieselstein.

11. Rösen; Eisenstein. *Tofus Tubalcaini* LINN.  
*Minera ferri subaquosa* WALLER. (Fr. *mine de fer limoneuse*.)

Gelblichbraun, theils ins Schwärzliche; meist in löcherichten Brocken zusammengebacken, knollig; erdig; matt oder fettglänzend; theils allerhand Vegetabilien von neuerem Datum, Moos, Wurzelgestrüppe zc. darein umgewandelt. Gehalt bis 35 pro Cent Eisen, wahrscheinlich durch Phosphorsäure verfault. Findet sich meist nahe unter der Damm-Erde, im aufgeschwemmten Lande und im Moorgrunde.

12. Blau-Eisenerde, natürliches Berlinerblau.  
 (Fr. *Prussiate de fer natif*.)

Unter der Erde meist weißlich; wird aber an der Luft blau in mancherley Abstufungen; ist erdig, staubartig oder zusammengebacken; abfärbend; mager. Gehalt, Eisen durch Phosphorsäure und Blausäure verfault, mit Thonerde vermischt. Fundort unter andern im Churbraunschweigischen am Ufer der Stechnig, und so auch im Treibholz bey Stade (s. oben S. 628. not. \*)



## 13. Grün-Eisenerde.

Meist zeisigrün; erdig; meist zerreiblich, abfärbend; selten verhärtet. Das Veretzungsmittel noch nicht zuverlässig bekannt. Fundort zumahl bey Schneeberg im Erzgebirge.

14. Smirgel. Smiris. (Fr. *emeril*, Engl. *emery*.)

Meist graulich schwarz; an den Kanten durchscheinend; schimmernd; theils splittiger Bruch; gibt braunrothen Strich; sehr hart. Gewicht = 3922. Sein Eisengehalt sehr ungleich; aber theils retractorisch; innig gemengt mit Quarz. Fundort: unter andern Altcastilien und Estremadura. Gebrauch zum Schneiden und Schleifen harter Steine und des Glases. \*) Daher auch der Holzstein, wie oberrührt (S. 539), wegen des ähnlichen Gebrauchs, in manchen Gegenden Smirgel genannt wird.

## VII. Bleugeslecht.

Das Blei, plumbum. (Fr. *plomb*, Engl. *lead*.) läuft an der Luft schwarz an, und färbt, stark gerieben, mit einem eigenen Geruche ab.

L t 4

Ist

\* Die Caraißen und benachbarten Americaner des festen Landes verfertigten vor Ankunft der Europäer ihre Hacken und andere dergleichen Werkzeuge daraus. s. CHRISTOPH. COLUMBI *navigatio etc.* pag. 92. des herbägischen *novus orbis* der Ausgabe von 1532. Ich besitze eine solche antike Indianerort aus Smirgel, so bey Berbice ausgegraben worden.

Ist das weichste der festen Metalle; leicht biegsam, aber nicht sehr dehnbar, und gar wenig zähe (S. 253.) Gewicht = 11352. Schmilzt, ehe es glüht; brennt leicht zu Kalk; wird in stark erhöhter Temperatur allgemach verglast; und von allen Säuren aufgelöst, die davon einen süßlichen G-Schmack erhalten. Gebrauch (außer dem allgemein bekannten zu Kugeln und Schrot, Dachdecken, Pufferröhren &c.) besonders beim Hüttenwesen und in der Probirkunst; dann zu mancherley Farbe und als chirurgisches Heilmittel.

### 1. Bleeglanz. Galena. (Engl. *blac lead-ore.*)

Bleegrau, theils taubenhälfig angelauten; meist mit starkem metallischen Glanze; meist unregelmäßig; theils mit Spiegelfläche; theils wie geflossen, zellig &c.; theils dendritisch oder gestriekt \*); häufig crystallisirt; und zwar meist cubisch; selten in doppelt vierseitigen Pyramiden, oder sechsseitigen Säulen &c.; sämtliche Crystallisationen wieder in mancherley Abarten; bricht in cubische Stücke; hat

\*) Ein solcher gestriektter Bleeglanz von der Insel Jla, den ich von der Güte des Herrn Dr. Erichton aus London erhalten, übertrifft an ausnehmender Eleganz alles, was ich von noch so netten Fossilien in dergleichen besondern Gestalt gesehen habe. Es scheinen rechtwinklige vierseitige Säulen und Tafeln, die mit Galmei und Kalkspath durchmengt in grauen dichten Kalkstein eingewachsen sind, so, daß sie einander in mancherley Richtung durchkreuzen und auf dem blätterichten Längenbruche gleichsam Miniaturen von silberglänzenden gestriekten Zeichnungen zeigen.

hat meist blätterichtes Gefüge; gröberes oder feineres Korn. Mittelgewicht = 7290. Gehalt sehr verschieden; z. B. 77 Bley durch 20 Schwefel vererzt, außerdem mehr oder weniger Silber, und im Strip- oder Sprot-Erz (*Fr. mine de plomb striée*) auch Spießglas. Ueberhaupt eines der gemeinsten Erze.

Der Bley-schweif, *plumbago* (*Fr. mine de plomb compacte*) ist mehr stahlgrau, schimmernd, weicher als der Bleyglanz, mehr abfärbend; immer ungeformt. Fundort unter andern bey Clausthal, und in Derbyshire. \*)

## 2. Blau Bley-Erz:

Aus dem Indigblauen ins Bleygraue; undurchsichtig; meist in kleinen Crystallen von sechsseitigen Säulen; metallischschimmernd; ist weich, und gibt metallischglänzenden Strich; scheint in den Bley-schweif überzugehen. Fundort Tschopau im Erzgebirge und Leadhills in Schottland.

## 3. Braun Bley-Erz, brauner Bley-spath, Saturnit.

Aus dem Melkenbraunen ins Schwarzgraue; theils durchscheinend; fettglänzend; meist crystallicirt in sechsseitigen der Länge nach gestreiften Säulen.

\*) Die berühmten *Slickensides* in den Derbyshire Gruben sind spiegelglatte Saalbandflächen des dastgen dichten Flusses (S. 595), die wie mit einem dünnen bleyfarbigen Anstrich überzogen sind, der aus Bleyglanz mit geposphortem Wasserstoff bestehen soll. Beym Brechen desselben entstehen durch Beytritt der atmosphärischen Luft oft gewaltsame, den Arbeitern leicht tödtliche Explosionen. — s. W. JONES's *physiological disquisitions*, Lond. 1781. 4. pag. 5. 11 u. f.

Säulen. Fundort Eschopau, und Poullaouen in Nieder-Bretagne.

#### 4. Schwarz Bley-Erz.

Braulich schwarz; theils durchscheinend; giebt graulich weißen Strich; hat einen eigenen fast dem metallischen sich nähernden Glanz; meist crystallisirt, in kleinen sechsseitigen Säulen. Fundort unter andern bey Freyberg, wo es auf 60 pro Cent Bley hält.

#### 5. Weiß Bley-Erz, weißer Bleyspath.

Aus dem Schneeweißen ins Gelblichgrau; mehr oder weniger durchscheinend; meist gleichsam demantglänzend; sowohl verb als crystallisirt in Nadeln oder vier- und sechsseitigen Säulen. Gehalt (nach Westrumb) = 80, 25 Bley, 16 Kohlen säure, 0, 18 Eisen, 0, 75 Thonerde, 0, 50 Kalkerde. Fundort vorzüglich bey Zellerfeld am Harz.

Als Abarten gehören dazu, das meist apfelgrüne Bleyglas, und der dünnblättrige sogenannte Bleyglimmer.

#### 6. Grün Bley-Erz, grüner Bleyspath.

Weist zeisiggrün, in mancherley Abstufungen und Uebergängen; durchscheinend; fettglänzend; meist crystallisirt, zumahl in sechsseitigen Säulen. Gewicht = 6270. Bleygehalt bis 73 pro Cent. Durch Phosphorsäure verkalft. Fundort unter andern bey Clausthal, und bey Beresofst im Catharinburgischen (letzterer hält nach Vanquelin auch Chromiumkalf.)

## 7. Gelb Bley = Erz.

Meist Wachsgelb; wenig durchscheinend; fettglänzend; meist crySTALLförmig, zumahl in vierseitigen Tafeln u. hält (nach Klaproth) = 64, 42 Bleykalk, 34, 25 Polybdankalk. Fundort zumahl Bienenberg in Kärnten.

## 8. Natürlicher Bley = Vitriol.

Gelblich-grau; theils staubartig; theils fest, crySTALLförmig, zumahl als doppelt vierseitige Pyramide; theils durchscheinend; glasglänzend; durch Schwefelsäure verkalft, mit Eisen. Fundort Anglesey bey Wales.

## 9. Bley = Erde, Bley = Ocher.

Theils staubartig, theils zusammengebacken, doch zerreiblich; in dreyerley Farben, nämlich a) schwefelgelb (Fr. *massicot nasif*); so z. B. bey Leadhill in Schottland; b) weißlich grau, so z. B. bey Zellerfeld am Harz; c) bräunlich roth, z. B. im Jülichischen.

## VIII. Zinnengeschlecht.

Das Zinn, stannum. (Fr. *étain*, Engl. *tin*), ist sehr biegsam, sehr dehnbar, aber wenig zähe; es knirscht zwischen den Zähnen und knarrt, wenn es gebogen wird (*le cri d'étain*;) gibt erwärmt oder gerieben einen eigenen Geruch; Gewicht = 7857; verkalft sehr leicht zu Zinnasche; wird in Königswasser aufgelöst; und findet sich  
nur

nur in wenigen Weltgegenden; aber daselbst meist in ausnehmender Menge. Gebrauch unter andern zu Silberpapier, Glockengut, Stückgut, zur Scharlachfärberey etc.

1. Zinnkies. (Fr. *étain sulfureux*, or *massif natif*. Engl. *bell metal ore*.)

Aus dem Stahlgrauen ins Speisg-lbe; metallischglänzend; spröde; blos ungeformt. Gewicht = 4350. Gehalt (nach Klaproth) = 34 Zinn, 36 Kupfer, 3 Eisen, 25 Schwefel. Fundort bis jetzt blos *Wheal-Rock* zu *St. Agnes* in *Cornwall*.

2. Zinnstein. (Fr. *étain vitreux*.)

Braun, einerseits ins Schwarze, anderseits ins Gelbe und ins Weißlichgrau (\*); theils durchscheinend, zuweilen fast durchsichtig (so z. B. das *rosin-rin* aus *Cornwall*); theils ungeformt; theils als

\*) So ist z. B. das seltene schinesische *Kalin* (— so heißt das Zinn überhaupt bey einigen ostindischen Völkern —) ein gelblichgraues Zinn-Erz mit schwarzem Wolfram-Erz in quarziger Gansart. — Eine Stufe, die ich davon besitze, kommt vollkommen mit der überein, die Herr *Sage* im *cahinet de l'école des mines* S. 380 beschreibt.

\*) Seifenwerke (Engl. *stream-works*), sind eine eigene Art von Bergbau in Thälern zwischen Erzführenden Ganggebirgen, die theils zu mehrern Lachern hoch mit abgerissnen Gesehieben und theils abgerundeten Geröllen dieser Gebirge und ihrer Gänge gefüllt sind; und wovon z. B. die bey *Etbenstock* im Erzgebirge, und die bey *St. Austel* etc. in *Cornwall* als

als Gerölle in Eisenwerken. \*\*) (Engl. *stream-zin*), oder als Zinnsand; häufig aber crystallisirt (sogenannte Zinngraupen) zumahl als sehr kurze vierseitige Säule an beyden Enden vierseitig zugespitzt; oft als Zwillingscrystalle (Zinngraupen.) Mitteltgewicht = 6900. Zinngehalt wohl bis 80 pro Cent. Fundort zumahl das sächsische und böhmische Erzgebirge, Cornwall, Malacca, die Insel Banca bey Sumatra &c.

3. Holz-Zinn, cornisches Zinn-Erz. (Fr. *étain limoneux, hématite d'étain*. Engl. *wood-tin*.)

Holzbraun, haarbraun &c. undurchsichtig; auf dem Bruche divergirend faserig; in kleinen Nieren mit concentrischen deutlich absetzenden Schichten; keilförmige Bruchstücke; hart, daß es am Stahl Funken gibt. Gewicht = 6450. Zinngehalt (nach Klaproth) = 63, 3. Fundort Gavrigau in Cornwall.

## IX. Zinkgeschlecht.

Der Zink (Engl. *spelter*) hat eine Mittel-Farbe zwischen Blei und Zinn, einen breitstrahligen zackigen Bruch, und ist weniger spröde als andere sogenannte Halbmetalle. Gewicht = 7190. Er schmilzt, ehe er glüht, und entzündet sich im offe-

sehr ergiebig an Zinn-Erzen s. d. Von jenen s. J. F. W. Charpentier mineralog. Geogr. der Chursächs. Lande S. 170. Von diesen aber das bergmänn. Journal III. Jahrg. 2. D. S. 143.

offenen Feuer mit einer blaulichgrünen Flamme. Wird von allen Säuren aufgelöst, ohne sie zu färben. Wichtigster Gebrauch zum Messingmachen und des Kalks als Arznei.

### 1. Blende. Pseudogalena (Engl. *black jack*.)

Braun; einerseits ins Schwarzbraune, andersseits ins Gelbe; auch theils ins Rother und Grüne; daher die Benennungen von Pechblende, Colophoniumblende, Rubinblende etc.; mehr oder weniger durchscheinend; von verschiedener Art des Glanzes; meist ungeformt; doch auch häufig crystallisirt, z. B. als dreiseitige, oder als doppelt vierseitige Pyramide etc.; spathähnlicher Bruch; manche Abarten geben, wenn sie gerieben werden, Schwefellebergeruch; manche phosphoresciren, wenn sie im Finstern mit Eisen gekratzt werden. Mittelgewicht = 4000. Zinkgehalt von 44 bis 64 pro Cent; durch Schwefel vererzt; mit mehr oder weniger Eisen; theils auch gold und silberhaltig mit innig eingemengtem Bleiglanze (so z. B. das sogenannte Braun-Erz vom Rammelsberge.) Ueberhaupt ein sehr allgemein verbreitetes Erz.

### 2. Galmei. Lapis calaminaris. (Fr. *calamine*.)

Weist aus dem Bleigrauen ins Gelbliche durch mancherley Abstufungen; theils undurchsichtig; theils mehr oder weniger durchscheinend; meist ungeformt, und zwar sowohl erdig als dorb; theils wie geflossen, traubicht, nierenförmig etc.; theils crystallisirt als Zinkspath\*), meist in vierseitigen Tafeln; so zumahl in Kärnthén und am Altai; theils

\*) Nach Herrn Sady besitzen manche Zinkspathcrystallen die Electricität des Turmalins.



theils als Aftercryftall. (z. B. in Flintshire); der ungesformte aber theils in ganzen Flözen z. B. bey Olkutsch in Polen.

## X. Wismuthgeschlecht.

Der Wismuth, *marcasita officinalis* (Fr. *tain de glace*, Engl. *tin-glass*;) hat eine aus dem Silberweißen ins Röthliche fallende Farbe; blätterichtes Gefüge; ist sehr spröde; Gewicht = 9822; schmilzt, ehe er glüht \*); wird auf seiner Auflösung in Salpetersäure durch reines Wasser als weißer Kalk (*blanc d'Espagne*) gefällt. Ueberhaupt ein nicht häufiges Erz. Gebrauch unter andern zum Schnell- oder Zinn-Loth.

### 1. Gediegen.

Meist taubenhälfig angelaufen; meist ungesformt; theils gestrikt; theils crySTALLISIRT in kleinen Würfeln u.; blätterichter Bruch. Findet sich nicht häufig; doch noch am öftersten in der gediegenen Gestalt; nebst beyden folgenden Sattungen dieses Geschlechts zumahl im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

### 2. Wismuthglanz, grau Wismuth-Erz.

Blaugrau; meist gelblich angelaufen; blätterichter, theils strahlichter Bruch; meist ungesformt; selten in spießigen der Länge nach eingewachsenen Erz-

\*) Den Wismuth mit halb so viel Zinn und halb so viel Blei zusammenschmolzen gibt das sogenannte rosensche Metall, das schon im kochenden Wasser schmilzt.

Erystallen oder in haarsförmigen Nadeln; sehr weich, schneidbar; brennt auf Kohlen gebröckelt mit Schwefelstamme. Gehalt (nach Sage) = 60 pro-Cent Wismuth, durch Schwefel vererzt, theils mit etwas Eisen und Arsenik ic.

### 3. Wismuthocher.

Gelblich ins Grünliche oder Graue; meist erdig; angeflögen oder eingesprengt.

## XI. Spiesglasgeschlecht.

Das Spiesglas oder der Spiesglang, antimonium, stibium, hat eine Mittelfarbe zwischen Zinnweiß und Silberweiß; blätterichtes, strahlendes Gefüge; ist spröde; Gewicht = 6702; schmilzt leicht; verdampft in anhaltendem Feuer; wird von den Säuren nur unvollkommen aufgelöst, und aus der Solution in Königswasser durch Laugensalze weiß gefällt. Gebrauch unter andern um weichen Metallen mehr Härte zu geben; also z. B. zum Schriftgießen; außerdem als Arzenei.

### 1. Gediegen.

Weiß zinnweiß; der Bruch theils körnig, theils blättericht, theils schaalicht; der bis jetzt bekannte hält zugleich etwas Arsenik. Fundort unter andern bei Andreasberg und in Dauphine.

### 2. Grau Spiesglas: Erz.

Bleygrau, stahlgrau ic.; theils ungeformt; und zwar sowohl dicht als blättericht; häufiger aber strahl-

aber strahllicht und zwar meist in nabelförmigen Crystallen; theils aber auch in stärkern vier- oder sechsseitigen Säulen. Gewicht = 4200. Gehalt = 70 → 80 Spiesglas, 30 — 20 Schwefel. Fundort vorzüglich in Ungarn und Siebenbürgen.

Das Feder-Erz, von graulich schwarzer oder bleygrauer Farbe, ist ein zartfaserichtes oder haariges (theils silberhaltiges), hierher gehöriges Spiesglas-Erz, das sich unter andern zu St. Andreasberg und bey Nagybanya in Siebenbürgen findet.

### 3. Roth Spiesglas-Erz.

Rordoreroth; mit einer Art metallischen Glanzes; theils ungesformt, theils in nadelförmigen, strahllichten Crystallen, die theils sternförmig zusammengehäuft sind. Hält vermuthlich außer dem geschwefelten Spiesglas auch Arsenik. Fundort bey Frenberg und in Ungarn.

### 4. Gelb Spiesglas-Erz.

Theils orangegelb, theils citronengelb u. c.; glänzend; theils nadelförmig, theils in vierseitigen Tafeln crystallisirt. Vermuthlich, so wie die folgende Gattung, durch Salzsäure verfault. Fundort Malaczka in Siebenbürgen.

### 5. Weiß Spiesglas-Erz.

Aus dem Weißen ins Gelbliche oder Graue; meist perlmutterglänzend; meist in sternförmig zusammengehäuftem nadelförmigen Crystallen; theils in vierseitigen Tafeln. Fundort bey Malaczka in Siebenbürgen und Prjibram in Böhmen.

## 6. Spiesglas: Ocher.

Meist zitrongelb; erdig; zerreiblich. Fundort  
 bey Freyberg und in Ungarn.

## XII. Kobaltgeschlecht.

Das Kobalt-Metall \*), oder die sogenann-  
 te Kobalt-Speise ist fast eisenfarbig ins Stahl-  
 graue und ein wenig ins Rothe ziehend; gibt in  
 Königswasser aufgelöst die sympathetische Lin-  
 te. Gewicht = 7811. Ist sehr strengflüssig. Durchs  
 Rösten verfallt es zu schwarzem Pulver, welches  
 mit Glasfritten das für die Blausarbenwerke wich-  
 tige Smalteglas gibt.

## 1. Weißer Speiskobalt.

Zinnweiß; meist ungeformt; theils nierenför-  
 mig, und in kleinen undeutlichen Crystallen. Fin-  
 det sich an wenigen Orten, z. B. im Stiftsamte  
 Christiania in Norwegen.

## 2. Grauer Speiskobalt, Stahlverber Kobalt.

Lichtstahlgrau; meist ungeformt; zuweilen mit  
 glatter Spiegelfläche; theils gestrickt; sein Bruch  
 ähnelt dem vom englischen Stahl; sehr hart; hält  
 außer dem Kobalt auch Arsenik und Eisen. Fund-  
 ort unter andern im sächsischen und böhmischen  
 Erzgebirge.

## 3. Glanz

\*) Kobalt, vermuthlich aus dem böhmischen *kowalcy*,  
 Erzhaltig. s. Abellungs Wörterbuch.

## 3. Glanzkobalt. Galena cobalti.

Zinnweiß; theils ungeformt; auch zuweilen als Spiegel; auch theils gestrikt; theils baumförmig; nicht selten crystallisirt, und zwar meist cubisch in mancherley Abartungen als Kobaltgraupe; minder hart als die vorige Gattung; hält ebenfalls auch Arsenik und etwas Eisen. Fundort unter andern Glücksbrunnen im Reinigischen, Niegelsdorf in Hessen 1c.; eins der häufigsten Kobalt-Erze.

## 4. Schwarzer Erdkobalt.

Schwarz ins Schieferblauliche, oder theils ins Braunliche; theils staubartig oder doch zerreiblich, als Rußkobalt; theils verhärtet als Schlackenkobalt; theils traubig, nierenförmig, schaalig 1c.; matt oder schimmernd; wird durch den Strich glänzend; leicht, vermuthlich durch Koblenssäure verfault. Fundort unter andern auch an leztgedachten Orten.

## 5. Brauner Erdkobalt.

Leberbraun in mancherley Abstufungen; ungeformt; erdig; weich; gibt fettglänzenden Strich. Fundort unter andern zumahl im Saalfeldischen.

## 6. Gelber Erdkobalt, Lederkobalt.

Selbstlichgrau; ungeformt; feinerdig; rissig; sehr weich; meist nur in geringer Menge, z. B. im Saalfeldischen.

## 7. Rother Erdkobalt.

Wirschblüthroth, das aber an der Luft verschiefte; entweder ungeformt, erdig, matt, als Kobaltbeschlag; oder in nabelförmigen, theils sammetartigen.

artigen, theils sternförmig zusammengehäuften, glänzenden, durchscheinenden Crystallen, als Kobaltblüthe; vermuthlich durch Arsenikssäure verkalft. Fundort unter andern bey Schneeberg im Erzgebirge.

### XIII. Nickelgeschlecht.

Der Nickel hat eine aus dem Graulich-weißen ins Blafrothe fallende Farbe; ist sehr hart; sehr strengflüßig; löst sich vorzüglich in Salpetersäure auf und färbt die Auflösung grün; sein Kalk aber den Salmiakgeist blau. Gewicht = 7807. Gebrauch zum schinesischen Packfong (S. 648.)

#### 1. Kupfernickel.

Meist blaßkupferroth; ungeformt, stumpf-eckiger; gleichsam facettirter Bruch, selten strahllicht, (so bey Niegelsdorf in Hessen.) Gewicht = 7560. Gehalt = Nickel, Arsenik, Kobalt, Eisen und Schwefel. Fundort gemeiniglich bey Glanzkobaht.

#### 2. Nickelocher.

Apfelgrün; meist zerreiblich; selten verhärtet (so bey Niegelsdorf); mager; abfärbend; meist als Ueberzug; gewöhnlich bey dem Kupfernickel. Daß der Chrysopras seine Farbe von ihm habe, ist oben erwähnt (S. 541.)

## XIV. Braunsteingeslecht.

Das Braunstein-Metall, magnesium (Fr. *manganèse*), ist stahlgrau, sehr hart, spröde und strengflüssig. Gewicht = 6850. Verbindet sich leicht mit dem Eisen; hat unter allen Metallen das stärkste Anziehungsvermögen zum Sauerstoff; so daß es an der Luft sehr bald zum schwarzen Pulver verkalkt; ist sehr allgemein in der Erde verbreitet; selbst in der vegetabilischen Schöpfung. Gebrauch vorzüglich zur Verfertigung des weißen Glases, zur Bereitung der Lebensluft, der über-sauren Salzsäure &c.

## 1. Grau Braunstein-Erz.

Stahlgrau ins Eisenschwarze; mit hellerem oder matterem, metallischem Glanze; theils ungesormt, und zwar sowohl dicht (theils traubicht, oder nierenförmig, oder staubicht &c.), als blättericht (theils als sogenannter Braunsteinschaum auf Brauneisenstein; theils crystallisirt in vierseitigen Tafeln &c.); häufiger aber strahllicht, und zwar meist büschelförmig, oder sternförmig; theils in nadel förmigen Crystallen, oder in vierseitigen Säulen mit zugeschärften oder zugespitzten Enden. Fundort des strahllichten zumahl bey Ilfeld und Ilmenau.

## 2. Schwarz Braunstein-Erz.

Bräunlichschwarz, eisenschwarz &c. & feinerblig; sehr weich; abfärbend; theils staubartig, rustig; (10  
 u u 3

(so z. B. das *black wad* von Winker in Derbyshire, das mit Feinbhl angerieben in Selbstentzündung geräth; und häufig zur schwarzen Oehlfarbe gebraucht wird;); theils verhärtet, kien- oder staubensförmig ic.; theils von schlackenförmigem Ansehen (so das von Sasta im Bannat.)

Die mehresten schwarzen dendritischen Zeichnungen in mancherley Steinarten rühren von dieser Gattung des Braunsteingeschlechts her.

### 3. Roth Braunstein-Erz.

Rothbraun; erdig; weich; abfärbend; ebenfalls theils staubartig, theils verhärtet (so z. B. das *red cork-like wad* aus Derbyshire.)

## XV. Urangeschlecht.

Das Uran-Geschlecht, das 1789. vom Hrn. Prof. Klaproth entdeckt worden, ist dunkelgrau, von mattem, metallischem Glanze; weich; spröde; Gewicht = 6440, äußerst strengflüßig; wird in Salpetersäure und in Königswasser aufgelöst, und durch Laugensalz daraus als ein gelber Kalk gefällt, der dem Glase eine hellbraune Farbe gibt.

### 1. Pech-Erz, Pechblende. Uranium sulphuratum.

Braunlichschwarz; undurchsichtig; fettglänzend; spröde. Gewicht = 7500. Gehalt = Uranium und



und Schwefel. Fundort nebst den folgenden Sattungen zumahl im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

2. Uranglimmer, Uranspath, Chalcolith. Uranium spathosum.

Aus dem Grasgrünen ins Spangrüne, Zeisiggrüne ic.; durchscheinend; theils erdig, zerreiblich, matt; theils glänzend, fest, crystallisirt, zumahl in vierseitigen Tafeln. Gehalt = Uranium durch Kohlensäure verkalzt mit etwas Kupfer.

3. Uranocher. Uranium ochraceum.

Weist citrongelb; undurchsichtig; erdig; weich; mager; löst sich in Salpetersäure ganz auf. Weist auf und zwischen dem Pech-Erz.

## XVI. Titangeschlecht.

Das Titan-Metall hat zwar Hr. Gregor schon 1791. im Manacant zu finden geglaubt, aber Hr. Prof Klaproth 1795. erst ganz außer Zweifel gesetzt. Er zeigt in seiner metallischen Gestalt \*) eine dunkle Kupferfarbe; nimmt gute Politur an; ist spröde; äußerst strengflüssig; hat starkes Anziehungsvermögen zum Sauerstoffe; wird leicht von der Salpetersäure, Salzsäure und

U u 4                      Schwe-

\*) Diese characterisirenden Kennzeichen des Titans Metalls sind mit vom Hrn. Prof. Lampadius zu Freyberg gefälligst mitgetheilt worden.

Schwefelsäure aufgelöst; und durch Laugensalze aus diesen Auflösungen weiß — hingegen durch Galläpfelaufguß ferresbraun — niedergeschlagen; mit Salpeter verpufft es lebhaft; die Laugensalze aber scheinen weder auf dem trocknen noch nassen Wege etwas davon aufzulösen.

### 1. Titan-Sand, Manacanit.

Schwarz; undurchsichtig; mattglänzend; in kleinen ungleichförmigen, eckigen Körnern; auf dem ersten Blick grobem, körnigem Schießpulver ähnelnd; wird theils vom Magnet gezogen. Gewicht = 4427. Gehalt (nach Klaproth) = 45, 25 Titankalk, 51 Eisenkalk, 0, 25 Braunsteinkalk, 3, 50 Kieselerde. Fundort als Flußsand im Kirchspiel Manacan in Cornwall.

Der Tigrin; ein ähnlicher aber aus größern Körnern bestehender Titansand, von Olah-Pian in Siebenbürgen, hält (nach Klaproth) = 84 Titankalk, 14 Eisenkalk, 2 Braunsteinkalk.

### 2. Titan-Spath.

Reifenbraun, etwas durchscheinend; fettglänzend; crystallisirt in kurzen gleichsam linsenförmig zusammengedrückt vierseitigen, an beyden Enden mit zwey Enden zugespitzten Säulen. Gehalt des norwegischen (nach Abildgaard) = 58 Titan-Kalk, 22 Kieselerde, 20 Kalkerde. Fundort im Passauischen in einer gemengten Gebirgsart aus vorwaltendem Feldspath mit Quarz, Hornblende u. und bey Arendal in Norwegen in Quarz-

## 3. Titan, Schörl.

Braunroth; theils mit einem dem Metallischen sich nähernden Glanze; meist nadel förmig; zumahl in und auf Bergcrystall und gemeinem Quarz; theils aber in stärkern, stangenförmigen, vierseitigen, der Länge nach gestreiften, säulenförmigen Crystallen; so vorzüglich bey Dunit in Ungarn in einem aus Glimmerschiefer und milchichtem Quarz geschichteten Lager.

## XVII. Tellurgeschlecht.

Das Tellurium, dessen eigenthümliche Metallität zuerst vom Hrn. Gubernialrath Müller von Reichenstein entdeckt, und nun vom Herrn Prof. Klaproth vollkommen bestätigt worden, hat eine aus dem Zinnweißen ins Bleigraue fallende Farbe; ist starkglänzend; hat blätterichten Bruch; ist sehr spröde; und leicht flüßig. Gewicht nur = 6115.

Man kennt es bis jetzt in folgenden dreyen, vordem zum Goldgeschlecht gezählten Erzen.

## I. Gediegen (das sogenannte Weißerz, aurum problematicum.)

Von der angegebenen Farbe, Glanz und Bruch. Gehalt (nach Klaproth) = 92 Tellurium, 7 Eisen, und ein toeniges Gold. Meist eingesprengt in grauen, hornsteinähnlichen Quarz von Fassebay in Siebenbürgen.

## 2. Schrifterz (das sogenannte aurum graphicum.)

Zinnweiß; abfärbend, in dünnen säulen- oder tafelförmigen Crystallen, die meist mit Einer Seitenfläche auf- und gewöhnlich ihrer mehrere durch einander gewachsen sind. Gehalt (nach Klaproth) = 60 Tellurium, 30 Gold, 10 Silber. Fundort bey Offenbanja in Siebenbürgen, in Quarz und Graustein.

## 3. Blättererz (das sogenannte Nagyager Gold-Erz.)

Ins Bleigrane; meist blätterichtes Gefüge; weich; etwas abfärbend; in etwas biegsam. Gehalt (nach Klaproth) = 33 Tellurium, 50 Blei, 8, 5 Gold, 4 Silber und Kupfer, 7, 5 Schwefel. Fundort bey Nagyag in Siebenbürgen, in Quarz und Braunspath.

## XVIII. Wolframgeschlecht.

Der Wolfram oder das Schwerstein-Metall (von Hrn Werner Scheel benahmt) ist erst neuerlich von seinen Erzen als König reducirt worden, dessen Farbe aber sowohl als sein Gewicht sehr verschieden angegeben werden. Ist sehr strengflüssig; sein Kalk enthält eine eigene Säure und bildet mit Ammoniak (dem flüchtigen Alkali) ein eigenes Mittelsalz.

1. Weiß Wolfram Erz, Tungstein, Schwere  
stein, irrig sogenannte weiße Zinngräuben.

Weiß milchweiß oder gelblichweiß; durchschei-  
nend; fettglänzend; fast muschelichter Bruch; un-  
geformt; oder in doppelt vierseitigen Pyramiden  
crystallisirt. Gewicht = 6066. Gehalt = Wolf-  
ramsäure und Kalkerde. Fundort vorzüglich bey  
Schlackenwalde.

2. Schwarz Wolfram Erz. Spuma lupi, Krey

Brdunlichschwarz; gibt rostfarbenen Strich;  
mattglänzend; blätterichter Bruch; meist schaalig;  
ungeformt, oder crystallisirt, zumahl in platten  
sechseckigen Säulen und vierseitigen Tafeln. Ge-  
wicht = 7130. Gehalt = Wolframsäure und Ei-  
sen; theils auch Braunstein und Arsenik. Fund-  
ort zumahl im Erzgebirge und in Cornwall; auch  
im schinesischen Kain (S. 668. not. \*) Ueberhaupt  
(so wie auch das vorhergehende) meist bey Zinn-  
stein.

XIX. Molybdängeschlecht.

Das Molybdän-Metall ist fast stahlgrau;  
und sehr spröde; nicht sonderlich hart. Gewichte  
= 6963. Sein Kalk hat ebenfalls eine eigene  
Säure.

1. Wasserbley.

Dieses oft mit dem Graphit verwechselte Erz  
ist bleygrau; von metallischem Glanze; und meist  
krumm-

krummsblättrigem Gefüge; fettig anzufühlen; weich; abfärbend; in dünnen Blättchen biegsam. Gewicht = 4738. Gehalt (nach Klaproth) = 60 Molybdänsäure, 40 Schwefel. Findet sich an wenigen Orten; aber einzeln in vielen Weltgegenden. Zumahl bey Altenberg im Erzgebirge und bey Kolywan in Sibirien. Auch im grönländischen Weichstein (S. 571.)

## XX. Arsenikgeschlecht.

Das Arsenik-Metall hat eine Mittelfarbe zwischen Zinnweiß und Bleigrau; einen schuppig blättrichten Bruch. Gewicht = 8308. Ist das flüchtigste aller Metalle. Wird im Feuer in einen dicken weißen Dampf aufgelöst, der wie Knoblauch riecht, süßlich schmeckt und das Kupfer weiß färbt; so wie überhaupt die farbigen Metalle durch Versetzung mit Arsenik weiß werden. Sein Kalk, der ebenfalls eine eigene Säure enthält, läßt sich im Wasser auflösen,

### I. Gebiegen.

Lichtbleigrau; lauft aber an der Luft gelblich, dann tombackbraun, und endlich schwarz an; häufig in Nierenform, oft mit krummschaaligen Ablösungen als irrig sogenannter Scherbenkobalt oder Nüpfenkobalt (*Ar. arsenic. testace*); sehr selten

selten gekriekt, dendritisch 2c.; in dünnen Schaa-  
len klingend; meist eisenhaltig. Fundort unter  
andern zu St. Andreasberg am Harz.

## 2. Arsenikkies, Giftkies, Misspikkel. (Engl. *arsenical mundick.*)

Aus dem Silberweißen ins Zinnweiße; oft an-  
gelaufen; meist ungeformt, sowohl herb als ein-  
gesprengt; theils crystallisirt, zumahl in viersei-  
tigen Säulen; hart; gibt gerieben oder zerschla-  
gen starken Knoblauchgeruch; hält außer dem  
Arsenit auch Eisen; und eine besondere Abart,  
das sogenannte Weiß-Erz oder Misspikkelsil-  
ber, auch noch Silber. Fundort zumahl im Erz-  
gebirge; nahmentlich das Weiß-Erz bey Bräuns-  
dorf.

## 3. Kauschgelb.

Nach seinen Hauptfarben in zwey Arten:

1) Gelbes Kauschgelb, Opperment. Auripig-  
mentum. (Fr. *orpiments.*)

Weiß citrongelb; durchscheinend; theils mit  
einem fast kalkartigen Ansehen und fast metalli-  
schen Glanze; blättricht; weich; biegsam; meist  
ungeformt; theils crystallisirt, zumahl in viersei-  
tigen, aber meist undeutlichen kleinen zusammen-  
verwachsenen Säulen. Gewicht = 3313. Ge-  
halt (nach Kirwan) = 90 Arsenit, 10 Schwefel.  
Fundort zumahl in Siebenbürgen und im  
Bannat.

2)

2) Rothbräunlichgelb, Rubinischwefel, Samdarac, Realgar.

Weist morgenroth; durchscheinend; glänzend; gibt gelben Strich; häufig crystallisirt in kleinen vier- oder sechsseitigen Säulen; theils aber auch nur angeflogen über andere Fossilien (so z. B. auf St. Andreasberg über Kalkspath- und Zeolithdrusen u.). Gewicht = 3225. Gehalt (nach Kirwan) = 84 Arsenik, 16 Schwefel. Fundort, vorzüglich auf dem Vesuv und in Siebenbürgen.

4. Weißer Arsenik, natürlicher Arsenik, Kalk.

Weist milchweiß; theils milchig; theils haarförmig; seidenglänzend; theils durchscheinend; theils crystallisirt, zumahl in vierseitigen Tafeln. Gewicht = 2477. Fundort vorzüglich bey Nieselsdorf in Hessen.

## XXI. Chromiumgeschlecht.

Das Chromium, Metall, das 1797. vom Hrn. Prof. Klaproth, und fast um gleiche Zeit auch von Hrn. Vanquelin entdeckt worden, ist fast bleigrau, spröde, sehr hart und strengflüssig. Sein Kalk enthält eine eigene Säure.

1. Roth Chromium, Erz (vordem sogenannter rother Bleyspath.)

Morgenroth, ins hyacinthgelbe u.; durchscheinend; glänzend; meist crystallisirt, zumahl als vier-



vierseitige Säule in mancherley Abartung; gibt gelben Strich; Gewicht = 6026. Fundort Beresofst im Catharinburgischen in einer eigenen Art übermengten Sandsteins (S. 613.)

Daß sich der Chromiumkalk nach Hrn. Vanquelin auch im grünen Pley-Erz von Beresofst, so wie im Smaragd und Rubin finde, ist schon oben behörigen Orts angezeigt.

---

Sechszehn

Sechszehnter Abschnitt.  
 Von den Versteinerungen.

## §. 261.

Die Petrefactenkunde, oder sogenannte Dryctologie im engerm Sinn, ist — wenn sie anders aus dem rechten Gesichtspuncte angesehen und benutzt wird — ein sehr wichtiger und fruchtbarer Theil der Mineralogie, da sie mannigfaltiges, aufklärendes Licht über Geogenie, über die verschiedenen successiven, mehr oder weniger allgemeinen Catastrophen, die mit unserer Erde vorgegangen, folglich über das relative Alter der Gebirgsarten überhaupt, über die Entstehungsarten mancher Arten von Flözgebirgen insbesondere u. s. w. verbreitet, ohne welches alles kein philosophisches Studium des mineralogischen Theils der Naturgeschichte gedacht werden kann.

## §. 262.

Man nennt aber Petrefacten oder Versteinerungen (Engl. *extraneous fossils*) im weitläufigen Sinn alle abgestorbene Thiere und Gewächse, die entweder ihren Tod in einer solchen Erd-Catastrophe gefunden oder auch außerdem in eine so günstige Lage gekommen, daß dadurch ihr Körper

per oder einzelne Theile desselben, statt zu verwesen, seine Bildung mehr oder minder vollkommen erhalten, und meistens noch überdem mit fremden steinartigen oder metallischen Stoffen, oder aber mit Erdharzen durchzogen worden.

Zum. Also muß eine Menge Zeug streng davon abge-sondert werden, was weiland damit vermenget ward. Vor allen die bloßen sogenannten Naturspiele, *latus naturae*, an denen sich ehemals die Einbildungskraft übte und die Unwissenheit und der Aberglaube sich weiteten. Z. B. der leidhafte Dr. Luther im man-sfelder Kupferschiefer des VAL. ALBERTI 16 5. be-schrieben; des alten Dr. Nic. Lange zu Enzern *lapi-cidina sacra* u. dergl. m. Ferner offenbare Arte-facten, wie z. B. die badner Würfelchen; oder vol-lends absichtliche Betrügereyen, wie die sogenannten Würzburg-er Versteinerungen, womit einst der ehe-liche Bebringer angeführt worden, s. Dess. *lithogra-phia Wirceburgensis* 1726. fol. zumahl S. 5.

### §. 263.

Nach der Verschiedenheit jener Umstände, und der Veränderungen, welche jene organisirten Körper durch die Versteinerung erlitten haben, pflegt man folgende viererley Arten zu unterschei-den. Sie finden sich nämlich:

1) Bloß calcinirt, wenn Knochen, Conchy-lien &c. ihren thierischen Leim und mit demselben einen großen Theil ihrer sonstigen Festigkeit ver-loren haben \*) , da sie statt derselben nur höch-stens

\*) Ja zuweilen finden sich sogar noch weiche Theile meist unverändert an thierischen Stücken erhalten,  
X f die

stens mit Kalkfinter, Mergelstuf und dergleichen durchzogen worden; mithin gemeiniglich mürbe und leicht sind. Sie finden sich gemeiniglich im aufgeschwemmten Lande (S. 516. 590) und zwischen dem Kalkfinter der Berghöhlen und Klüfte (S. 584.)

2) Wirklich petrificirt, als eigentlich sogenannto Versteinerungen oder Petrefacte im engern Sinne, die in den festern Steinlagen der Flözgebirge im dichten Kalkstein, Schieferthon, bituminosem Mergelschiefer, Sandstein &c. eingeschlossen sind, und daher größtentheils selbst Steinhärte-erlangt haben. Dahin gehören zuvörderst die unbekanntten Seeeschöpfe der Vorwelt, wovon zumahl die Kalkflözgebirge auf dem jetzigen festen Lande, das den Meeresboden der Vorwelt ausmachte, so zu sagen, wimmeln. Nächstdem aber auch die in Hornstein oder Wachsopal versteinten Hölzer &c.

Bei den endlos mannigfaltigen Conchylien, die sich auf diese Weise wirklich versteinert finden, ist

die demungeachtet wegen ihrer Lage, worein sie durch große Erdrevolutionen der Vorzeit gerathen sind, ohne Widerrede zu den Versteinerungen im weitläufigsten Sinne gezählt werden müssen. So zu einem Beispiele statt vieler das 1771. am Wilis in Sibirien ausgegrabene Rhinocer, das noch unverkennbare, sogar noch animalisch riechende Reste von Sehnen, Fleisch, Haar und Haut an sich hatte, und wovon Hr. Pallas in den *nov. comment. Petropolis.* T. XIII. pag. 585. genaue Nachricht gegeben.

ist selten die Schale selbst noch erhalten (— wie dieß z. E. bey dem feurig opalisirenden Muschel- marmor aus Kärnthén der Fall ist —), sondern bey den mehresten zeigt sich blos der innere Ab- guß von dem versteinerten Schlamme, der die nachher allgemach zerstörte Schale ausgefüllt hat. Sp. z. E. bey den allermehrsten Ammoniten, Hy- sterolithen &c. Man nennt dergleichen Petrefac- ten zum Unterschied Steinkerne, *nucleos* (Fr. *pierres moulées*.) — Spurensteine hi:gegen, *ty- polithi* (Fr. *pierres imprimées*) heißen die, von welchen blos der Abdruck der äußern Oberfläche übrig ist; wie bey den allermehrsten Kräuterschie- fern.

3) Metallisirt (Fr. *petrifications pyriteu- ses, bronzées*), wenn die Versteinerungen mit metallischen Stoffen durchzogen sind; besonders mit Schwefelkies, oder mit Fahlerz, Thon- Ei- senstein &c.

Und 4) verharzt, nämlich mit Erdpech &c. durchzogen, wie das bituminose Holz &c. — Und gewissermaßen könnte man auch die im Bernstein eingeschlossenen Insecten &c. mit dahin rechnen, da es auch nach dem Tod erhaltene organisirte Körper sind, die vermuthlich bey irgend einer partiellen Erdcatastrophe ihr Grab gefunden ha- ben.

§. 264.

Wichtiger und für die Geogenie lehrreicher ist hingegen der zweyfache große Gesichtspunct,

Fr 2

da

da man die Versteinerungen einerseits nach dem Verhältniß der Lagerstätte, worin sie sich gegenwärtig finden, und anderseits nach der Gleichheit, oder bloßen Aehnlichkeit, oder aber völligen Verschiedenheit mit den organisirten Körpern der jetzigen Schöpfung, betrachtet.

## §. 265.

Aus dem ersten dieser beyden Gesichtspunkte ist es zu bewundern, und in Bezug auf die Größe der Revolutionen, die einst mit unserm Planeten vorgegangen seyn müssen, von wichtiger Bedeutung, wenn man sieht, in welcher Höhe über der jetzigen Meeresfläche, und in welcher Tiefe unter derselben sich noch Versteinerungen finden. Nur ein paar Beispiele von denen in Europa zu geben, so hat Herr de Luc auf den Savoyischen Alpen, in einer Höhe von 7844 Fuß über der Meeresfläche versteinerte Seegeschöpfe (Ammoniten gefunden, und in Whitehaven in Cumberland gräbt man hingegen mehr als 2000 Fuß tief unter derselben die Abdrücke von Waldgewächsen (Farnkräuter) aus!

## §. 266.

In Vergleichung aber zu den organisirten Körpern der jetzigen Schöpfung scheint es mir am zweckmäßigsten und sichersten, die Versteinerungen überhaupt unter folgende dreyfache Hauptabtheilungen zu bringen.

A)

A) *Petrificata superstitorum.*

Die mit Zuverlässigkeit bestimmbaren Versteinerungen, d. h. denen jetzt existirenden Geschöpfen völlig gleichen. Von der Art sind z. B. alle die mancherley versteinten Thiere und Pflanzen in den merkwürdigen Stinkschiefer-Flözen bey Deningen am Bodensee. \*)

B) *Petrificata dubiorum.*

Die zweifelhaften Versteinerungen, d. h. die andern jetzt existirenden Geschöpfen bloß ähneln; aber sich von denselben theils durch ihre ungeheure Größe, theils durch mancherley kleine, aber doch constante Abweichungen in der Bildung einzelner Theile auszeichnen. Dieß ist zumahl der Fall mit vielen fossilen Knochen großer Säugthiere, der fossilen Elenne, Bären ꝛc.

C) *Petrificata incognitorum.*

Die Versteinerungen von völlig unbekanntem Geschöpfen der Vorwelt, d. h. zu welchen sich bis jetzt nicht einmahl nur ein ähnelndes, geschweige ein völlig gleiches Urbild gefunden. So. z. B. das Mammuth, die Ammoniten, Phaciten, Belemniten u. a. m.

\*) Ausführlichere Nachricht davon habe ich in Voigts Magazine gegeben. V. B. I. St. S. 19 u. f.

§. 267.

Dem zufolge sind also hier die Versteinerungen erst nach den beyden Reichen organisirter Körper, und die Zoolithen nach den sechs Classen des Thierreichs geordnet, die Unterabtheilungen aber, so weit es sich thun läßt, nach dem eben angegebenen Gesichtspunkte bestimmt.

\* \* \*

### Einige vorzügliche Hülfsmittel zur Petrosfactenkunde.

- (BOURGUET) *traité des petrifications*. Par. 1742. 4.  
 J. GESNERI *tractatus de petrificatis*. ed. 2. L. B. 1758. 8.  
 J. E. Imm. Walchs *Steinreich*. Halle 1762. II. B. 8.  
 Dess. und G. W. Knorrs *Naturgeschichte der Versteinerungen*. Nürnberg. 1768 u. f. IV. B. in Fol.  
 J. BECKMANN *de reductione rerum fossilium ad genera naturalia protyporum; in den novis comment. soc. Gotting.* T. II. und III.  
 GOD. GV. LEIBNITII *protogaea*. Gott. 1749. 4.  
 SAM. CHR. HOLLMANN *commentationum in Reg. scient. soc. recensitarum Sylloge* Gott. I. 1762. II. ed. 2. 1784. 4.  
 FR. XAV. BURTIN *sur les revolutions générales qu'a subies la surface de la terre; im VIII. St. der Verhandelingen niergegeeven door Teyler's tweede Genootschap*. Haarl. 1790. 4.  
 (André) *Briefe aus der Schweiz nach Hannover geschriben* Zürich 1776. 4.  
 GUST. BRANDER *fossilia Hantoniensia*. Lond. 1766. 4.  
 Cas. Chr. Schmiedel *Vorstellung merkwürdiger Versteinerungen*. Nürnberg. seit 1780. 4.

A.



## A. Versteinerungen des Thierreichs.

### I. Von Säugthieren.

Die Osteolithen aus dieser Classe zeigen in Rücksicht ihrer Lagerstätte eine für die Geogenie überaus merkwürdige vierfache Verschiedenheit. Sie finden sich nämlich entweder

1) im aufgeschwemmten Lande \*), meist lose liegend. So z. B. die mehresten fossilen Elephanten, Rhinocere etc. und so auch das Mammuth.

oder 2) in Flözlagern. So die im Svinger Stinckschiefer und die im Gyps bey Montmartra.

oder 3) in Berghöhlen, wie z. B. am Harz, am Fichtelberge, an den Karpaten.

oder endlich 4) in stalactitischen Felsenmassen, meist in Trümmern, durch Kalktufus gleichsam brechenartig zusammen gesintert. So die prodigiosen räthselhaften Knochenfelsen an einigen Küsten des mittelländischen und adriatischen Meeres, an Cerigo, Dalmatien und Gibraltar.

#### (A. Bestimmbare. \*\*)

So z. B. von Wasserratten oder ähnlichen Thieren im Svinger Stinckschiefer.

Er 4

B)

\*) . f. Hr. de Lac's geologische Briefe im Voigtschen Magazine. IX. B. 4. St. S. 42 u. f. Verglichen mit dem im VIII. B. 4. St. S. 14 u. f.

\*\*) Anthropolithen führe ich aus dem doppelten Grunde hier nicht mit auf, weil

1)

## B) Zweifelhafte.

So z. B. 1) von einer räthselhaften Gattung von Bären (*Ursus spelaeus?*) und zwar in unsäglicher

1) die dafür ausgegebenen wirklich fossilen Knochen zuverlässig nicht von Menschen; und hingegen

2) manche wirkliche Menschenknochen, die man für Anthropolithen gehalten, eben so zuverlässig nicht fossil sind.

Wenigstens war das, was ich von den letztern selbst gesehen, bloßes Inkrustat von sehr modernem Datum, z. B. ein Schädel, der einige Zeit in kalkführendem Wasser gelegen haben mußte, und wohl eben so geschwinde davon überfintert war, als die Kunstfachen, die man auf diese Weise im Carlsbade, oder in den *Bagni di San Filippo* überziehen läßt.

Und was die ersten betrifft, so bedürfen manche derselben, wie z. B. der schöne versteinerte Wels (*Silurus glanis*), den der alte Scheuchzer für einen in der Sündfluth ertrunkenen Menschen *homo diluvii testis* nannte er ihn) — und die Fischotterpfoten im bituminösen Mergelschleifer, die der sel. Bergr. Ries für Kinderhändchen angesehen, jetzt keiner Beachtung mehr; aber wohl hat Hr. Spallanzani's zuverlässige Behauptung (im III. B. der *Memorie della societä italiana* S. 452 u. f.), daß die zusammengestinterten Knochenbrechen auf Cetigo von Anthropolithen wimmeln sollen, noch neuerlich manche Mineralogen ihre geführt. — Ich habe aber durch die Freundschaft des besonders durch seine wiederholten großen Reisen nach den Morgenländern berühmten Hr. Hawkins einen Vorrath von diesen famosen Knochenbrechen erhalten, und nach aller streng oestrogenischen Prüfung eben so wenig eine Spur von Menschengebeinen darin gefunden, als in den ihnen oestrogenisch und geognostisch völlig ähnlichen, die ich von Gibraltar und der Küste von Dalmatien besitze.

cher Menge in den sogenannten Drachenhöhlen an den Karpaten; so wie in der Scharzfelder Höhl am Harz und in den Gailenreuter Höhlen am Fichtelberge. \*)

2) Von einer eigenen Art von Eleuthieren ((*Alce gigantea*?), die zumahl in Irland ausgegraben werden, und sich durch ihre mächtige Größe auszeichnen. Bey manchen ist der Schädel fast eine Elle lang und stehen die Enden der beyden (zuweilen etliche Centner wiegenden) Geweihe auf 14 Fuß aus einander.

3) Von einem ungeheuer großen Elephanten (*Elephas primigenius*?) (die vermeinten Riesenknochen \*\*), unsrer ehrlichen Alten); unter andern auch in Menge in Deutschland. \*\*\*) So z. B. das berühmte Elephantengerippe, das 1695 bey Burg-Lonna im Gothaischen ausgegraben worden ic.

4) Von einer Gattung Nashorn (*Rhinoceros antiquitatis*?) Häufig in Sibirien; aber auch in Deutschland z. B. bey Herzberg am Harz †), bey Burg-Lonna ††) u. a.

### C) Völlig Unbekannte.

So zu Einem Beispiel statt aller das colossalische Land- Ungeheuer der Vorwelt, das Mammuth  
 R 5 (Mam-

\*) Joh. Chr. Rosenmüller Beiträge zur Geschichte fossiler Knochen, I. St. Leipzig, 1795. 8.

\*\*) s. Voiges Magazin. V. B. I. St. S. 16 u. f.

\*\*\*) (Kriegsr. Merk) *lettres sur les os fossiles d'elephans et de rhinoceros qui se trouvent en Allemagne* etc. I—III. St. Darmst. 1783 u. f. 4.

†) HOLLMANN in *comment. societ. scientiar. Gortingens.* T. II. pag. 215—280.

††) s. Hrn. Hofr. Voige in seinem Magazin III. B. 4. St. S. 2 u. f.

(*Mammot obioricum*) dessen Gebeine besonders an Ohio in Nordamerica u. in Menge ausgegraben werden; und das sich unter andern schon durch die eigene auffallende Form seiner enarnten Backzähne (— *Abbildung n. b. Gegenst. tab. 19. —*) von der übrigen thierischen Schöpfung der Vorwelt auszeichnet.

## II. Von Vögeln.

Ueberhaupt äußerst wenige, doch z. B. im öninger Stinkschiefer Knochen von Sumpfvögeln, und im Pappenheimer Kalkschiefer von Schwimmvögeln. \*)

## III. Von Amphibien.

### A) Bestimmbare.

Z. B. Frösche und Kröten im öninger Stinkschiefer. \*\*)

### B) Zweifelhafte.

Z. B. Schildkrötenschaalen, dergleichen ich eine aus der gleichen Gegend von Burg-Lonne besitze, wo wie gedacht auch die Elefanten- und Rhinocer-Gebeine zweifelhafter Gebeine gefunden werden. \*\*\*)

### C) Unbekannte.

Z. B. von einem ungeheueren, crocodillartigen Geschöpf; denn einem solchen gehören doch wahrscheinlich

\*) s. *Acta acad. Theod. Palat. Tom. V. P. physica* p. 63. mit Kupf.

\*\*) *Andrea a. a. D. tab. 15. fig. 6.*

\*\*\*) s. *Hrn. Hofr. Voigt a. a. D. tab. 1. fig. 1.*

scheinlichst die mächtigen Gebisse, und andern Knochen, die im Petersberge bey Mastricht gegraben werden. \*)

#### IV. Von Fischen.

Ungeachtet die Versteinerungen aus dieser Classe, die Ichthyolithen, in größter Menge und Mannigfaltigkeit (sowohl der Fischgattungen, die sie vorstellen, als der Steinarten, worin sie brechen) gefunden werden, so bedarf es doch bey den meisten erst noch einer streng vergleichenden präjudizlosen Revision; ehe sich mit Sicherheit bestimmen läßt, zu welcher von unsern drey Hauptabtheilungen (— in bestimmbare oder zweifelhafte oder unbekante —) sie gehören mögen. Denn nur mit wenigen, wie z. B. mit denen im öninger Stintschiefer oder mit den einzelnen so sonderbar in länglichen Thonschollen gleichsam mumifirten Angmarsets (*Salmo arcticus* S. 283) von Zuckertop auf der Westküste von Grönland \*\*), läßt sich dieß vor der Hand mit Gewißheit thun.

Die meist sehr gut erhaltenen Fischgerippe in Stintschiefer vom Bolcaberg im Veronesischen \*\*\*) werden zwar insgemein sehr bestimmt auf bekannte Urbilder referirt. Aber schon das scheint dabey bedenklich, daß dem zufolge jener Berg die gemeinschaftliche

\*) Hr. Dr. van Marum hat in dem oben (S. 694) angeführten VIII. St. der Verhandlungen tab. 1. eine treffliche Abbildung des großen im teylerischen Museum zu Haartem befindlichen Stückes von diesem merkwürdigen Osteolithen gegeben,

\*\*) NEHEM. GREW *museum Reg. Soc. Lond.* tab. 19.

\*\*\*) s. die prächtige *Irriolithologia Veronese* 1794; gr. fol. G. GRAYDON in den *Transactions of the Royal Irish Academy*. Vol. V. 1794. p. 281.

schaftliche Niederlage nicht nur von Flußfischen sowohl als von Seefischen, sondern unter den letztern zumahl, zugleich von Thieren aus den weitst von einander entfernten Oceanen seyn soll. Von Utahiti sowohl als aus dem mitländischen Meer, und von den Küsten von Japan, dem nordöstlichen Amerika, Afrika, Brasilien u. Die im Tafelschiefer vom Blattenberg im Canton Glaris und die im Mannsfeldischen und Hessischen bituminösen Mergelschiefer haben selten die zur specifischen Characteristik wichtigsten Theile deutlich genug erhalten, daß man die Gattungen mit Zuberficht bestimmen könnte.

Was sich aber im dichten Flöz-Kalkstein von versteinerten Fischen findet, sind meist nur einzelne Wirbel, Gräten und Zähne. Unter letztern zumahl die sogenannten Schlangenzungen (*glossopetrae*) aus dem Haiischgeschlechte, und die Bufoniten oder sogenannten Schlangenaugen, wovon manche mit den stumpfen Zähnen des Klippfisches (*Anarrhichas lupus*) Aehnlichkeit haben.

Auch scheint der orientalische Türkis zu den versteinerten Fischzähnen zu gehören, der meist von blau-grüner Farbe ist, und zumahl in Persien gefunden wird.

## V. Von Insecten.

### A) Bestimmbare.

So z. B. im Svinger Schiefer, Larven von Libellen, Wasservanzen u. dergl.

### B) Zweifelhaft.

Dahin gehören wohl vor der Hand noch die mehresten versteinerten Krebse (*Gamarrolithen*.)

C)

C) Unbekannte.

So die berühmten Trilobiten oder fälschlich sogenannten Käfermuscheln oder *Eccadumuscheln* (*entomolithus paradoxus* LINN. Engl. *Dudley-fossil*) die hin und wieder (s. z. B. oben S. 562), aber nirgend schöner als bey Dudley in Worcestershire und zwar theils noch mit der natürlichen krebsartigen Schaafe gefunden werden.

VI. Von Würmern.

Fast ohne Ausnahme aus den drey Ordnungen Testacea, Crustacea (S. 454), und Corallia.

1) Testacea.

A) Bestimmbare.

So wie es scheint, z. B. unter den Muscheln diejenige gemeine Gattung von wirklich petrificirten Terebratuliten im Flözalkstein, die der Glasbohrmuschel (*Anomia vitrea* S. 436) gleicht.

Und unter den Schnecken die calcinirte Tröbelschnecke (*Trochus lisbophorus* S. 447), die sich in Piemont im aufgeschwemmten Lande findet.

B) Zweifelhafte.

Z. B. unter den Muscheln die sehr großen Terebratuliten im Osabrückischen. \*)

Und unter den Schnecken die fast fußlangen calcinirten Strombiten aus dem aufgeschwemmten Lande in Champagne.

C)

\*) Verglichen mit der *Anomia venosa* SOLAND. von den Falklands-Inseln in DIXON'S *voyage round the world*. S. 208 und 355.

## C) Unbekannte.

Nun davon die Fülle in den Kalkfßzgebirgen.

So z. B. um nur einige der sonderbarsten anzuführen, unter den Muscheln:

1) Der feurig opalisirende Ostracit im Kärnthner Muschelmarmor.

2) Der dickschaalige ostracites *pinnigenus*, den der jüngere Herr de Lüc nebst dem folgenden auf dem Saleveberg bei Genf entdeckt hat. \*)

3) Der große fast herzförmige Anomit. \*\*)

4) Die Gryphiten.

5) Die Hysterolithen.

6) Die sogenannte *Langue fourrée* aus Saint-Ones. \*\*\*)

7) Die Pantoffelmuschel des Hrn. von Hüpsch†) u. s. w.

Von einschaaligen Conchylien aber erst die sogenannten polythalamiae, deren Schaale nämlich inwendig durch Scheidewände in Kammern oder Fächern abgetheilt ist:

So z. B. 1) die Phaciten, Lenticuliten oder Linsensteine, in theils Gegenden auch Pfennigsteine, Rüm-

\*) s. DE SAUSSURE *voyages dans les Alpes* vol. I, tab. 2. fig. 5. 6.

\*\*) DE SAUSSURE l. c. fig. 1—4.

\*\*\*) s. Hrn. Prof. de Lüc's Briefe über die Geschichte der Erde und des Menschen, 1. B. S. 262 u. f.

†) s. Dess. neue in der N. G. des Nieder-Deutschlands gemachten Entdeckungen. Frankf. 1768. 8. tab. 1.



Rümmelsteine und Fruchtsteine genannt, porpites, lapis numularis, helicites einiger Schriftsteller (Fr. camérine, pierre lenticulaire oder numismale, monnaie du diable), die außen mit zwey glatten convergen Schalen belegt sind, inwendig aber eine überaus zarte vielfammerige Spiraltwindung von ansehnlicher Länge enthalten (— *Abbild. nat. hist. Gegenst. tab. 40. —*) Sind meist von Linsengröße, theils aber auch wohl wie ein halber Gulden. Finden sich in vielen Weltgegenden und theils in mächtigen Lagen; namentlich in Nieder-Ägypten, wo die Pyramiden größtentheils daraus erbauet sind.

2) Das unübersehbliche Heer von Ammoniten (Engl. Snake-stones.)

3) Die eben so merkwürdigen als seltenen Orthoceratiten, die sich theils fußlang, und vorzüglich im Mecklenburgischen finden.

4) Die Belemniten oder Luchssteine, dactyliidaei (Engl. rhunder-stones, fairies-fingers,) unter welchen es aber auch Gattungen ohne Scheidewände oder Alveolen gibt. Uebrigens eine der allgemeinsten Versteinerungen der Kalkflözgebirge, wo sie häufig mit schwarzem Stinkstein durchzogen sind (S. 591); aber auch in andern Flözlagen, wie z. B. in den Kreitebergen von Kent brechen.

Von solchen einschaligen Conchylien, die niemals innere Scheidewände haben, z. B. 1) die ansehnlichen sonderbaren Dentaliten aus dem Lucerner Gebiet, die dort in unsäglicher Menge und unvermischt im dichten Kalkfels liegen. \*)

2) Die merkwürdigen lingsgewundenen Muriciten am Ufer von Harwich (— *Abbild. nat. hist. Gegenst. tab. 20. —*)

3)

\*) s. Voigts Magazin V. B. I. St. S. 14 u. f. tab. 2.

3) Der überaus sonderbare kleine *Murcites deformis* SOLAND. dessen Spitze sich immer wie in eine irreguläre Wurmröhre verläuft \*) u. a. m.

## II) Crustacea.

1) Unter den mancherley See-Igeln, zumahl diejenigen, so statt der Stacheln mit den ehemals so räthselhaften Judensteinen besetzt sind.\*\*)

Dann 2) die Encriniten und 3) die Pentacriniten zwey ansehnliche Petrefactenarten, die der Seepalme aus der jezigen Schöpfung (S. 458) zwar ähneln, aber nicht gleichen; und aus einem vielarmigen Körper bestehen, der auf einem langen gegliederten einfachen Stängel ohne Aeste sitzt.

Bei den Encriniten oder Seelilien \*\*\*) , die sich meist im dichten Kalkstein finden, sind die Arme des Körpers gewöhnlich zusammengefaltet, da er dann einige Aehnlichkeit mit einer Waiz-Ähre oder einer noch unaufgeblühten Lilie hat, und deshalb Lilienstein genannt wird. Der Stängel muß mit seinem untern Ende auf dem Meeresboden der Vorwelt festgesehen haben. Seine wirbelartigen Glieder, welche die Gestalt kleiner Mühlsteine mit sonnenförmiger Zeichnung haben, sind unter dem Rahmen der Entrochiten, Rädersteinchen, Bonifaciuspfennige,

\*) BRANDER l. c. tab. 2. fig. 37—38.

\*\*) s. Andreä a. a. O. tab. 14. fig. d. S. 267 u. f.

\*\*\*) MICH. REINH. ROSINI *pentaminis de lithobois ac lithophysis prodromus*. Hamb. 1719. 4.

SAM. CHR. HOLLMANN. *descriptio pentactinorum*. Gott. 1784. 4.

Voigts Magazin. VI. B. 4. St. S. 1 u. f. tab. I.

pfennige, Hünenbräuen (Engl. *St. Carbert's beads*) allgemein bekannt, und der Flözalkstein mancher Gegenden wimmelt gleichsam davon.

Von einem ähnlichen Geschöpfe scheinen die sogenannten Schraubensteine (S. 660) herzurühren, die sich zu Hübeland am Harz, und im Catharinburgischen in Sibirien finden.

Der Pentacrinus oder die Medusenpalme \*) besteht aus einem großen, vielarmigen, quastenförmigen Körper, der auf einem gegliederten einfachen Stängel ohne Aeste sitzt, welcher wenigstens über 8 Fuß lang ist. Dieses merkwürdige Petrefact fand sich ehedem vorzüglich im bituminösen Mergelschiefer bey Boll im Württembergischen (S. 591.)

Die bekannten Astroliten sind funfackige Wirbel vom gegliederten und dabey ästigen Stängel eines ähnlichen, aber noch nicht ganz bekannten Petrefacts.

### III) Corallia.

Zumahl 1) Madreporiten in theils Gegenden als in wahren Corallenriffen der Vorwelt, in unermesslicher Menge und großer Mannigfaltigkeit. So z. B. im dichten Kalkstein und Marmor (S. 588) auf dem Saleveberge bey Genf, auf dem Harz bey Grund,

\*) EBERH. FR. HIEMER *caput medusae vepore novum diluvii uniuersalis monumentum*. Stuttg. (1794) 4. Das in dieser seltenen Schrift beschriebene Stück ist jetzt in der Naturaktensammlung des Hrn. Hofr. Ebel in Bremen. Ein kleineres im Mannheimer Cabinet ist in den *act. acad. Palatinae* T. III. P. *phys.* in natürlicher Größe abgebildet. — Die Platte vieler Medusenpalmen, die in dem walschischen großen Petrefactenwerke T. I. tab. II. *b.* abgebildet ist, befindet sich nun durch die Güte des Hrn. Hofr. Orntin in meiner Sammlung.

Grund, bey Blänkenburg ic. — In Sandstein im Petersberge bey Mastricht. — In Kreide als sogenannte Jungiten in Kent. — In Brauneisenstein auch als Jungiten bey Rübelaub am Harz. —

2) Milieporiten und andere zarte Corallenarten vorzüglich im Sandstein des Petersbergs bey Mastricht. — Im Feuerstein (S. 538) bey Zelle im Hannoverschen, und im Puddingstein in Hertfordshire (S. 611. not. \*) ic.

## B. Versteinerungen des Pflanzenreichs.

Ueberhaupt sind diese zwar selten so vollständig und deutlich erhalten, daß man ihre spezifischen Charactere daran erkennen könnte, was zumahl bey gewissen einzelnen Theilen der Gewächse, wie z. B. bey den fossilen Hölzern kaum möglich ist; Indes findet doch im Ganzen der nämliche dreysfache Unterschied Statt, den ich bey der Eintheilung der thierischen Versteinerungen zum Grunde gelegt habe:

### I) Abdrücke von Pflanzen und Blättern. \*)

#### A) Bestimmbare.

So z. B. die im öninger Stinnschiefer ic.

#### B) Zweifelhafte.

Dahin scheinen z. B. vor der Hand wohl noch die mehrsten Farnkräuter ic. im Schieferthon und Thoneisenstein (S. 661) zu gehören.

#### C) Unbekannte.

Von diesen nur zu Einem Beispiele statt aller, die äußerst merkwürdigen, ganz räthselhaften theils ästichten

\*) J. JAC. SCHEUCHZER *herbarium diluvianum*. Lugd. Batav. 1723, fol.

ästichten oft ungeheuer großen schuppichten Abdrücke, die hin und wieder, zumahl auf Steinkohlengruben, in Schieferthon (Kohlenschiefer); aber auch bey Edinburgh in Sandstein, und bey Clausthal in Gräuwacke und Thonschiefer \*) gefunden werden.

## II) Fossile Samen, Früchte u. dergleichen.

### A) Bestimmbare.

Z. B. in dem oft genannten öninger Stinkschiefer, wo sich sogar unverkennbare Abdrücke von Blüthen (eines Ranunculus) gefunden haben.

### B) Zweifelhafte.

Dahin gehören die sogenannten Frankfurter Kornähren, Sterngrauen u. a. daselbst brechende in Silber- und Kupfer- Erze metallisirte Fruchttheile.

### C) Unbekannte.

So z. B. der räthselhafte Carpolithe (wenn er anders wirklich zu den Versteinerungen des Pflanzenreichs gehört) der vulgo unter dem irrigen Nahmen von versteinertem Muscatennuß bekannt ist. \*\*)

## III) Fossile Hölzer (Lithoxyla.)

Von den mehresten derselben hält es, wie gesagt, sehr schwer, sie mit Gewißheit unter die hier zum Grunde gelegte Haupttheilung zu bringen.

Y n 2

Manche

\*) Von einem überaus lehrreichen Stücke der Art, das auf der Grube Dorothea zu Clausthal mitten im Gange in 160 Fächter Tiefe gebrochen und sich jetzt in meiner Sammlung befindet, s. das Mineralien Cabinet, gesammelt und beschrieben von dem Verfasser der Erfahrungen vom Innern der Gebirge S. 41 u. f.

\*\*) s. davon ausführlich Walchs N. S. der Versteinerungen III. Th. S. 98 u. f.

Manche sind freylich leicht bestimmbar, wie z. B. das saubere in Wiesenerz umgewandelte Birkenholz von Kontschosero im Olonezischen.

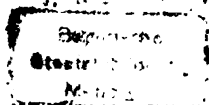
Und andere hingegen sind vor der Hand völlig unbekannt, wie z. B. das in Holzstein petrificirte sogenannte Staarholz von Hilbersdorf bey Chemnitz, das sich durch seine sonderbare Textur auszeichnet, da es gleichsam, wie mit parallellaufenden Röhren (meist von der Dicke einer Gänsespule) durchzogen gewesen scheint.

Die übrigen mehr zweifelhaften sind überhaupt entweder wirklich versteinert, z. B. in Kalkstein, Sandstein, besonders aber in Holzstein (S. 539) und in Holzopal (S. 535); — oder aber noch brennbar, wohin vor allen das bituminöse Holz (S. 628) in den mächtigen Flözlagen so vieler Gegenden der nördlichen Erde gehört. \*) Doch ist auch dieses zuweilen an manchen Stellen mit Quarz durchzogen, so daß es da am Stahl Funken schlägt.

Ueberhaupt aber stehen manche Arten von fossiltem Holz zwischen dem wirklich petrificirten und dem bituminösen in sofern gleichsam in der Mitte, daß sie mit kohlen saurem Kalk durchzogen sind und daher mit Säuren brausen, und doch auch auf Kohlen mit Harzgeruch brennen; wie z. B. das merkwürdige sogenannte Sündfluthholz, das im Trapp zu Joachimsthal in einer Leuse von 150 Fächter bricht.

\*) Da sich in einigen bituminösen Holzlagern Bernstein findet, welcher bekannte Insecten aus der jetzigen Schöpfung enthält (S. 625), so müßte dieses Holz, wenn anders der Bernstein mit ihm von gleichem Alter ist, auch zu den bekannten zu rechnen seyn.

Register.



# R e g i s t e r.

A.

*Alal* 265  
 — *Bock* 284  
 — *Mutter* 271  
 — *Putte* 270  
 — *Raupe* 270  
*Abeille* 372  
*Abgottschlange* 232  
*Ablesse* 290  
*Acanthis* 178  
*Acarus* 388  
 — *aquaticus* 389  
*Accipiter* 152  
*Achat* 534  
 — *isländischer* 537  
*Accipense* 259  
*Ackerhämmchen* 181  
*Acor* 150  
*Acorn-shell* 428  
*Actinia* 420  
*Adarce* 461  
*Adder* 240  
*Adive* 101  
*Abler* 150  
 — *Stein* 661  
*Admiral* 440  
*Adular* 557  
*Aegagropila* 112  
*Aegagrus* 111  
*Aegerste* 165  
*Aegyptenkefel* 540  
*Aehrenstein* 601

*Aelster* 165  
*Aeneas, surinamischer* 88  
*Aente* 250  
 — *Muschel* 429  
 — *Stöper* 151  
*Aesche* 284  
*Aetit* 661  
*Affe* 66  
*Agami* 207  
*Agstein* 625  
*Aguillar* 257  
*Aguti* 81  
*Ai* 72  
*Aigle* 150  
*Aigrette* 202  
*Aigue marine* 542  
*Aimant* 657  
*Alabaster* 594  
*Alabastro antico* 585  
*Alander* 283  
*Alauda* 170  
*Alaun* 618  
 — *Erde* 561  
 — *Schiefer* 561  
 — *Stein* 561  
*Albatros* 211  
*Alburnus* 290  
*Alca* 216  
*Alce* 116  
*Alcedo* 159  
*Alcyon* 159  
*Alcyonium* 463  
*Alligator* 233

2 1 3

Alfa

# Register.

- Aose* 288  
*Alouette* 170  
*Alse* 288  
*Alumen* 618  
*Aluta montana* 576  
*Amalgama; natürliches* 646  
*Amandava* 177  
*Amatu - Schlange* 240  
*Ambre gris* 127. 626  
 — *jaune* 623  
*Ameise* 375  
 — *weiße* 377  
*Ameisen - Bär* 72  
*Ameisen - Löwe* 566  
*Amethyst* 530  
*Amianth* 575  
*Ammer* 175  
*Ammodytes* 266  
*Ammon* 111  
*Ammonsöhner* 703  
*Ampelis* 173  
*Ampelites* 562  
*Amphisbaena* 242  
*Amphitrite* 418  
*Amset* 172  
*Anaconda* 238  
*Anarrhichas* 266  
*Anas* 213  
*Anchois* 288  
*Andradamas* 581  
*Ano* 107  
*Anguilla* 264  
*Anguis* 243  
*Anhinga* 210  
*Ani* 163  
*Animal anonyme* 90  
*Anomia* 436  
*Anschovis* 288  
*Anser* 214  
*Anz* 375  
 — *cazer* 72  
*Anta* 120  
*Anthropolithen* 695  
*Anthus* 174  
*Antilope* 312  
*Antimonium* 672  
*Apatit* 595  
*Aphis* 340  
*Aphrodite* 418  
*Apis* 372  
*Aplysia* 417  
*Aptenodytes* 317  
*Apus* 157  
*Aquamaria* 542  
*Aranea* 390  
*Araneus* 86  
*Aras* 755  
*Arca* 434  
*Arctomys* 79  
*Ardea* 201  
*Ardoise* 564  
*Arendalite* 572  
*Argali* 111  
*Argentina* 285  
*Argonauta* 439  
*Armadill* 73  
*Armpolype* 462  
*Arragonit* 582  
*Arsenit* 689  
*Artische* 172  
*Asbest* 575  
*Ascaris* 410  
*Asche, vulcanische* 567  
*Ascidia* 420  
*Asellus*



# Register.

- Afellus 269  
 Ashkoko 81  
 Afilus 384  
 Afne 107  
 Asphalt 627,  
 Af 107  
 Äfel 399  
 Asterias 456  
 Astrot 705  
 Atacamit 653  
 Atherina 285  
 Atlaserg 652  
 Utramentstein 612  
 Attelabus 321  
 Attun 388  
 Äfel 165  
 Avanturino 531, 557  
 Auerhahn 193  
 Augit 545  
 Auk 216  
 Avosetta 205  
 Auripigment 685  
 Auster 435  
 — Dieb 205  
 Auzour 152  
 Auuruche 198  
 B.  
 Babinuffa 120  
 Baboon 69  
 Baccaljae 269  
 Bachstelze 181  
 Badaja 463  
 Badger 96  
 Badr 95  
 Baitalit 578  
 Balaena 125  
 Balais 551  
 Balanns 418  
 Balbuzard 151  
 Balistes 259  
 Bandfisch 271  
 — Wurm 412  
 Banagan 69  
 Barbe 288  
 Barber 167  
 Barbor 396  
 Barbu 167  
 Bardeau 107  
 Barnacla 215, 429  
 Barris 67  
 Bars 277  
 Bartavelle 192  
 Bartmännchen 184  
 Barvt 599  
 Basalt 565  
 Bassanus 213  
 Bat 74  
 Bauckleme 255  
 — Sauger 262  
 Baum, Gans 215  
 — Käufer 160  
 Bear 95  
 Beaver 83  
 Bec en ciseaux 208  
 — croiffe 173  
 — d'argent 176  
 Becasse 203  
 Becassine 203  
 Beccafige 181  
 Bec 372  
 — carer 160  
 Beef carer 163  
 Beelzebub 70  
 Beetle 310

# Register.

- |                      |          |                      |     |
|----------------------|----------|----------------------|-----|
| Bellstein            | 574      | Bimsstein            | 537 |
| Beinbrecher          | 151      | Birkheber            | 165 |
| Beinweil             | 590      | Birkhuhn             | 192 |
| Beißflieg            | 384      | Bisamrage            | 86  |
| Belemnit             | 703      | Bisam-Thier          | 118 |
| Belotte              | 92       | Biser                | 188 |
| Bell-metal ora       | 668      | Bison                | 114 |
| Beluga               | 260      | Bittern              | 202 |
| Bengali              | 177      | Bittersalz           | 618 |
| Benitier             | 433      | — Spath              | 538 |
| Berg-Neister         | 153      | — Stein              | 574 |
| — Balsam             | 628      | Birume de Fudee      | 627 |
| — Butter             | 620      | Black beerie         | 330 |
| — Crystall           | 522      | — bird               | 169 |
| — Holz               | 576      | — cap                | 181 |
| — Kork               | 576      | — cock               | 192 |
| — Leder              | 576      | — jack               | 670 |
| — Seife              | 560      | — lead               | 651 |
| — Theet              | 626      | Blackfisch           | 422 |
| — Zieger             | 585      | Blaireau             | 96  |
| Beril                | 542      | Blasenschnecke       | 442 |
| — feuillete          | 577      | — Wurm               | 414 |
| Berlinerbau, natürl. | 662      | Blasshuhn            | 205 |
| Bernicla             | 215      | Blatta               | 330 |
| Beenstein            | 625      | — byzantina          | 445 |
| — schwarzer          | 630      | Blatt, das wandelnde | 332 |
| Berus                | 240      | Blatt-Käfer          | 318 |
| Beryll               | 542      | — Laus               | 340 |
| Bêre de la vierge    | 317      | — Sauger             | 341 |
| Beutel-Weise         | 184      | — Wespe              | 368 |
| — Matte              | 87       | Blätter, Erz         | 682 |
| Bezoar               | 110. 111 | Blau-Müller          | 182 |
| Biber                | 83       | — Rache              | 165 |
| Biene                | 372      | — Specht             | 159 |
| — Fresser            | 160      | Bleak                | 290 |
| Bild                 | 77       | Blende               | 670 |
| Bildstein            | 563      | Blennius             | 270 |
|                      |          | Bley                 | 663 |

# Register.

- Blindfisch 255  
 — Maus 80  
 — Schleiche 242.  
 Blindworm 242  
 Blumen-Volpe 470  
 — Specht 161  
 Blut-Igel 416  
 — Fink 174  
 — Stein 1659  
 Boa 239  
 Boat bill 201  
 Boeuf 113  
 Böhmer 1751  
 Bohnen-Erz 662  
 Bohrmuschel 426  
 Bologneserstein 602  
 Bolus 560  
 Bombardierkäfer 327  
 Bombylius 375  
 Bonafus 113  
 Bonite 278  
 Boracit 596  
 Borax 621  
 Borech 622  
 Borkenkäfer 314  
 Bos 113  
 Botz 380  
 Bouquetin 112  
 Bourdon 385  
 Bout de petun 163  
 Bouvreuil 174  
 Brachionus 470  
 Brachse 276  
 Bradypus 12  
 Bramle 177  
 Brandschiefer 647  
 Braun-Erz 642, 670  
 Brahn-Erz 127  
 — Kohle 630  
 — Spath 582  
 — Stein 677  
 Brebis 110  
 Breccia 611  
 Bretling 287  
 Breme 383  
 Dremsel 379  
 Dresche 611  
 Briançonner Krebse 172  
 Brillenschlange 241  
 Brimstone 624  
 Brochet 284  
 Bruant 175  
 Bruchus 319  
 Bubo 153  
 Buccinum 444  
 Bucco 167  
 Bücher-Scorpion 390  
 Buceros 157  
 Büffel 114  
 Bufo 230  
 Bufonit 700  
 Bug 338  
 Bull-finch 174  
 — frog 230  
 — head 273  
 Bulla 442  
 Bülow 168  
 Bunting 175  
 Buphaga 163  
 Buprestis 325  
 Burbot 270  
 Bustard 197  
 Butor 202  
 Butte 274

Butter-

# Register.

- Burrer-fly* 346  
*Buttermilch-Erz* 644  
*Buttervogel* 348  
*Buzz-fly* 375  
*Byrrhus* 316  
**C.**  
*Cacabu* 156  
*Cacbicame* 73  
*Caddice* 364  
*Caecilia* 242  
*Caille* 191  
*Caillou d'Egypte* 540  
*Calamine* 670  
*Calamites* 232  
*Calectin* 598  
*Callionymus* 268  
*Calmar* 424  
*Camahuja* 533  
*Came tronquée* 432  
*Cameel* 108  
*Cameel-Hals* 366  
 — *Ziege* 109  
*Camelopardalis* 115  
*Camoucle* 400  
*Campagnol* 78  
*Canard* 215  
*Canarienvogel* 178  
*Cancer* 399  
*Cancre* 393  
*Cancrelas* 330  
*Cancroma* 201  
*Canis* 97  
*Cannel-coal* 631  
*Cantharis* 324  
*Capra* 110  
*Capreolus* 117  
*Capricornus* 322  
*Caprimulgus* 187  
*Caput medusae* 457  
*Carabus* 326  
*Carassin* 289  
*Carbo* 212  
*Carbunculus* 547  
*Carcharias* 257  
*Cardium* 431  
*Carette* 228  
*Carneol* 533  
*Carpe* 282  
*Carpio* 288  
*Caschelot* 226  
*Casse-motz* 165  
*Casseron* 424  
*Callida* 317  
*Castor* 83  
 — *marin* 92  
*Casuar* 198  
*Car* 104  
*Cavia s. Scavia.*  
*Caviar* 260  
*Cawk* 600  
*Cellepora* 461  
*Cellularia* 466  
*Centricus* 263  
*Cepola* 271  
*Cerambyx* 322  
*Cerastes* 240  
*Cercopithecus* 70  
*Corf* 117  
 — *volans* 314  
*Certhia* 160  
*Cervus* 116  
*Chaetodon* 275  
*Chaffinch* 176  
*Chalceton* 533

**Chalcollis**

# Register.

- Chalcolith** 679  
**Chalk** 586  
**Chama** 433  
**Chamaleon** 234  
**Chameau** 109  
**Chamois** 112  
**Chaos** 473  
**Charadrius** 204  
**Charanson** 319  
**Charbon de terre** 629  
**Charbonniere** 183  
**Chardonneret** 177  
**Chat** 105  
**Chatterer** 173  
**Chaune-souris** 74  
**Chermès** 344  
**Chera** 538  
**Cheval** 106  
 — *marin* 262  
**Chevalier** 206  
**Chevêche** 152  
**Chevre** 111  
**Chevrete** 396  
**Chevrenil** 117  
**Chien** 97  
 — *de mer* 257  
**Chimaera** 259  
**Chirurgien** 206  
**Chiton** 428  
**Chlorit** 579  
**Choras** 69  
**Choucas** 164  
**Chauette** 153  
**Chromium** 686  
**Chrysis** 371  
**Chrysoberyll** 550  
**Chrysocholla** 652  
**Chrysolith** 575  
**Chrysomela** 312  
**Chrysopras** 541  
**Cicada** 336  
**Cicindela** 325  
**Ciconia** 201  
**Cigale** 336  
**Cimex** 338  
**Cimolite** 564  
**Ciron** 389  
**Citrin** 520  
**Citrinchen** 179  
**Citrinella** 173  
**Civetze** 89  
**Clam** 432  
**Claquet de Lazare** 433  
**Clia** 422  
**Cloporte** 399  
**Clupea** 287  
**Coal** 629  
**Coati** 97  
**Cobitis** 280  
**Cobra de cabelo** 241  
**Coccinella** 317  
**Cocothraustes** 173  
**Coccus** 342  
**Cocbeville** ~~233~~ 243  
**Cochevis** 170  
**Cochinealfly** 153  
**Cochon** 118  
 — *d'Inde* 81  
**Cock** 193  
 — *of the wood* 198  
**Cockroach** 330  
**Cockle** 431  
**Codfish** 269  
**Coeur** 431  
**Colibri** 161  
**Colluria**

## Register.

- |  |  |
|--|--|
| <p>Collurio 154<br/>           Colophoniumstein 545<br/>           Coluber 240<br/>           Columba 188<br/>           Colymbus 208<br/>           Combattant 204<br/>           Condor 148<br/>           Conepatl 89<br/>           Confetto di Tivoli 584<br/>           Conops 384<br/>           Conus 440<br/>           Coor 205<br/>           Coq 193<br/>           — de bruyere 193<br/>           — de roche 183<br/>           Coracias 165<br/>           Corallen 458<br/>           — Erz 647<br/>           Corallina 465<br/>           Corax 163<br/>           Corbeau 163<br/>           Cormoran 212<br/>           Cornaline 533<br/>           Corneille 163<br/>           Corneus 538<br/>           Cornix 164<br/>           Corundum 555<br/>           Corvus 163<br/>           Coryphaena 272<br/>           Cottonvogel 184<br/>           Cottus 272<br/>           Cotturix 191<br/>           Coucou 167<br/>           Couleuvre 240<br/>           Cousin 383<br/>           Counselier 430<br/>           Cowry shell 442</p> | <p>Crab 393<br/>           — louse 387<br/>           Craie 586<br/>           Crampfish 256<br/>           Crane 200<br/>           — fly 380<br/>           Crapaud 229<br/>           Craw-fish 396<br/>           Crax 196<br/>           Crayon rouge 564<br/>           Creeper 160<br/>           Creolen 26<br/>           Crevette 396<br/>           Crex 206<br/>           Cricetus 80<br/>           Cricket 333<br/>           Crocodil 233<br/>           Cross bill 173<br/>           Crotalus 238<br/>           Crotophaga 163<br/>           Crow 164<br/>           Crucian 289<br/>           Crystal 529<br/>           — isländischer 581<br/>           Cuckow 167<br/>           Cuculus 167<br/>           Cucuyo 325<br/>           Euguar 104<br/>           Cuilliere 201<br/>           Cuirassier 282<br/>           Cul d'ane 420<br/>           Culex 385<br/>           Cuniculus 82<br/>           Cuntur 148<br/>           Eurasso 196<br/>           Curculio 319<br/>           Curucuru 167</p> |
|--|--|

Cw

## Register.

*Cat water* 208  
*Cuzibbert's beads* 708  
 — *duck* 215  
*Spanit* 577  
*Cyclopterus* 262  
*Cygnus* 214  
 —  *cucullatus* 198  
*Cynips* 367  
*Cynocephalus* 68  
*Cypraea* 441  
*Cyprinus* 288

### D.

*Dab* 274  
*Dachz* 96  
*Dactylus idaeus* 703  
*Dail* 429  
*Daim* 116  
*Dakerben* 206  
*Dama* 116  
*Dambitsch* 116  
*Darmröhre* 454  
*Dasytus* 73  
*Dattelmuschel* 429  
*Davidsharfe* 444  
*Dauphin* 127  
*Dearb-watch* 315  
*Delphin* 127  
*Demant* 632  
 — *Spath* 555  
*Demoiselle* 362  
*Dendrachat* 532  
*Dentalium* 452  
*Dermestes* 314  
*Desman* 86  
*Diabie de mer* 258

*Diamant* 632  
*Diaria* 363  
*Didelphis* 87  
*Didus* 198  
*Diebs-Hand* 463  
*Dindon* 196  
*Dinga* 100  
*Diodon* 262  
*Diomedea* 211  
*Dipus* 83  
*Dog* 97  
*Doble* 164  
*Dohmpfaff* 174  
*Dofomit* 587  
*Donax* 432  
*Donzelle* 267  
*Doppelspath* 584  
*Dorade* 272  
*Dorcax* 112  
*Dorée* 273  
*Doris* 418  
*Dormouse* 77  
*Dorsch* 269  
*Dory* 273  
*Dove* 188  
*Draco* 232  
*Dracunculus* 409  
*Dragon-fly* 362  
*Draine* 171  
*Drap d'or* 441  
*Drehhals* 158  
*Drillfisch* 265  
*Dromedar* 108  
*Dronte* 198  
*Drossel* 171  
*Drusche* 270

Duc

# Register.

- Duc 153  
 Duck 215  
 Dudley - fossil 701  
 Dödu 128  
 Dytiscus 326  
  
**E.**  
 Eagle 150  
 Ear-wig 329  
 Earth-worm 411  
 Echeneis 271  
 Echinorhynchus 412  
 Echinus 255  
 Écorcheur 154  
 Ecreviffe 396  
 Ecurail 76  
 Eel 265  
 Egelschnecke 412  
 Eichhörnchen 76  
 Eidervogel 215  
 Eiderduck 235  
 Eidechse 233  
 — fliegende 232  
 Einhornfisch 125  
 Einsiedlerkrebs 395  
 Eisvogel 159  
 Eisen 654  
 Eisenblüthe 585  
 — Kiesel 339  
 — Stein, grüner 542  
 Elau 116  
 Elastisches Harz 627  
 — Stein 587. 612  
 Elater 314  
 Electrum 625. 642  
  
 Eleuthet 116  
 Elephant 121  
 — fossiler 697  
 Elk 116  
 Elops 285  
 Eriße 290  
 Emberiza 175  
 Emeril 663  
 Emen 198  
 Engalo 119  
 Emmetling 175  
 Empereur 267  
 Empis 384  
 Encrinur 704  
 Encrinus 458  
 Engelling 313. 397  
 Engoulevent 187  
 Entomolithus paradoxus 701  
  
 Entrocht 704  
 Epée de mer 267  
 Epervier 152  
 Ephemera 363  
 Equus 106  
 Erbsentäfer 319  
 — Stein 385  
 Erdfliege 218  
 — Floh 318  
 — Hase 83  
 — Harz, elastisches 627  
 — Kohle 630  
 Erdkrebs 333  
 — Oehl 626  
 — Pech 627  
 — Schlacke 568  
 — Wolf 78

Erina-



# Register.

- |  |   |
|--|---|
| <p>Erinaceus 85<br/>         Erithacus 156<br/>         Erlensfinf 178<br/>         Erminea 92<br/>         Esel 107<br/>         Elox 284<br/>         Essigal 472<br/>         Espadon 267<br/>         Esturgeon 260<br/>         Etain de glace 671<br/>         Erourneau 170<br/>         Eule 153<br/>         Exocoetus 286</p> <p style="text-align: center;">F.</p> <p>Fadenwurm 409<br/>         Fahl, Erz 650<br/>         Faisan 195<br/>         Falco 150<br/>         Falte 152<br/>         Fallow-deer 116<br/>         Farentelt 409<br/>         Fasan 195<br/>         Fasciola 412<br/>         Faucheur 389<br/>         Faucon 152<br/>         Faulthier 72<br/>         Fauvette 186<br/>         Federbüsch, Polypen 464<br/>         Feder, Erz 673<br/>         Federholz, mineralisches 627<br/>         Felcher 284<br/>         Feldhuhn 191<br/>         — Maus 78<br/>         — Spath 556</p> | <p>Feldhuhn, Spath, Avanna<br/>         rind 557</p> <p>Felis 102<br/>         Fennes 90<br/>         Ferkelantichen 81<br/>         Ferra 284<br/>         Ferrer 91<br/>         Ferrum 654<br/>         Fett, Ammer 175<br/>         — Gans 217<br/>         Feuer, Ael 400<br/>         — Stein 538<br/>         — Wurm 1400<br/>         Ficodula 181<br/>         Fichtenkrebs 314<br/>         — Spinner 358<br/>         Fied 412<br/>         Fieldsare 171<br/>         Fink 176<br/>         Finne 415<br/>         Finsfisch 126<br/>         Fischchen 386<br/>         Fischbein 186<br/>         — weißes 423<br/>         Fischläser 326<br/>         — Otter 92<br/>         — Nemen 412<br/>         Fistularia 284<br/>         Fitchet 91<br/>         Flachsfink 179<br/>         Flair 256<br/>         Flamingo 199<br/>         Flua 387<br/>         Fledermaus 74<br/>         Flerang 275<br/>         Flete 256</p> |
|--|---|

Fleige,

# Register.

- Fliege 381  
 — blinde 383  
 — spanische 328  
 Fliegenschwapper 179  
 Flint 538  
 Flinz 660  
 Floh 387  
 Florus 174  
 Flounder 274  
 Flûe, Lerche 180  
 Flügelschnecke 445  
 Fluke 412  
 Flûnder 274  
 Fluß, Erde 595  
 — Spath 594  
 Flußtra 464  
 Fly 381  
 — catcher 179  
 Forbicina 386  
 Forelle 283  
 Forficula 319  
 Formica 375  
 Fossoyeur 317  
 Fou 208  
 Fouine 91  
 Foulque 205  
 Fourmi 275  
 — blanche 377  
 Fourmilion 366  
 Fourmiller 72  
 Fox 101  
 Fraueneis 592  
 Frauenglas, russisches 555  
 Frayonne 104  
 Fregatte 212  
 Frettel 91  
 Freux 164  
 Fringilla 176  
 Fripiere 447  
 Frog 229  
 Frosch 229  
 — Fisch 258  
 Frühlingsfliege 264  
 Fuchs 101  
 Fulgora 335  
 Fulica 205  
 Fuller's earth 560  
 Furet 91  
 Furie 407

## G.

- Gabelgeyer 151  
 Gabbro 573  
 Gad-fly 379  
 Gadde 270  
 Gadus 269  
 Gagat 630  
 Galena 664  
 Gallinago 203  
 Gallopavo 196  
 Gallus 193  
 Gallwespe 367  
 Gallmey 670  
 Game 192  
 Gannet 213  
 Gans 214  
 Gaper 430  
 Garnsele 396 397  
 Garpike 285  
 Garzette 202  
 Gâschwurm 337  
 Gasterosteus 278

Gastro-

# Register.

- |                |          |                |     |
|----------------|----------|----------------|-----|
| Gastrobranchus | 255      | Gnats          | 607 |
| Gavia          | 204      | Goat           | 111 |
| Gazelle        | 112      | — fucher       | 187 |
| Gecko          | 235      | Gobe mouche    | 179 |
| Geist          | 389      | Gobius         | 272 |
| Gelb. Erde     | 564      | Gold           | 641 |
| — Gans         | 175      | Gold. Amfel    | 168 |
| Gelinotte      | 192      | — Drossel      | 168 |
| Gemse          | 112      | — Fisch        | 289 |
| Genetkage      | 89       | — Hähnchen     | 182 |
| Geschwäder     | 363      | — Hahn         | 227 |
| Gestellstein   | 608      | — Karpfe       | 272 |
| Gewölle        | 134      | — Wurm         | 418 |
| Geyer          | 148      | Gold. finch    | 177 |
| — König        | 148      | — fly          | 371 |
| Gibbon         | 68       | Golof          | 68  |
| Gieskanne      | 453      | Goose          | 214 |
| Gifettes       | 689      | — ander        | 216 |
| — Kuttel       | 417      | — hawk         | 152 |
| Giftstein      | 571      | Gordius        | 149 |
| Gimpel         | 174      | Gorgonia       | 462 |
| Giraffe        | 115      | Gosier         | 189 |
| Glabrke        | 274      | Gotteslämmchen | 317 |
| Glanz. Erde    | 586      | Gracula        | 165 |
| Glas. Erde     | 643      | Graiffet       | 232 |
| — Kopf         | 659. 660 | Grakle         | 166 |
| — Stein        | 541      | Grampus        | 127 |
| Glaubersalz    | 618      | Granat         | 547 |
| Glimmer        | 554      | — weißer       | 546 |
| — grüner       | 679      | Granate        | 396 |
| — Schiefer     | 608      | Granit         | 605 |
| Glis           | 76       | Graphit        | 631 |
| Glossopetrae   | 700      | Gras-hopper    | 332 |
| Glouton        | 96       | Grasmücke      | 180 |
| Glow-worm      | 323      | Grauspecht     | 160 |
| Glucine        | 542      | — Stein        | 610 |
| Glutton        | 96       | — Wacke        | 611 |
| Gnat           | 383      | — — Schiefer   | 612 |

# Register.

- Grébe* 209.  
*Green-finch* 174  
*Grenouille* 229  
 — *pecheuse* 258  
*Grès crySTALLISTE* 582  
 — *gris* 611  
*Grille* 333  
*Grillon* 333  
*Grimperenn* 160  
*Griue* 172  
*Gropp* 273  
*Grosbec* 173  
*Grosbohr* 90  
*Grous* 191  
*Grue* 201  
*Grundel* 280  
*Grün-Erde* 564  
*Gränling* 174  
*Grüper* 160  
*Grus* 201  
*Gryllotalpa* 333  
*Gryllus* 332  
*Guara* 262  
*Guataco* 109  
*Guépe* 371  
*Guepier* 160  
*Gürtelthier* 73  
*Guillemot* 209  
*Guiney-ben* 193  
 — *pig* 81  
*Gull* 209  
*Gulo* 96  
*Gymnotus* 265  
*Gyps* 523  
 — *Spath* 592  
*Gyrinus* 316  
 5.  
*Haarsatz* 620
- Habicht* 152.  
*Hadock* 269  
*Haematopus* 205  
*Hafetbock* 203  
*Haspadoe* 262  
*Hafft* 369  
*Hahn* 193  
 — *Kamm* 436  
*Hair-worm* 409  
*Halb-Caninchen* 821  
 — *Fisch* 274  
*Haliaeëtis* 151  
*Haliotis* 451  
*Halotrichum* 620  
*Hammer* 175  
*Hammer, polnischer* 435  
 — *Fisch* 257  
*Hamster* 80  
*Hänfling* 178.  
*Hanneron* 310  
*Häring* 287  
 — *fliegender* 286  
*Hare* 81  
*Hareng* 287  
*Harle* 216  
*Hartwurm* 242  
*Hase* 81  
*Haselhuhn* 192  
 — *Maus* 77  
 — *Wurm* 242  
*Hauben-Finte* 174  
*Haus-Teufel* 204  
 — *Unke* 231  
*Hausen* 260  
*Hawfinch* 173  
*Hay* 257  
*Hecht* 284  
*Heckenschmayer* 180  
*Hedge-bog* 85

# Register

*Hairy sparrow* 180  
*Heerschnecke* 203  
 — *Wurm* 378  
*Heber* 164. 165  
*Heimchen* 333  
*Heister* 165  
*Helict* 703  
*Heliconop* 540  
*Helix* 449  
*Helm-fish* 397  
*Hemerobius* 365  
*Hérifon* 85  
*Hermelin* 92  
*Hermine* 92  
*Heron* 02  
*Herrenvogel* 164  
*Herring* 287  
*Herswurm* 410  
*Hehle* 164  
*Heupferd* 334  
*Heuschrecke* 332  
*Here* 187  
*Himmelsjäger* 203  
*Hinnus* 207  
*Hippobosca* 385  
*Hippocampus* 263  
*Hippopotamus* 185  
*Hirondelle* 185  
*Hirsch* 127  
 — *fliegender* 314  
*Hirsch-Eber* 120  
*Hirudo* 416  
*Hirundo* 185  
*Hispa* 319  
*Hister* 316  
*Hog* 118  
*Holibut* 275  
*Holothuria* 421

*Holz, bituminöses* 628  
 — *Pod* 322. 388  
 — *Emis* 377  
 — *Daus* 365  
 — *Opal* 538. 708  
 — *Spinne* 389  
 — *Stein* 535  
 — *Wespe* 368  
 — *Wurm* 314  
 — *Zinn* 669  
*Homard* 395  
*Honig-Stein* 625  
*Hornblende* 552  
 — *Erz* 644  
 — *Fisch* 259. 267. 285  
 — *Schiefer* 539  
 — *Stein* 538  
*Hornet* 371  
*Dronisse* 374  
*Horse* 106  
 — *leech* 385  
 — *shae* 397  
*Houille* 629  
*Huitre* 434  
*Huitvier* 205  
*Humble-bee* 375  
*Hummel* 374  
*Summer* 395  
*Humming-bird* 161  
*Hund* 97  
 — *fliegender* 74  
*Hupe* 160  
*Hufe* 260  
*Hyacinth* 548  
*Hyaena* 102  
 — *odorifera* 89  
*Hyalit* 532  
*Hydatis* 414

Hydra

# Register.

Hydra 448  
 Hydrachus 389  
 Hydrargyrum 649  
 Hydrocantharus 326  
 Hydrocorax 157  
 Hydrocalcedoine 533  
 Hydrophan 535  
 Hyrax 81  
 Hystrix 84

J.

Jabiru 106  
 Jacana 206  
 Jacapa 176  
 Jackdaw 164  
 Jaco 196  
 Jacobine 189  
 Jaculus 88  
 Jade 574  
 Jaguar 104  
 Jais 630  
 Jambon 438  
 Jaseur 173  
 Jaspis 539  
 Jay 264  
 Jayer 630  
 Ibez 112  
 Ibis 202  
 Ichneumon 89  
 Feay 164  
 Ferbon 83  
 Fer 630  
 Feil 85  
 Fennel 72  
 Squant 224  
 Fil 91  
 Filis 91  
 Fimbe 372  
 - Wolf 160

Inseparabile 473  
 Ink-fisb 422  
 Inseparable 156  
 Jochfisch 257  
 Joco 67  
 Johannis-Blut 353  
 -- Würmchen 323  
 Jointed-worm 418  
 Isatis 102  
 Isis 462  
 Ispida 159  
 Juba-Schlange 240  
 Juden-Pech 628  
 -- Stein 704  
 Iulus 400  
 Jamar 107  
 Jupijuba 169  
 Javelen-Käfer 321  
 Lynx 158  
 Izard 112

K.

Kabellau 269  
 Kackerlade 65. 330  
 Kahau 69  
 Kaiman 233  
 Kalefuter 196  
 Kalin 668  
 Kalk 580  
 Kammelhier 111  
 Kamichy 200  
 Kamm-Muschel 434  
 Kampf-Hahn 204  
 Kangurub 88  
 Kaninchen 82  
 Kanter 390  
 Kaoffa 558  
 Karauße 289  
 Karchel 164

Karp

# Regifter.

**Karpe** 288  
**Kaschelung** 532  
**Katze** 104  
 — **Auge** 536  
**Kaulbars** 278  
 — **Kopf** 273  
**Kauri** 442  
**Käuflein** 253  
**Kefel** 572  
**Kellerfif** 399  
**Kermes** 342  
**Kernbeiffer** 173  
**Keswick-lead** 631  
**Keys, Ceylanische** 529  
**Kibitz** 204  
**Kiefenfuß** 397  
**Kieselschiefer** 339  
 — **Sinter** 531  
**Kima** 433  
**Kingsfisher** 159  
**Kinohorn** 444  
**Kirschfink** 173  
 — **Vogel** 168  
**Kiro** 151  
**Klapperschlange** 238  
 — **Stein** 661  
**Klebstoff** 262  
**Kleifteraal** 472  
**Kliesche** 274  
**Klingstein** 363  
**Klipdas** 81  
**Klippfifch** 266  
 — **Rose** 420  
**Klosterwenzel** 181  
**Klumpfifch** 262  
**Kneifer** 216  
**Knurrhahn** 272  
**Kobalt** 674

**Kohlenblende** 631  
**Kolumbachtische Wäde** 384  
**Korforre** 199  
**Kornfettel** 80  
 — **Wurm** 320. 362  
**Kotthahn** 166  
**Krabbe** 394  
**Krabe** 164  
**Krate** 457  
**Krametsvogel** 172  
**Krampfifch** 256  
**Kranich** 201  
**Kräuselschnecke** 446  
**Kräuterschiefer** 559  
**Krebs** 393  
**Kreide** 586  
 — **grüne** 564  
 — **spanische** 537  
 — **schwarze** 562  
**Kreuzschädel** 173  
 — **Stein** 543  
**Kronvogel** 190  
**Kröpfer** 189  
**Kropfgans** 211  
**Kröte** 229  
**Krönitz** 173  
**Kruppe** 273  
**Kugelfifch** 264  
 — **Zhier** 472  
**Kuckuk** 176  
 — **Speichel** 337  
**Kulan** 107  
**Kummelfäfer** 315  
**Kupfer** 648  
 — **Nickel** 694  
 — **Schiefer** 591  
 — **Wasser** 619  
**Kürbsterwärmer** 419  
**Küttelfifch** 423

# Register.

- A.**
- Sabradorstein 657  
 Labrus 276  
 Lac lunae 185  
 Lacera 272  
 Lacerta 233  
 Lachs 282  
 — Forelle 282  
 Lactwurm 353  
 Lady com 318  
 Lagopus 102  
 Lamantin 124  
 Lamia 257  
 Lämmenger 149  
 Lamprete 255  
 Lamprey 255  
 Lamproye 255  
 Lampyrus 323  
 Lanius 153  
 Lanthorn-fly 335  
 Lapid 82  
 Lapis acerosus 601  
 — bononiensis 601  
 — calamitarius 670  
 — comensis 571  
 — hepaticus 602  
 — inolithus 593  
 — lazuli 545  
 — muriaticus 574  
 — numularis 703  
 — ollaris 571  
 — spongiae 461  
 — suillas 591  
 Lipwing 204  
 Lark 170  
 Larus 209  
 Lasterstein 545  
 Latersträger 335  
 Lava 568  
 — Glas 537  
 Lavandiere 181  
 Lavastein 274  
 Laugensalz mineralisches 622  
 Laus 387  
 Lazarusklappe 433  
 Leber-Gr. 647. 651  
 — Ries 652  
 — Stein 294. 602  
 Leech 416  
 Lequan 234  
 Lehm 560  
 Leinwand 178  
 Lemming 80  
 Lemur 71  
 Lenticulit 702  
 Leo 102  
 Leopard 103  
 Lepas 428  
 Lepidostich 555  
 Lepisma 386  
 Leptura 323  
 Lepus 81  
 — marinus 417  
 Lerche 170  
 Lernaea 421  
 Lettereschulpe 432  
 Leucit 546  
 Lepermann 385  
 Lezard 233  
 Libellula 362  
 Liebig 174  
 Lievre 81  
 — de mer 262  
 Ligurinus 178  
 Lillensäfer 319  
 — Stein 706

Zweite



# Register.

- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| <i>Stallit.</i> 555      | <i>Étove</i> 102            |
| <i>Limace</i> 417        | — <i>americanischer</i> 104 |
| <i>Limax</i> 417         | <i>Loxia</i> 173            |
| <i>Limper</i> 452        | <i>Lucanus</i> 314          |
| <i>Linus</i> 160         | <i>Luchs</i> 104            |
| <i>Linaria</i> 179       | <i>Lucius</i> 284           |
| <i>Pinkeböndchen</i> 448 | <i>Ludus Helmontii</i> 590  |
| <i>Linner</i> 179        | <i>Lumacbella</i> 588       |
| <i>Linore</i> 178        | <i>Lumbricus</i> 411        |
| <i>Linsen, Erd.</i> 662  | <i>Lumer</i> 209            |
| — <i>Stein</i> 702       | <i>Lumpsucker</i> 262       |
| <i>Lion</i> 102          | <i>Lupus</i> 100            |
| <i>Lippfisch</i> 276     | <i>Luscinia</i> 180         |
| <i>Lithomarga</i> 563    | <i>Lutra</i> 92             |
| <i>Lithantrax</i> 629    | <i>Zydischer Stein</i> 439  |
| <i>Litorne</i> 171       | <i>Lynx</i> 104             |
| <i>Livia</i> 188         | III.                        |
| <i>Livrée</i> 450        | <i>Macacco</i> 69           |
| <i>Lizard</i> 233        | <i>Macao</i> 155            |
| <i>Liacma</i> 109        | <i>Macareux</i> 217         |
| <i>Lead stone</i> 657    | <i>Mackrel</i> 278          |
| <i>Loam</i> 560          | <i>Maconne</i> 447          |
| <i>Loabster</i> 595      | <i>Lactra</i> 431           |
| <i>Loche</i> 280         | <i>Mademoiselle</i> 410     |
| <i>Effelente</i> 214     | <i>Madrepore</i> 461        |
| — <i>Sans</i> 200        | <i>Magnesia</i> 618         |
| — <i>Reiber</i> 200      | <i>Magnesium</i> 677        |
| <i>Loir</i> 77           | <i>Magnet</i> 657           |
| <i>Loligo</i> 424        | <i>Magpie</i> 165           |
| <i>Lophius</i> 258       | <i>Main de ladre</i> 463    |
| <i>Loricaria</i> 382     | <i>Mainare</i> 166          |
| <i>Loriot</i> 168        | <i>Maisdieb</i> 166         |
| <i>Loris</i> 71          | <i>Mast</i> 71              |
| <i>Loce</i> 270          | <i>Makrele</i> 278          |
| <i>Loup</i> 100          | <i>Makutawa</i> 207         |
| — <i>cervier</i> 104     | <i>Malachit</i> 652         |
| <i>Louse</i> 386         | <i>Maltha</i> 626           |
| <i>Lautre</i> 92         | <i>Mammutsnochen</i> 697    |

# Register.

- Man of war* 214. 421  
*Manacanit* 680  
*Manafin* 183  
*Manate* 124  
*Manche de cousea* 430  
*Mandelkrähe* 165  
*Mandrill* 70  
*Mangouste* 89  
*Manis* 72  
*Mantis* 331  
*Manucodiatta* 166  
*Manus marina* 463  
*Maquereau* 278  
*Marcast* 656  
*Marcolph* 164  
*Marber* 90  
*Marekanstein* 564  
*Marga* 589  
*Marle* 589  
*Marmor* 589  
*Marmota* 79  
*Marne* 589  
*Marseau* 435  
*Marse* 90  
*Martin* 90. 91  
 — *pecheur* 159  
*Martinet* 187  
*Mastroum* 401  
*Mauerspecht* 161  
*Maultthier* 107  
*Maulwurf* 87  
 — *grille* 433  
*Maus* 78  
*Mauvis* 172  
*Maysfisch* 288  
 — *Käfer* 312  
 — *Wurm* 328  
*Meduse* 424  
*Meduse . Haupt* 457  
 — *Palme* 705  
*Meer . Barbe* 279  
 — *Bohne* 448  
 — *Grundel* 272  
 — *Junfer* 277  
 — *Käse* 70  
 — *Nadel* 263  
 — *Nessel* 420  
 — *Schamm* 423. 572  
 — *Schnepfe* 233  
 — *Schwein* 127  
 — *Schweinchen* 81  
 — *Tulpe* 428  
 — *Sahn* 452  
 (— *s. See,*)  
*Wehl . Thau* 340  
 — *Wurm* 328  
*Weise* 183  
*Melanit* 546  
*Melesgris* 193  
*Melöe* 328  
*Melone von Berg* **Cartmel**  
 508  
*Menille* 536  
*Mensch* 60  
*Mercur* 645  
*Mergel* 589  
 — *Schiefer, bitumindfer*  
 590  
*Margus* 216  
*Merlan* 270  
*Merle* 172  
*Merops* 160  
*Merula* 172  
*Mesange* 183  
*Messerfisch* 262  
 — *Scheide* 430

**Meisse**

# Register.

- Westiffe 24  
 Mica 554  
 Riesmuschel 436  
 Riete 389  
 Rilan 151  
 Rilbe 388  
 Millepied Bean 419  
 Millepora 461  
 Miller's rhumb 273  
 Milvus 151  
 Minom 299  
 Rispickel 685  
 Missel-bird 171  
 Risteldrossel 171  
 Misc 386  
 Roccastein 532  
 Mock-bird 172  
 Moineau 179  
 Mola 262  
 Molch 236  
 Mole 87  
 Mollie 236  
 Molluscher Krebs 397  
 Molybdäna 683  
 Mönch 181  
 Mondfisch 585  
 — Stein 557  
 Monedula 164  
 Mungus 71  
 Monoculus 397  
 Monodon 124  
 Mosel 168  
 Moon-fish 261  
 Moose-deer 116  
 Moostweibe 151  
 Moqueur 172  
 Mordella 328  
 Morelle 205  
 Morion 530  
 Morochthus 525  
 Marpio 387  
 Morfe 124  
 Morue 269  
 Moschusthier 117  
 Moskite 33  
 Moracilla 186  
 Mosch 343  
 Motte 361  
 Mouche 381  
 — araignée 336  
 — dorée 271  
 Mouette 209  
 Mörve 209  
 Mouffette 89  
 Mouston 111  
 Moule 436  
 — pholade 437  
 Mountain-cat 104  
 Mouron 236  
 Mause 78  
 Moustache 184  
 Mörchen 189  
 Mücke 383  
 Müllerisches Glas 532  
 Muffelthier 111  
 Mugil 286  
 Mulatte 24  
 Muler 107  
 Mullus 279  
 Mulot 78  
 Mulus 107  
 Rumie, mineralische 628  
 Mandick 656  
 Mungo 89  
 Muraena 264  
 Murex 445

# Register.

- Muria montana 616  
 Murrelthier 79  
 Mus 77  
 Musaraigne 86  
 Must 118  
 Muscardin 77  
 Musica 381  
 Muschelseide 438  
 Muscicapa 179  
 Musimon 111  
 Musk 118  
 Muschel 426  
 Mustela 90  
 Mutilla 378  
 Mutterhering 288  
 Mya 430  
 Myceteria 201  
 Myoxus 76  
 Myrmecophaga 72  
 Myrmelcon 365  
 Mytilus 436  
 Myxine 255  
 N.  
 Nabelschwein 120  
 Nachtigal 180  
 Nachtigal, americanische 172  
 -- virginische 174  
 Nachtrabe 187  
 -- Schwalbe 187  
 Nagelschuhe 611  
 Nagakererz 682  
 Naia 241  
 Nais 419  
 Narniekerstein 613  
 Napfschnecke 452  
 Naphtha 626  
 Narhwal 125  
 Nashorn 123  
 Nasvogel 157  
 Natrix 424  
 Natrum 622  
 Natter 241  
 -- Bindel 158  
 Nautilus 439  
 Necygalis 323  
 Nefse 340  
 Nepa 338  
 Neptunusmanschette 461  
 -- Schacht 453  
 Nereis 419  
 Nerita 450  
 Nervenwurm 409  
 Nestelwurm 412  
 Neunauge 255  
 -- tödter 154  
 Nickel 676  
 Nicolo 533  
 Nierenstein 574  
 Nighbringale 180  
 Nigh-raven 187  
 Nigrin 680  
 Nigua 388  
 Nikawik 177  
 Nilpferd 123  
 Nisus 152  
 Nitedula 323  
 Nitrum 621  
 -- der Alten 612  
 Niverolle 177  
 Noahschulpe 433  
 Noddy 208  
 Nonne 358  
 Nordkaper 127  
 Notenschnecke 443  
 Notonecta 337  
 Numida 193

Nun

# Register.

- |                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Nun 183           | Orpiment 685         |
| Mußbeißer 164     | Orzolan 275          |
| Nußcracker 166    | — de neige 175       |
| — harch 159       | Ortygometra 206      |
| Nicticorax 187    | Ostfabrion 428       |
| O.                | Osteocolla 590       |
| Obsidian 537      | Osprey 151           |
| Ochse 113         | Ostracion 460        |
| Oculus mundi 535  | Ostrea 434           |
| Œil de chat 536   | Ostrich 198          |
| Oenas 188         | Otis 197             |
| Oestrus 379       | Otter 92             |
| Ohrwurm 329       | Ours 95              |
| Oil beetle 328    | Ouarste 197          |
| Oiseau-mouche 161 | Owl 193              |
| Old wife 266      | Ox 113               |
| Oliven-Erbe 653   | Oye 214              |
| Olvin 525         | Oyster 424           |
| Ombre 984         | — catcher 205        |
| Onager 107        | P.                   |
| Once 104          | Pabda 174            |
| Omiscus 399       | Paille en cul 210    |
| Onocrotalus 218   | Palamedea 200        |
| Onyx 533          | Palmbohrer 520       |
| Opal 534          | Pannache 315         |
| Opment 685        | Panorpa 366          |
| Ophidium 267      | Pantherthier 103     |
| Opossum 87        | Pantoffelmuschel 702 |
| Orangutang 67     | Panzerfisch 260      |
| Orbis 261         | — Thier 73           |
| Orca 127          | Paon 297             |
| Oreillard 75      | — de mer 204         |
| Orse 290          | Papagay 154          |
| Orfreis 151       | — Taucher 217        |
| Orgelcorall 460   | Papilio 346          |
| Original 116      | Papio 69             |
| Oriolus 168       | Papierlaus 365       |
| Orpbié 285        | — Nautilus 439       |

Pappel.

## Register.

- Doppelrosen** 247  
**Dapudmuschel** 438  
**Paradisvogel** 166  
**Darber** 103  
**Parasseux** 72  
**Parra** 206  
**Parros** 154  
**Partridge** 191  
**Parus** 183  
**Passer** 269  
**Pastenaque** 257  
**Patella** 453  
**Pavian** 69  
**Pavo** 196  
**Peacock** 197  
**Peat** 629  
**Pecari** 120  
**Pech-Blende** 670  
 — Erz 651  
 — Stein 536  
**Pediculus** 386  
**Pegasus** 164  
**Peintade** 193  
**Peiser** 280  
**Pelican** 212  
**Pendulnmeise** 184  
**Pennatula** 467  
**Pentakmit** 705  
**Peperino** 567  
**Perca** 277  
**Perche** 277  
**Perce-oreille** 329  
**Perdix** 195  
**Perdrix** 191  
 — rouge 129  
**Peridot** 552  
**Perlen** 405  
**Perlhuhn** 193  
**Petl-Stein** 544 665  
**Perroquet** 154  
**Perspectivschnecke** 447  
**Peser** 102  
**Petermännchen** 269  
**Petis gris** 76  
**Petrel** 211  
**Petroleum** 626  
**Petromyzon** 259  
**Petrosilex** 538  
**Petuntse** 606  
**Pfahlwurm** 454  
**Pfau** 197  
**Pfauenstein** 437  
**Pfeffertraß** 156  
 — Vogel 173  
**Pfeifer** 319  
**Pfellschwanz** 257  
**Pferd** 106  
 — Laus 385  
 — Stecher 384  
**Phacites** 702  
**Phaschon** 210  
**Phalaena** 353  
**Phalangium** 389  
**Pharaonsmaus** 89  
**Phasianus** 193  
**Phatagin** 73  
**Pheasant** 193  
**Philander** 87  
**Philomele** 180  
**Phoca** 93  
**Phocaena** 127  
**Phoenicopterus** 199  
**Phoenicurus** 181  
**Pholas** 429  
**Phryganea** 364  
**Phyleter** 126

**Pic**

# Register.

*Pic* 157  
 — *bonaf* 163  
*Pica* 165  
*Piculi* 81  
*Picus* 257  
*Pie* 165  
 — *griech*e 153  
*Piedra del porco* 82  
*Pierre à feu* 538  
 — *à fusil* 538  
*Pierre à rasoir* 538  
 — *à azur* 545  
 — *de corne* 538  
 — *ponce* 537  
 — *puante* 592  
*Pigeon* 188  
*Pike* 284  
*Pinçon* 176  
*Pinguin* 217  
*Pinit* 553  
*Pinna* 438  
*Pinnotheres* 394  
*Pipa* 230  
*Pipe* 280  
*Pipe* 263  
*Piper* 268  
*Pipra* 183  
*Pitrol* 168  
*Pisolithus* 525  
*Plaise* 274  
*Plan-loufe* 340  
*Plasma* 540  
*Platalea* 200  
*Platessa* 274  
*Platina* 640  
*Pleuronectes* 274  
*Plie* 274  
*Plombagine* 631

*Plotus* 210  
*Plumbago* 631  
*Plumbum* 663  
*Pluvier* 204  
*Podura* 386  
*Pogge* 274  
*Poisson coffre* 260  
 — *souffleur* 261  
*Polatouche* 96  
*Pole-car* 89, 91  
*Pollschiefer* 536  
*Polycnemus* 286  
*Polypen* 468  
*Polypus* 424  
*Pongo* 67  
*Porcellus* 81  
*Porc-épic* 84  
*Porcupine* 84  
 — *fish* 262  
*Porcellan-Erde* 558  
 — *Jaspis* 537  
 — *Schnecke* 441  
*Porpesse* 127  
*Porpites* 703  
*Porphyre* 609  
 — *Schiefer* 610  
*Porpoise* 127  
*Porte-lanterne* 335  
 — *soie* 438  
*Postbrönnen* 400  
*Pottfisch* 126  
*Pou* 386  
 — *de bois* 377  
*Poupe* 424  
*Pouffe-pied* 428  
*Prasem* 531  
*Prehnit* 544  
*Prick* 255

*Prime*

# Register.

- Prime d'Emeraude* 540  
*Priſis* 258  
*Probirſtein* 562  
*Procellaria* 210  
*Proyer* 175  
*Prunfbod* 118  
*Pseudogulena* 670  
*Pſittacus* 254  
*Pſophia* 206  
*Ptinus* 315  
*Puce* 387  
*Puceros* 340  
*Puddingſtein* 611  
*Puffin* 217  
*Pulex* 387  
*Puma* 104  
*Pumex* 537  
*Punaiſe* 388  
*Punammuſtein* 574  
*Punger* 395  
*Purpur* 405  
*Puter* 196  
*Purois* 91  
*Putorius* 91  
*Puzzolana* 568  
*Pyrrhomonachus* 538  
*Pyrrhula* 174  
*Pyrites* 634  
*Q.*  
*Qualle* 304  
*Qualſter* 340  
*Quappe* 270  
*Quarz* 529  
*Queckſilber* 648  
*Queeſe* 417  
*Quimos* 65  
*Q.*  
*Raafch* 281  
*Rabe* 165  
*— indianiſcher* 175  
*Rabber* 82  
*Racke* 165  
*Rackun* 97  
*Räderſtein* 704  
*— Th'er* 472  
*Raja* 256  
*Rail* 206  
*Raine* 232  
*Râle de genet* 206  
*Rallus* 206  
*Ramphastos* 156  
*Rana* 229  
*— piſcatrix* 258  
*— piſcis* 230  
*Rangifer* 116  
*Raphidia* 366  
*Rat* 79  
*Ratel* 96  
*Raton* 97  
*Ratte* 79  
*Rattle-snake* 238  
*Ratſ* 77. 91  
*Rauchtopas* 530  
*Räncherthau* 245  
*Raven* 163  
*Ravenous* 266  
*Raver* 379  
*Rauſchgelb* 690  
*Ray* 224  
*Razor-shell* 430  
*Realgar* 686  
*Rebenſticher* 320  
*Rebhuhn* 191  
*Recurviroſtra* 205  
*Red bird* 174  
*— breſt* 281

Red



# Regist.

- |                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Reg chalk 564     | Rösignol de Marseille 181 |
| — stark 181       | Rosmarin 96               |
| — wing 171        | Rosmarus 124              |
| Regensfels 204    | Rothbart 181              |
| — Wurm 411        | — Brüstchen 181           |
| Regulus 182       | — Fink 176                |
| Reh 117           | — Fisch 283               |
| — Guineisches 118 | — Gans 212                |
| Reiber 202        | — Gälben 645              |
| Rein 116          | — Rehlchen 181            |
| Reisvogel 174     | Rothe todte liegende 611  |
| Reisbley 631      | Röchel 564                |
| Reiter 320        | Roskolbe 273              |
| Reilmans 77       | Rougegorge 181            |
| Remis 184         | Round-worm 410            |
| Remora 271        | Roulette 74               |
| Renard 101        | Ruban 271                 |
| Renne 119         | Rubecula 181              |
| Renntier 116      | Rubicilla 174             |
| Renommist 204     | Rubis-topafe 162          |
| Requin 257        | Rubin 551                 |
| Reremuse 75       | — Schwefel 686            |
| Rhinchops 208     | Rubrica 564               |
| Rhinoceros 123    | Ruby-ore 645              |
| Robbe 93          | Ruff 204                  |
| Roche 256         | Ruffe 278                 |
| Roe 117           | Rupicapra 112             |
| Rogenstein 589    | Rüffelkäfer 319           |
| Rohrdornmel 208   | Rutte 270                 |
| Roiteler 182      | Rupe 193                  |
| Röling 231        | S.                        |
| Roller 165        | Samenstücken 473          |
| Rollier 165       | Säbelschnäbler 205        |
| Rook 164          | Sable 91                  |
| Röschgewächs 644  | Sacknadel 263             |
| Roselet 91        | Sägefisch 258             |
| Rosclair 645      | Sagitarus 150             |
| Rosignol 180      | Salamander 236            |
|                   | Salangam                  |

# Register.

- |                      |     |                |     |
|----------------------|-----|----------------|-----|
| Salungane            | 187 | Saxum fornicum | 608 |
| Sal ammonicum        | 617 | Scalata        | 448 |
| .. gemmas            | 616 | Scallop        | 434 |
| .. mirabile          | 618 | Scarabaqus     | 310 |
| Salicoquo            | 396 | Scavia         | 81  |
| Salm                 | 283 | Schaf          | 110 |
| Salmiac              | 617 | .. Laus        | 385 |
| Salmo                | 282 | Schade         | 330 |
| Salpeter             | 621 | Schafal        | 101 |
| Sammterde            | 570 | Scharbe        | 212 |
| Sandaal              | 267 | Scharlachwurm  | 343 |
| .. Floh              | 388 | Schars         | 206 |
| .. Röcher            | 418 | Schaum-Erde    | 586 |
| .. Stein             | 612 | .. Wurm        | 337 |
| .. .. biegsamer      | 612 | Scheel         | 682 |
| .. .. crySTALLfester | 582 | Scherschwanzel | 191 |
| Sand launce          | 266 | Scheibfisch    | 281 |
| Sandarac             | 686 | Schellfisch    | 269 |
| Sanglier             | 118 | Scherdentobalt | 684 |
| Sang süß             | 416 | Schermans      | 87  |
| Sanguinchen          | 70  | Schieferspath  | 582 |
| Sapajus              | 70  | Schieferthon   | 539 |
| Saphir               | 550 | Schiel         | 377 |
| .. der Alten         | 545 | Schiffboot     | 440 |
| Sarda                | 533 | .. Wurm        | 454 |
| Sardelle             | 288 | Schildläser    | 317 |
| Sardine              | 287 | .. Kröte       | 227 |
| Sargon               | 348 | .. Laus        | 342 |
| Sattelmuschel        | 435 | Schillerspath  | 554 |
| Saturnit             | 655 | Schimpansee    | 67  |
| Saugefisch           | 271 | Schinte        | 438 |
| Säulenspath          | 579 | Schistus       | 562 |
| Saumon               | 284 | Schlangenauge  | 700 |
| Saurus               | 235 | .. Köpfehen    | 442 |
| Saustein             | 591 | .. Zunge       | 700 |
| Sauterelle           | 312 | Schleiße       | 298 |
| Sauvegarde           | 234 | Schleimaal     | 255 |
| Sawfisch             | 259 | .. Fisch       | 270 |

Schluß

# Registe.

Schlafwespe 369	Sciurus 75
Schmetterling 280	Scelopax 203
Schmide 384	Scolopendra 399
Schnacke 241	Scolopendre de mer 419
Schnarre 171	Scomber 278
Schnee-Amme 173	Scorpaena 272
— Hubn 192	Scorpion-araignee 390
— König 182	Scorpion 393
— Vogel 175	— flieg 365
Schneidervogel 182	Scyllaea 422
Schneidestein 571	Sea-crow 208
Schnepel 283	— devil 258
Schnepfe 203	— egg 436
Schnetz 206	— horse 263
Scholle 274	— lark 204
Schörl 551	— surst 209
— rother 681	Seal 93
Schrift-Erz 682	Secretar 150
Schröter 314	Sebatio-Spath 596
Schubut 153	See-Anemone 429
Schupp 97	— Bar 94
Schuppenthier 72	— Drach 264
Schwalbe 183	— Fisel 428
— Schwanz 151. 347	— Einhorn 125
Schwamm 463	— Fedet 467
— Stein 461	— Hase 262
Schwan 213	— Hopfen 444
Schwarzgülden 644	— Hund 93
— Rehhen 181	— Igel 425
Schwefel 524	— Kalb 93
— Kies 656	— Kase 422
Schwein 118	— Kott 463
— Hirsch 229	— Kuh 183 184
Schwerspat 600	— Lerche 304
— Stein 683	— Lillie 704
Schwertfisch 258	— Lörwe 92
Schwimmblase 226	— Maus 266
Sciaena 277	— Obr 452
Scie de mer 252	

# Register.

- See, Otter** 92  
 -- **Palme** 458  
 -- **Pferdchen** 263  
 -- **Kaue** 262  
 -- **Schwalbe** 209  
 -- **Opiane** 394  
 -- **Stern** 356  
 -- **Teufel** 258  
 -- **Traube** 423. 444  
 -- **Wolf** 266  
 (— f. **Wrex**)  
**Seiche** 423  
**Selbsthase** 83  
 -- **Ruschel** 438  
 -- **Schwanz** 173  
**Seidenwurm** 395  
**Seifenstein** 573  
 -- **Werte** 668  
**Selamit** 592  
**Sengo** 168  
**Sepia** 422  
**Serin** 178  
**Serpens à sonnette** 236  
**Serpens in quere antica** 656  
 610  
**Serpentinstein** 573  
**Serpula** 419  
**Sertularia** 469  
**Sewruge** 260  
**Sbad** 288  
**Shaker** 189  
**Shark** 257  
**Sheep** 210  
**Sheidappel** 173  
**Shepherd** 389  
**Shorebird** 186  
**Shoveler** 218  
**Shrew** 26  
**Strike** 153  
**Sbrimp** 396  
**Sbrize** 171  
**Stiebbiene** 370  
**Stiebenschlafes** 77  
**Stiegel, Erde** 560  
**Silber** 642  
**Silex niloticus** 540  
**Silpha** 317  
**Silurus** 281  
**Simia** 66  
**Sinopel** 539  
**Sinfonte** 172  
**Sipunculus** 415  
**Sirex** 368  
**Siro** 389  
**Siskin** 178  
**Sitta** 159  
**Sittello** 159  
**Sittig** 154  
**Sizerin** 181  
**Skate** 256  
**Skunk** 89  
**Slaso** 562  
**Slapez** 80  
**Slickensides** 665  
**Sloth** 72  
**Slow-worm** 242  
**Slud** 555  
**Slug** 417  
**Smaragd** 542  
**Smectis** 573  
**Smelt** 283  
**Smitgel** 669  
**Snail** 449  
**Snipe** 203  
**Snow-bunting** 179  
**Soap-stone** 573  
**Soda** 622  
**Soland-godse** 913

# Registenz

**Sole** 274  
**Solen** 410  
**Solpuga** 390  
**Sonnengeyer** 148  
**Sonnenkäfer** 317  
**Sorex** 86  
**Sonchet** 216  
**Sourd** 235  
**Souris** 78  
**Spargelstein** 583  
**Sparrow** 179  
 — hawk 152  
**Sparus** 275  
**Spath** 554  
**Spath ézincelant** 556  
 — fluor 594  
 — perlé 582  
 — péfant 600  
**Spazule** 260  
**Spas** 179  
**Specht** 157  
**Spächbauer** 127  
 — käfer 314  
 — Maus 75  
 — Stein 563. 573  
**Spelter** 669  
**Sperber** 152  
**Sperling** 179  
 — indianischer 184  
**Sperma ceti** 126  
**Sphex** 370  
**Sphinx** 351  
**Spider** 390  
**Spiesglas** 672  
**Spinarelle** 278  
**Spinell** 551  
**Spiane** 390  
 — Kopf 446  
**Spinus** 128

**Spizmaus** 80  
**Spondylus** 433  
**Spongia** 463  
**Spoonhill** 200  
**Spraz** 287  
**Spreche** 170  
**Springbock** 113  
 — Haase 83  
 — Käfer 324  
**Spring-rail** 386  
**Springwurm** 440  
**Sprot-Erz** 665  
**Sprotte** 287  
**Sprudelstein** 584  
**Spuhlwurm** 410  
**Spuma lupi** 683  
 — marina 572  
**Squalus** 257  
**Squid** 422  
**Squirrel** 76  
**Staar** 170  
**Stachelbauch** 262  
 — Fisch 262  
 — Käfer 319  
 — Schwein 84  
**Stag** 117  
 — beagle 314  
**Stahlstein** 660  
**Stalactit** 584  
**Stangenschörl** 552  
 — weißer 543  
 — Spath 600  
 — Stein 643  
**Stannum** 667  
**Staphylinus** 329  
**Stare** 170  
**Stargazer** 273  
**Steatites** 573

A a a 2

Stich

## Register.

- Stachfliege 384  
 Stachmuschel 435  
 Steinbock 112  
 — Butter 620  
 — Fisch 269  
 — Kohle 629  
 — .. unverbrennliche 631  
 — Rork 563  
 — Oehl 626  
 — Packer 272  
 — Salz 616  
 Steinko 235  
 Sterbevogel 173  
 Sterlet 270  
 Sterling 170  
 Sterna 209  
 Sternseher 268  
 — Spath 579  
 Stibium 672  
 Stichel 278  
 Stickleback 278  
 Steglitz 177  
 Scincus 235  
 Steinkohle 591  
 — Thier 89  
 Steint 283  
 Storium 593  
 Stoar 92  
 Stockfisch 270  
 Stör 260  
 Storch 201  
 Storck 201  
 Storm-fisch 211  
 Stoßmaus 78  
 Strahltes 656  
 .. Stein 157  
 Straus 198  
 Strip-Erz 665  
 Strix 153  
 Stromatens 267  
 Strombus 445  
 Strömling 287  
 Strongle 410  
 Strontianit 597  
 Struthio 200  
 Sturgeon 260  
 Sturio 260  
 Sturmhaube 444  
 — Vogel 211  
 Sturnus 170  
 Sublimat, natürlicher 647  
 Succinum 626  
 Suet 271  
 Sucking-fisch 272  
 Sun-fisch 262  
 Sus 118  
 Swallow 185  
 Swan 213  
 — goose 214  
 Swift 187  
 Swordfish 267  
 Syenit 606  
 Syngnathus 263  
 T.  
 Tabanus 383  
 Tabaschir 486  
 Taenia 471  
 Tafelschädel 557  
 Tageschläfer 187  
 Tajassu 120  
 Tailleur 212  
 Tall 571  
 Talpa 87  
 Tamandua 72  
 Tanagra 176  
 Tanche 289  
 Tannhirsch 116  
 Tannentäfer 315

# Register.

- |   |   |
|---|---|
| <p> <b>Tannen-Papagey</b> 173<br/> <b>Tantalus</b> 202<br/> <i>Taon</i> 383<br/> <b>Tape-worm</b> 412<br/> <b>Tapir</b> 120<br/> <b>Tarandus</b> 116<br/> <b>Tarantel</b> 392<br/> <b>Tarda</b> 197<br/> <b>Taveronde</b> 253<br/> <b>Taret</b> 454<br/> <b>Tarin</b> 178<br/> <b>Tarofan</b> 330<br/> <b>Tarras</b> 568<br/> <b>Tarrock</b> 209<br/> <b>Tasche</b> 395<br/> <b>Tatu</b> 73<br/> <b>Taube</b> 188<br/>           — grönländische 209<br/> <b>Täucher</b> 208<br/> <b>Taupe</b> 87<br/>           — de mer 418<br/> <b>Taupin</b> 324<br/> <b>Taxus</b> 96<br/> <b>Tektitanerstein</b> 535<br/> <b>Tellina</b> 431<br/> <b>Tellurium</b> 681<br/> <b>Tench</b> 289<br/> <b>Tenebrio</b> 327<br/> <b>Tenthredo</b> 368<br/> <b>Tepel</b> 249<br/> <b>Terebella</b> 421<br/> <b>Teredo</b> 454<br/> <b>Terres</b> 377<br/> <b>Terra Lemnia</b> 506<br/> <b>Terra sigillata</b> 560<br/> <b>Testudo</b> 227<br/> <b>Tethys</b> 420<br/> <b>Texas</b> 193         </p> | <p> <b>Tetrao.</b> 191<br/> <b>Tetrix</b> 192<br/> <b>Tetrodon</b> 261<br/> <b>Teufelchen, formosan</b> 72<br/> <b>Thalia</b> 472<br/> <b>Thistle-finch</b> 180<br/> <b>Thon</b> 279<br/> <b>Thon</b> 549<br/>           — Schiefer 562<br/> <b>Thos</b> 101<br/> <b>Thrips</b> 344<br/> <b>Throstle</b> 172<br/> <b>Thrusb</b> 172<br/> <b>Thumerstein</b> 541<br/> <b>Thunfisch</b> 279<br/> <b>Thynnus</b> 279<br/> <b>Tiburo</b> 257<br/> <b>Tick</b> 388<br/> <b>Tiger</b> 103<br/>           — americanischer 104<br/> <b>Tinca</b> 289<br/> <b>Tinkal</b> 621<br/> <b>Tintenfisch</b> 248<br/> <b>Tipula</b> 380<br/> <b>Tique</b> 388<br/> <b>Titanium</b> 679<br/> <b>Tisnauise</b> 186<br/> <b>Toad</b> 219<br/>           — stone 565<br/> <b>Tobiasfisch</b> 267<br/> <b>Todtengräber</b> 317<br/>           — Käfer 328<br/>           — Kopf 352<br/>           — Uhr 315<br/> <b>Todter</b> 159<br/> <b>Todus</b> 159<br/> <b>Tofus</b> 583<br/> <b>Ton</b> 388         </p> |
|---|---|

# Register.

- Topas** 542  
 -- **Fels** 613  
**Topfstein** 371  
**Torchepör** 159  
**Torcol** 158  
**Torf** 629  
**Torpedo** 256  
**Torpille** 255  
**Torquilla** 159  
**Tortoise** 227  
**Torrue** 227  
**Tourbe** 629  
**Tourdelle** 171  
**Trachinus** 269  
**Trampeltier** 109  
**Trapp** 564  
**Trappe** 197  
**Trasß** 568  
**Trembleur** 281  
**Tremolit** 579  
**Trichechus** 124  
**Trichiurus** 165  
**Trichocephalus** 410  
**Trichuride** 411  
**Trigla** 279  
**Trilobit** 701  
**Tringa** 206  
**Tripel** 537  
**Trochilus** 161  
**Trochus** 446  
**Tröbelschnecke** 447  
**Troglodytes** 67  
**Trogon** 167  
**Trompete** 203  
**Trona** 622  
**Tropfstein** 584  
**Tropfvoegel** 210  
**Trous** 283  
**Truise** 283  
**Trutbahn** 196  
**Tschife** 388  
**Tsjanto-Schnecke** 444  
**Tubipora** 460  
**Tubularia** 464  
**Tucan** 157  
**Tuchstein** 589  
**Tufa** 567  
**Tuffwaacke** 567  
**Tumbler** 189  
**Tümmler** 127  
**Tungstein** 683  
**Tunny** 279  
**Turbiz** 189  
**Turbo** 448  
**Turbot** 275  
**Turdus** 171  
**Turkey** 196  
**Türkis** 700  
**Turmalin** 551  
**Turrio** 127  
**Turteltaube** 190  
**Turle** 227  
 -- **dave** 190  
**Turtur** 190  
**Tute** 440  
 ii. und v.  
**Vache à dieu** 370  
**Vairon** 290  
**Vampyr** 74  
**Vanellus** 204  
**Vanneau** 204  
**Variolit** 565  
**Veau marin** 93  
**Veboth** 76  
**Vena medinensis** 709  
**Venusfliegenwedel** 463  
 -- **Muschel** 432  
 -- **Mabet** 448



## Register.

- Venus* - Schacht 453  
*Ver de Guinée* 409  
 — *de terre* 411  
 — *luisant* 323  
 — *solitaire* 412  
*Verde di Corsica* 574  
*Verdier* 174  
*Vespa* 371  
*Vespertilio* 74  
*Vesuvian* 546  
*Veuve* 176  
*Vespaas* 363  
*Vhu* 153  
*Vibrio* 472  
*Vielfraß* 96  
*Vif argente* 645  
*Vignerou* 442  
*Vigogne* 110  
*Vinago* 188  
*Vinulus* 382  
*Viper* 240  
*Vitriol* 619  
*Vive* 265  
*Viverra* 59  
*Vistiti* 70  
*Uley* 290  
*Ulna* 153  
*Uder* 625. 659  
*Umbilicus veneris* 448  
*Ungewittervogel* 272  
*Unguis odoratus* 445  
*Vogelnest, Indianische* 187  
*Volvox* 475  
*Voluta* 443  
*Vorticella* 471  
*Upupa* 160  
*Uranium* 678  
*Uranoscopus* 268  
*Urf* 290  
*Vrilette* 315  
*Urogallus* 193  
*Urson* 84  
*Urtica* 95  
*Urtica marina* 421. 416  
*Urus* 116  
*Vulpes* 108  
*Vultur* 151  
 .. .. ..  
*Wachtel* 191  
 .. *König* 206  
*Wacke* 564  
*Wad* 631  
*Waldmaus* 78  
 .. *Mensch* 67. 68  
*Walghvogel* 198  
*Walker, Erde* 560  
*Wall-lause* 938  
*Wallfisch* 125  
 .. .. *Laus* 390. 399  
 .. .. *Doche* 428  
*Wallroth* 126  
*Wallroß* 124  
*Wälischer Hahn* 196  
*Wanze* 398  
*Wasp* 371  
*Wasserbley* 683  
 .. *Floh* 398  
 .. *Huhn* 205  
*Wasser-Jungfer* 362  
 .. *Käfer* 326  
 .. *Kalb* 409  
 .. *Ries* 657  
 .. *Ritbe* 389  
 .. *Schlängelchen* 419  
 .. *Scorpion* 338  
 .. *Spinne* 389  
 .. *Wanze* 337  
*Water-mork* 364

# Register.

*Waxen-veis* 590  
*Weberknecht* 389  
*Weefel* 92  
*Weichstein* 571  
*Weidentraube* 359  
 -- *Zeifig* 180  
*Weibe* 151  
*Weiß-Erz* 681  
 -- *Fisch* 283  
 -- *Wälden* 645. 650  
*Wels* 281  
*Weltauge* 535  
*Wendehals* 158  
*Wendeltreppe* 448  
*Werre* 333  
*Wespe* 371  
*Wetterfisch* 280  
*Wesfchiefer* 562  
*Wever* 269  
*Whale* 125  
 -- *killer* 247  
*Wheel animal* 472  
*Whet-stone* 562  
*Whizing* 270  
*Wiedehopf* 160  
*Wiesel* 92  
*Wiesenschnardor* 206  
*Wild-boar* 118  
*Winterfink* 177  
 -- *König* 182  
*Wippel* 320  
*Wismuth* 671  
*Wicherit* 699  
*Witling* 270  
*Witwe* 176  
*Wolf*, 100  
*Wolfram* 682  
*Wood-ant* 377  
 -- *cock* 202

-- *cracker* 159  
 -- *loufe* 377  
 -- *pecker* 157  
 -- *zin* 669  
*Wren* 182  
*Wry-neck* 158  
*Wunder-Erde* 563  
*Würger* 153  
*Wurmrobre* 453  
 &c.  
*Xiphias* 567  
 &c.  
*Yander* 277  
*Yaukonia* 182  
*Yebra* 108  
*Yebu* 113  
*Yeißig* 178  
*Yoolth* 544  
*Zeus* 273  
*Zibeline* 91  
*Zibetkage* 89  
*Ziege* 111  
 -- *Sauger* 167  
*Ziegel-Erz* 651  
*Ziemer* 171  
*Zink* 669  
*Zinn* 667  
 -- *Graupen, weiß* 683  
*Zinnober* 646  
*Zirkon* 548  
*Zirse* 333  
*Zitteraal* 265  
 -- *Fisch* 265  
*Zobel* 91  
*Zuckergast* 386  
*Zunder-Erz* 643  
*Zwitter* 21  
*Zwuntche* 174  
*Zygaeria* 175



# Register.

- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| Colomene 187           | Saxum formicium 608 |
| Sal ammonicum 617      | Scalata 448         |
| -- gemmas 616          | Scalop 434          |
| -- mirabile 618        | Scarabeus 310       |
| Salicopus 396          | Scavia 81           |
| Salin 283              | Schaf 110           |
| Salmiak 617            | -- Laus 385         |
| Salmo 282              | Schabe 330          |
| Salpeter 621           | Schafal 101         |
| Sammelerde 570         | Scharbe 212         |
| Sandaal 267            | Scharlachwurm 343   |
| -- Fisch 388           | Scharr 206          |
| -- Kücher 418          | Schaum-Erde 586     |
| -- Stein 612           | -- Wurm 337         |
| -- -- blosamer 612     | Scheel 682          |
| -- -- crySTALLITER 582 | Schertshölzer 151   |
| Sand lance 266         | Schiffisch 281      |
| Sandarac 686           | Schiffisch 269      |
| Sanglier 118           | Schwertfobak 684    |
| Sang süß 416           | Schermans 87        |
| Sanguinchen 70         | Schieferspath 582   |
| Sapajus 70             | Schiefersthon 559   |
| Saphir 550             | Schiel 377          |
| -- des Altar 545       | Schiffboot 440      |
| Sarda 533              | -- Wurm 454         |
| Sardelle 288           | Schildläser 317     |
| Sardine 287            | -- Kröte 227        |
| Sargon 548             | -- Laus 342         |
| Sattelmuschel 435      | Schillerpath 554    |
| Saturnit 665           | Schimpansee 67      |
| Saugefisch 271         | Schinte 438         |
| Säulenspath 579        | Schistus 562        |
| Saumon 284             | Schlangenauge 700   |
| Saurus 235             | -- Köpchen 442      |
| Saustein 591           | -- Zunge 700        |
| Sauzerelle 352         | Schleie 298         |
| Sauvegarde 234         | Schleimaal 235      |
| Sawfsib 259            | -- Fisch 270        |

Schupf

# Register.

- |  |  |
|--|--|
| <p> <b>Schlupfwespe</b> 369<br/> <b>Schmerling</b> 280<br/> <b>Schmide</b> 324<br/> <b>Schnacke</b> 241<br/> <b>Schnarre</b> 171<br/> <b>Schnee - Ammer</b> 173<br/>           — <b>Huhn</b> 192<br/>           — <b>König</b> 182<br/>           — <b>Vogel</b> 175<br/> <b>Schneidervogel</b> 182<br/> <b>Schneidestein</b> 572<br/> <b>Schnepel</b> 283<br/> <b>Schnepfe</b> 203<br/> <b>Schnetz</b> 206<br/> <b>Scholle</b> 274<br/> <b>Schörl</b> 551<br/>           — <b>rother</b> 681<br/> <b>Schrift - Erz</b> 682<br/> <b>Schröter</b> 314<br/> <b>Schubut</b> 153<br/> <b>Schupp</b> 97<br/> <b>Schuppenthier</b> 72<br/> <b>Schwalbe</b> 183<br/>           — <b>Schwanz</b> 191. 347<br/> <b>Schwamm</b> 463<br/>           — <b>Stein</b> 461<br/> <b>Schwan</b> 213<br/> <b>Schwarzgülden</b> 644<br/>           — <b>Kehlen</b> 181<br/> <b>Schwefel</b> 524<br/>           — <b>Kies</b> 656<br/> <b>Schwein</b> 118<br/>           — <b>Hirsch</b> 229<br/> <b>Schwerspat</b> 600<br/>           — <b>Stein</b> 683<br/> <b>Schwertfisch</b> 258<br/> <b>Schwimmkäfer</b> 316<br/> <b>Sciaena</b> 277<br/> <b>Scie de mer</b> 252         </p> | <p> <b>Sciurus</b> 75<br/> <b>Scolopax</b> 203<br/> <b>Scolopendra</b> 399<br/> <b>Scolapendre de mer</b> 419<br/> <b>Scomber</b> 278<br/> <b>Scorpaena</b> 272<br/> <b>Scorpion - araignée</b> 390<br/> <b>Scorpion</b> 393<br/>           — <b>flieg</b> 366<br/> <b>Scyllaea</b> 422<br/> <b>Sea - crow</b> 208<br/>           — <b>devil</b> 258<br/>           — <b>egg</b> 456<br/>           — <b>horse</b> 263<br/>           — <b>lark</b> 204<br/>           — <b>surre</b> 209<br/> <b>Seal</b> 93<br/> <b>Secretär</b> 150<br/> <b>Sebatio - Spash</b> 596<br/> <b>See - Anemone</b> 429<br/>           — <b>Bär</b> 94<br/>           — <b>Drach</b> 264<br/>           — <b>Fisch</b> 428<br/>           — <b>Einhorn</b> 125<br/>           — <b>Fedet</b> 467<br/>           — <b>Hase</b> 262<br/>           — <b>Hopfen</b> 444<br/>           — <b>Hund</b> 93<br/>           — <b>Igel</b> 425<br/>           — <b>Kalb</b> 93<br/>           — <b>Kape</b> 422<br/>           — <b>Kott</b> 463<br/>           — <b>Kuh</b> 123 124<br/>           — <b>Perche</b> 204<br/>           — <b>Sille</b> 704<br/>           — <b>Lbrve</b> 92<br/>           — <b>Maus</b> 266<br/>           — <b>Ohr</b> 452         </p> |
|--|--|

# Register.

See. Otter 93  
 -- Palme 458  
 -- Pferdchen 263  
 -- Raupe 262  
 -- Schwalbe 209  
 -- Spinne 394  
 -- Stern 356  
 -- Teufel 258  
 -- Traube 423. 444  
 -- Wolf 266

(— f. Meer.)

Seiche 423  
 Seidenhase 83  
 -- Muschel 438  
 -- Schwanz 173  
 Seidenwurm 395  
 Seifenstein 573  
 -- Werke 658  
 Seladit 592  
 Sengs 168  
 Sepia 422  
 Serin 178  
 Serpent à sonnette 236  
 Serpentinaeque antica 656  
 610

Serpentinstein 573  
 Serpula 423  
 Sertularia 469  
 Setoruge 260  
 Shad 288  
 Shaker 189  
 Shark 257  
 Sheep 210  
 Sheidappel 173  
 Shepberd 389  
 Shorebird 186  
 Shoveler 216  
 Shrew 86  
 Strike 153

Sbrimp 396  
 Sbrice 171  
 Siebbiene 370  
 Siebenschläfer 27  
 Siegel, Erde 560  
 Silber 642  
 Silex niloticus 540  
 Silpha 317  
 Silurus 281  
 Simia 66  
 Sinopel 539  
 Sinsonte 172  
 Sipunculus 415  
 Sirex 368  
 Siro 389  
 Siskin 178  
 Sitta 159  
 Sizzello 159  
 Sittig 154  
 Sizerin 181  
 Skate 256  
 Skunk 89  
 Slaro 562  
 Slapez 80  
 Slickensides 665  
 Sloth 172  
 Slow-worm 242  
 Slud 355  
 Slug 417  
 Smaragd 548  
 Smectis 573  
 Smelt 283  
 Smirgel 669  
 Snail 449  
 Snipe 203  
 Snow-bunting 179  
 Soap-Rose 573  
 Soda 622  
 Soland-pöffe 913

## Register.

- Sole** 274  
**Solen** 410  
**Solpuga** 390  
**Sonneneyer** 148  
**Sonnenkäfer** 317  
**Sorex** 86  
**Soucbet** 246  
**Sourd** 235  
**Souris** 78  
**Spargelein** 583  
**Sparrow** 179  
 — hawk 152  
**Sparus** 275  
**Spath** 554  
**Spath ézincelant** 556  
 — fluor 594  
 — perlé 582  
 — péfant 600  
**Sparule** 200  
**Spath** 179  
**Sprecht** 157  
**Sprechauer** 127  
 — käfer 314  
 — Maus 75  
 — Stein 563. 573  
**Spelter** 669  
**Sperber** 152  
**Sperling** 179  
 — indianischer 184  
**Sperma ceti** 126  
**Sphex** 370  
**Sphinx** 351  
**Spider** 390  
**Spiesglas** 672  
**Spinorelle** 278  
**Spinell** 551  
**Spiane** 390  
 — Kopf 446  
**Spinus** 178  
**Spizmaus** 20  
**Spondylus** 433  
**Spongia** 463  
**Spoonhill** 200  
**Sprat** 287  
**Sprehe** 170  
**Springbock** 113  
 — Haase 83  
 — Käfer 324  
**Spring-tail** 386  
**Springwurm** 440  
**Sprot-Erz** 665  
**Spratte** 287  
**Sprudelstein** 584  
**Spuhlwurm** 410  
**Spuma lupi** 683  
 — marina 572  
**Squalus** 257  
**Squid** 422  
**Squirrel** 76  
**Staar** 170  
**Stachelbauch** 262  
 — Fisch 262  
 — Käfer 319  
 — Schwein 84  
**Stag** 117  
 — beagle 314  
**Stahlstein** 660  
**Stalactit** 584  
**Stangenschörl** 552  
 — weißer 543  
 — Spath 600  
 — Stein 643  
**Stannum** 667  
**Staphylinus** 329  
**Stare** 170  
**Stargazer** 273  
**Steatites** 573  
**U a a 2**

Stich

## Register.

- Stechfliege** 384  
**Stechmuschel** 435  
**Streböck** 112  
 — Butter 610  
 — Fisch 269  
 — Kohle 629  
 — .. unverbrennlische 631  
 — Wack 563  
 — Oehl 626  
 — Packer 272  
 — Salz 616  
**Stellio** 235  
**Sterbevogel** 173  
**Steelet** 270  
**Sterling** 170  
**Sterna** 209  
**Sternseher** 268  
 — Epath 579  
**Stibium** 672  
**Stichling** 278  
**Stickleback** 278  
**Steglich** 177  
**Stincus** 235  
**Stinkstein** 591  
 — Thier 89  
**Stint** 283  
**Stirium** 593  
**Stoar** 92  
**Stoßfisch** 270  
**Stör** 260  
**Storch** 201  
**Storck** 201  
**Storm-fisch** 211  
**Stoßmaus** 78  
**Strahltes** 656  
 — Strin 157  
**Straus** 198  
**Strip-Orz** 665  
**Trix** 153  
**Stromatens** 267  
**Strombus** 445  
**Strömling** 287  
**Strongle** 410  
**Strontianit** 597  
**Struthio** 200  
**Sturgeon** 260  
**Sturio** 260  
**Sturmhaube** 444  
 — Vogel 211  
**Sturnus** 170  
**Sublimat, natürlicher** 647  
**Succinum** 626  
**Sucer** 271  
**Sucking-fisch** 272  
**Sun-fisch** 262  
**Sus** 118  
**Swallow** 185  
**Swan** 213  
 — goose 214  
**Swift** 187  
**Swordfish** 267  
**Syrenit** 606  
**Syngnethus** 263  
**T.**  
**Tabanus** 383  
**Tafelschir** 486  
**Taenia** 471  
**Tafelschörl** 557  
**Tagschläfer** 187  
**Tajassu** 120  
**Tailleur** 212  
**Tall** 571  
**Talpa** 87  
**Tamandua** 78  
**Tanagra** 176  
**Tanche** 289  
**Tannhirsch** 116  
**Tonnenläfer** 315



# Register.

Tannen-Papagey	173	Tetrao	191
Tantalus	202	Tetrix	192
Taon	383	Tetrodon	161
Tape-worm	412	Teufelchen, formosan	72
Tapte	120	Thalia	472
Tarandus	116	Thistle-finch	180
Tarantel	392	Tbon	279
Tarda	197	Tbon	549
Taveronde	253	— Schiefer	562
Täret	454	Tbos	101
Tarin	178	Thrips	344
Tarolan	330	Throstle	172
Tarras	568	Thrush	172
Tarrock	209	Thumerstein	541
Tasche	395	Thunfisch	279
Tatu	73	Thynnus	279
Taube	188	Tiburo	257
— grönländische	209	Tick	388
Täucher	208	Tiger	103
Taupe	87	— americanischer	104
— de mer	418	Tinca	289
Taupin	324	Tinkal	621
Taxus	96	Tintenfisch	348
Tektostanjerstein	535	Tipula	380
Tellina	431	Tique	388
Tellurium	681	Titanium	679
Tench	289	Tirmause	186
Tenebrio	327	Toad	219
Tenthredo	368	— stone	565
Tepel	249	Tobiasfisch	267
Terebella	421	Todtengräber	317
Teredo	454	-- Käfer	328
Terres	377	-- Kopf	352
Terra Lemnia	506	-- Uhr	315
Terra sigillata	560	Todier	159
Testudo	227	Todus	159
Tethys	420	Tofus	583
Tetas	193	Ton	388

## Register.

- |   |  |
|---|--|
| <p> <b>Togas</b> 542<br/>           -- <b>Fels</b> 613<br/> <b>Topfstein</b> 371<br/> <b>Torchepor</b> 159<br/> <b>Torcol</b> 158<br/> <b>Torf</b> 629<br/> <b>Torpedo</b> 256<br/> <b>Torpille</b> 255<br/> <b>Torquilla</b> 159<br/> <b>Tortoise</b> 227<br/> <b>Tortue</b> 227<br/> <b>Tourbe</b> 629<br/> <b>Tourdelle</b> 171<br/> <b>Trachinus</b> 269<br/> <b>Trampeltbier</b> 109<br/> <b>Trapp</b> 564<br/> <b>Trappe</b> 197<br/> <b>Trasß</b> 568<br/> <b>Trembleter</b> 281<br/> <b>Tremolitt</b> 579<br/> <b>Trichechus</b> 124<br/> <b>Trichinurus</b> 165<br/> <b>Trichocephalus</b> 410<br/> <b>Trichuride</b> 411<br/> <b>Trigla</b> 279<br/> <b>Trilobit</b> 701<br/> <b>Tringa</b> 206<br/> <b>Tripel</b> 537<br/> <b>Trochilus</b> 161<br/> <b>Trochus</b> 446<br/> <b>Tröbelschnecke</b> 447<br/> <b>Troglodytes</b> 67<br/> <b>Trogon</b> 167<br/> <b>Trompete</b> 203<br/> <b>Tropa</b> 622<br/> <b>Tropfstein</b> 584<br/> <b>Tropikvogel</b> 210<br/> <b>Troup</b> 283<br/> <b>Truise</b> 283         </p> | <p> <b>Trutbahn</b> 196'<br/> <b>Trüfte</b> 388<br/> <b>Trjanko-Schnecke</b> 444<br/> <b>Tubipora</b> 460<br/> <b>Tubularia</b> 464<br/> <b>Tucan</b> 157<br/> <b>Tuchstein</b> 589<br/> <b>Tufa</b> 567<br/> <b>Tuffwacke</b> 567<br/> <b>Tumbler</b> 189<br/> <b>Tümmler</b> 127<br/> <b>Tungstein</b> 683<br/> <b>Tunny</b> 279<br/> <b>Turbia</b> 189<br/> <b>Turbo</b> 448<br/> <b>Turbot</b> 275<br/> <b>Turdus</b> 171<br/> <b>Turkey</b> 196<br/> <b>Türkis</b> 700<br/> <b>Turmalin</b> 551<br/> <b>Turrio</b> 127<br/> <b>Turteltaube</b> 190<br/> <b>Turtle</b> 227<br/>           -- <b>dave</b> 190<br/> <b>Turtur</b> 190<br/> <b>Tute</b> 440<br/>           li. und v.<br/> <b>Voche à dieu</b> 370<br/> <b>Vairon</b> 290<br/> <b>Vampyr</b> 74<br/> <b>Vanellus</b> 204<br/> <b>Vanneau</b> 204<br/> <b>Variolit</b> 565<br/> <b>Veau marin</b> 93<br/> <b>Vegeta</b> 76<br/> <b>Vena medinensis</b> 709<br/> <b>Venusfliegenwedel</b> 463<br/>           -- <b>Muschel</b> 432<br/>           -- <b>Diabet</b> 448         </p> |
|---|--|

# Register.

- |                          |          |                 |          |
|--------------------------|----------|-----------------|----------|
| Venus-Schacht            | 453      | Vrillerze       | 315      |
| Ver de Guinée            | 409      | Urogallus       | 193      |
| — de terre               | 411      | Urfon           | 84       |
| — luisant                | 323      | Urtus           | 95       |
| — solitaire              | 412      | Urtica marina   | 421. 416 |
| Verde d' Corsica         | 574      | Urus            | 116      |
| Verdier                  | 174      | Vulpes          | 102      |
| Vespa                    | 371      | Vultur          | 151      |
| Vespertilio              | 74       |                 | W.       |
| Vesuvian                 | 546      | Wachtel         | 191      |
| Veuve                    | 176      | — König         | 206      |
| Vfcras                   | 363      | Wacke           | 564      |
| Vhu                      | 153      | Wad             | 631      |
| Vibrio                   | 472      | Waldmaus        | 78       |
| Vielfraß                 | 96       | — Mensch        | 67. 68   |
| Vif argent               | 645      | Walghvogel      | 198      |
| Vignerou                 | 442      | Walker-Erde     | 560      |
| Vigogne                  | 110      | Wall-lausfe     | 938      |
| Vinago                   | 188      | Wallfifch       | 125      |
| Vinulus                  | 382      | — — Laus        | 390. 399 |
| Vlyer                    | 240      | — — Poche       | 428      |
| Vitriol                  | 619      | Wallrath        | 126      |
| Vive                     | 269      | Wallroß         | 124      |
| Viverra                  | 59       | Wälffcher Hahn  | 196      |
| Vistiti                  | 70       | Wanze           | 398      |
| Vtley                    | 290      | Wasp            | 371      |
| Ulna                     | 153      | Wafferbley      | 683      |
| Uöder                    | 625. 659 | — Floß          | 398      |
| Umbilicus veneris        | 448      | — Guhn          | 205      |
| Ungewittervogel          | 215      | Waffer-Jungfer  | 362      |
| Unguis odoratus          | 445      | — Käfer         | 326      |
| Wogelnefter, Indianifche | 187      | — Kalb          | 409      |
| Volvox                   | 475      | — Kies          | 657      |
| Voluta                   | 443      | — Milbe         | 389      |
| Vorticella               | 471      | — Schlängelchen | 419      |
| Upupa                    | 160      | — Scorpion      | 338      |
| Uranium                  | 678      | — Spinne        | 389      |
| Uranofcopus              | 268      | — Wanze         | 337      |
| Urf                      | 290      | Water-mork      | 364      |

# Register.

- W*axen - vein 590  
*W*ebertnecht 389  
*W*eesel 92  
*W*eißstein 571  
*W*eidentraupe 359  
 -- Zeifig 180  
*W*eibe 151  
*W*eiß - Erz 681  
 -- Fisch 283  
 -- Wälden 645. 650  
*W*els 281  
*W*eltauge 535  
*W*endehals 158  
*W*endeltreppe 448  
*W*erre 333  
*W*espe 371  
*W*etterfisch 280  
*W*eißschiefer 562  
*W*euer 269  
*W*hale 125  
 -- killer 247  
*W*heel animal 472  
*W*her - stone 562  
*W*hizing 270  
*W*iedehopf 160  
*W*iesel 92  
*W*iesenschnarder 266  
*W*ild - boar 118  
*W*interfink 177  
 -- König 182  
*W*ippel 320  
*W*ismuth 671  
*W*itherit 699  
*W*itling 270  
*W*iewe 176  
*W*olf, 100  
*W*olfram 682  
*W*ood - ant 377  
 -- rock 202  
 -- cracker 159  
 -- louse 377  
 -- pecker 157  
 -- tin 669  
*W*ren 182  
*W*ry - neck 158  
*W*under - Erde 563  
*W*ürger 153  
*W*urmöhre 453  
 æ.  
*X*iphias 567  
 3.  
*Y*ander 277  
*Y*aunkönig 182  
*Y*ebea 108  
*Y*ebu 123  
*Y*eifig 178  
*Y*eolith 544  
*Y*eus 273  
*Y*ibeline 91  
*Y*ibetkase 89  
*Y*iege 111  
 -- Sauger 167  
*Y*iegel - Erz 651  
*Y*iemer 171  
*Y*int 669  
*Y*inn 667  
 -- Graupen, weiße 683  
*Y*innober 646  
*Y*irkon 548  
*Y*ise 333  
*Y*itteraal 265  
 -- Fisch 265  
*Y*obel 91  
*Y*uckergast 386  
*Y*under - Erz 643  
*Y*witter 21  
*Y*wantsche 174  
*Y*ygæria 175

TAB. I.

