

Was die Tiere bewegt

Vom Leben zum Erleben

Wie sich Tier und Pflanze in ihrer Lebenstätigkeit unterscheiden

Das Leben ist das zentrale Prinzip der Natur. Alle Naturwesen sind lebendig, selbst das tot erscheinende Mineralreich ist in die lebendigen Bildkräfte der Natur eingesponnen, die es beständig umgestalten. Tiere und Pflanzen sind gleichermaßen Lebewesen, und doch unterscheiden sie sich in ihrer Lebenstätigkeit wesentlich voneinander. Die Pflanze ist fest in der Erde verwurzelt, an sie gefesselt; das Tier vermag sich frei im Raum zu bewegen, und mehr noch, es ist erfüllt von **innerer Seelenbewegung**, die der Pflanze völlig mangelt. Um diesen Unterschied entsprechend würdigen zu können, muß man sich zunächst darüber klar werden, was das Leben eigentlich ist und wie es sich von der Empfindung, über die das Tier verfügt, unterscheidet.

Was ist Leben?

Im Gegensatz zu allen toten Vorgängen läßt sich das Leben niemals durch eine begrenzende Definition erfassen. Es läßt sich nur von immer neuen Seiten seiner Wirkungen nach charakterisieren. Und, im Sinne Goethes gesprochen, eine umfassende Schilderung dieser Wirkung bringt uns allenfalls dem Wesen des Lebens näher. Die hervorstechendste dieser Wirkungen ist, daß sich ein Lebewesen im Laufe seines Lebens zu einer ganz charakteristischen Gestalt entfaltet und dieser während seines ganzen Lebens treu bleibt, indem es sie beständig erneuert. Bei keinem toten Gegenstand ist das der Fall; ihre momentane Form ist für sie nur akzidentiell, von außen aufgeprägt. Daß Kristalle die ihnen eigentümliche Form von selbst bilden, zeigt nur, daß die Kristallbildung kein bloß toter Prozeß, sondern ein rudimentärer Lebensvorgang ist, der verlischt, wenn der Kristall fertig gebildet ist. Wenn ein Lebewesen stirbt, d.h., wenn es vom Leben verlassen wird und nur mehr tote physikalisch-chemische Prozesse ablaufen, dann beginnt auch seine charakteristische Form allmählich zu zerfallen. Man kann daher sagen:

Das **Leben** ist jene Kraft, die einem Lebewesen seine charakteristische **Form** gibt und diese beständig bewahrt und erneuert. **Alles Leben ist Formbildkraft.**

So wie das Licht ist das Leben eine **übersinnliche Wirklichkeit**, die sinnlich nur durch seine Wirkungen erfahren werden kann. Wie man niemals das Licht selber mit Augen sehen kann, sondern nur seine Wirkungen, die es auf die stoffliche Welt ausübt, und die dadurch in den mannigfaltigsten Farben erscheint, so erscheint die reale Wirkung des Lebens am Stoff derart, daß es diesen zu den unterschiedlichsten Formen bildet. Aus den stofflichen Eigenschaften lassen sich diese Formen niemals ableiten, obwohl sich manche Menschen daran geradezu abergläubisch heften. Es entspricht ja geradezu dem modernen Glauben, etwa in der genetischen Anlage eines Lebewesens dessen vollständigen „Bauplan“ zu sehen. Tatsächlich aber kann man aus der chemischen Formel eines kristallinen Stoffes keineswegs dessen spezifische Kristallgestalt ableiten, und noch weniger vermag man aus einer noch so genauen Kenntnis des genetischen Codes die Gestalt eines Lebewesens zu ermitteln, was einsichtige Naturwissenschaftler auch jederzeit eingestehen:

„Kaum jemand bestreitet, daß selbst die vollständige Kenntnis der genetischen Ausstattung eines Organismus bei weitem nicht dafür ausreichen würde, seine Eigenschaften vorauszusagen.“¹

Auch gibt es keine naturwissenschaftliche Erklärung dafür, warum es gerade die Pflanzen- und Tierformen gibt, die wir in der Natur vorfinden, und keine anderen. Daß es Löwen, Elefanten, Adler, Lilien, Rosen usw. gibt, daß kann man durch Beobachtung feststellen; warum es sie gibt, entzieht sich, wie die Naturwissenschaftler eingestehen müssen, ihrer

Kenntnis. Sie können das **Dasein** der verschiedenen Pflanzen- und Tierarten registrieren, aber ihr **Sosein**, d.h. ihr eigentliches Wesen, nicht erfassen².

Darum ist es hoch an der Zeit, das Leben selbst als eine eigenständige übersinnliche Wirklichkeit anzuerkennen! Das Licht stellt eine derartige übersinnliche Wirklichkeit dar, aber auch schon die **Wärme**. Denn auch diese erscheint zwar am Stoff, ist aber selbst nicht stofflicher Natur. Anders als das Leben wohnt ihr aber keine eigentliche Formbildekraft inne, im Gegenteil, die Wärme neigt dazu, Formen aufzulösen und den Stoff gleichmäßig in der Welt zu verstreuen. Schon an den einfachsten Schmelz- und Verdunstungsvorgängen läßt sich das ja deutlich studieren. Die Wärme steht damit, obwohl sie übersinnlicher Natur ist, doch deutlich an der Grenze zur physischen Welt. Sie ist sogar in gewissem Sinne geradezu die treibende Kraft in allen physikalischen Prozessen. Insofern in der Physik von „**Energie**“ die Rede ist, steckt dahinter letztlich immer die Wärme. Sie ist die Kraft, die die physische Welt in Bewegung hält und hier beständige Veränderungen bewirkt - aber stets so, daß dabei etwa vorhandene Formen aufgelöst werden. Und weil das, was wir als **Zeit** erleben, notwendig an Veränderung geknüpft ist, so ist die Wärme auch das, was die Zeit vorantreibt, was die Welt und jedes Lebewesen von der Geburt zum Tod hin führt. **Die Wärme ist damit einerseits eine für das Leben notwendige Kraft, denn nur durch sie ist überhaupt Veränderung und damit auch Wachstum möglich; andererseits widerstrebt sie der Formbildekraft des Lebens, indem sie beständig formauflösend wirkt!**

Das Licht, als weitere übersinnliche Wirkkraft, löst Formen zwar nicht auf, es bildet sie aber auch nicht. Will man die Formensprache der Natur verstehen, dann muß man weitere, höhere übersinnliche Kräfte annehmen. Der reine Ton, der **Klang** wirkt bereits formbildend, wie es sich sehr schön an den sog. **Chladnischen Klangfiguren** zeigt. Eine dünne, mit Staub bestreute Metallplatte wird zum Klingen gebracht, indem man sie etwa mit einem Bogen anstreicht. Sofort beginnt sich der Staub in sehr regelmäßige, hochsymmetrische Muster zu ordnen, die um so komplexer werden, je höher der Ton ist. Dadurch wird die innere formbildende Kraft des Tones offenbar, die sich dem bloßen sinnlichen Hören verbirgt. Diese verborgene gestaltende Kraft des Klanges wirkt überall dort, wo streng geometrische regelmäßige Gestaltungen entstehen, ganz besonders beispielsweise im Kristallwachstum. Durch einzelne diskrete Töne - und nur dann dürfen wir überhaupt von Klang sprechen, der sich vom bloßen Geräusch unterscheidet - können aber nur periodische, d.h. sich beständig in gleicher Weise wiederholende Formen entstehen. Lebewesen wie Pflanzen, Tiere, aber auch der Mensch zeigen deutliche Spuren dieses an ihnen beständig gestaltenden übersinnlichen Klanges, aber sie zeigen noch wesentlich differenziertere Formen als die Kristalle. Namentlich wird die hohe Symmetrie der reinen Klangformen in diesen Lebewesen vielfach aufgehoben, gebrochen bzw. ganz charakteristisch modifiziert. Darin spiegelt sich die Tätigkeit des eigentlichen übersinnlichen **Lebens** wider. Rudolf Steiner hat alle die übersinnlichen Wirkkräfte zusammenfassend als „**Äther**“ bezeichnet, so daß wir zusammenfassen dürfen:

Übersinnliche ätherische Wirkkräfte

Wärme	formauflösende Triebkraft des physischen Zerfalls; „ Energie “, Zeit
Licht	weder formbildend, noch auflösend
Klang	bildet symmetrische, periodische Formen (z.B. Kristalle)
Leben	komplexe asymmetrische, aperiodische Formen (Pflanzen, Tiere, Menschen)

Ganz anders wirkt aber nun die lebendige Formbildekraft, das **Leben**, an der **Pflanze** als im **Tier**.

Das Pflanzenwachstum

In der Pflanze, die weder Trieb noch Empfindung kennt, läßt sich das Leben selbst am reinsten studieren, und es offenbart sich hier in einer unermüdlich fortgesetzten **Wachstumstätigkeit**. Solange die Pflanze in dieser rein vegetabilen Wachstumsphase ist, breitet sie sich immer weiter in den Raum hinein aus, bildet Blatt um Blatt und wird dabei immer größer. **Erst mit Blüte, Frucht und Samen wird dieses rein vegetabile Wachstum gehemmt**. Hier mischt sich ein neuer Prozeß in das rein vegetabile Leben ein, der diesem in gewisser Weise entgegenwirkt. Genauer gesprochen ist es also das Sproßwachstum mit den sich angliedernden grünen Laubblättern, in denen sich das Leben am reinsten tätig erweist. Alles vollzieht sich hier in rhythmischen Prozessen, immer wieder setzen sich periodisch neue gleichartige oder zumindest sehr ähnliche Blätter an; ein deutliches Zeichen dafür, daß hier der **Klangäther** besonders wirksam ist. Die Laubblätter setzen sich dabei in spiraliger Folge am zentralen Sproß an, wobei sie einer arttypischen streng mathematischen Ordnung folgen. An anderer Stelle^{3,4} wurde darauf hingewiesen, daß sich darin **kosmische Rhythmen**, die **Sphärenharmonie**, wie man sie ehemals nannte, abbilden.

Pflanzenphysiognomie

Wenn die Pflanze den Bereich des rein vegetabilen Wachstums der grünen Blätter verläßt und zu blühen beginnt, dann spricht sie auch in einer ganz neuen Sprache zur menschlichen Seele. Schon das **reiche Farbenspiel der verschiedensten Blüten** ergreift uns seelisch noch viel stärker als das in sich ruhende, beruhigende Grün der Vegetation. Das **Grün**, so sagt Rudolf Steiner ist „**das tote Bild des Lebens**“. Und doch zeigt es sich in den mannigfaltigsten Nuancen: das düstere Grün des Efeus ist ein anderes als das helle Grün einer sonnendurchfluteten Wiese; das dunkle, ernste Grün der Tanne spricht anders zu uns als das lichte Grün der Birke. Naturvölker, die eng mit der sie umgebenden Vegetation zusammenleben, haben oft keinen Allgemeinbegriff „Grün“, dafür aber viel reichere Bezeichnungen für die unterschiedlichsten Grünschattierungen, die den viel abstrakteren europäischen Sprachen fehlen - ein Symptom dafür, wie sehr die sog. zivilisierte Welt bereits dem unmittelbaren Miterleben der lebendigen Natur entrückt ist.

Viel stärker noch als das Grün in seinen verschiedenen Schattierungen sprechen aber die anderen, aktiven oder passiven Farben zu unserer Seele. **Gelbe und rote Farbtöne** werden als tätig, strahlend, sogar bedrängend empfunden. **Blaue und violette Farbtöne** ziehen uns sehnsuchtsvoll oder gar andächtig in die Ferne des Himmelsraumes. Gelb, Rot und Blau, die eigentlichen reinen Farben, nennt Rudolf Steiner **Glanzfarben**: Gelb ist der Glanz des Geistes, Blau der Glanz der sich in sich selbst sammelnden Seele, das aktive Rot der Glanz des Lebendigen. Während sie unmittelbar und rein erglänzen, haftet den **Bildfarben** Grün, Purpur, Weiß und Schwarz stets etwas Schattenhaftes an. Im **Weiß**, im „**seelischen Bild des Geistes**“, lebt etwas von der engelgleichen Reinheit des rein geistigen Strebens. In den **dunklen, braunen oder schwarzen Schattierung**, die den Spätherbst, die Zeit des Blätterfalls kennzeichnen, berührt uns der Hauch des Todes. Schwarz ist geradezu das „**geistige Bild des Todes**“. Im **majestätischen Purpur** endlich wird die Seele ganz lebendig und wie von innerer Erregung ergriffen, es ist das „**lebendige Bild der Seele**“. Innere Aktivität verbindet sich hier mit sehnsuchtsvoller Hingabe und steigert sich zur tätigen **Liebe**. Die Blüten unserer Pflanzenwelt zeigen uns all diese Farben in allen nur denkbaren Abstufungen, und sie erweisen sich dadurch bereits als **echte Bilder seelischer Regungen**. Niemals aber ist es das eigene individuelle innere Fühlen und Empfinden, das sich in der Blütenfarbe ausdrückt, denn die Pflanze kennt kein seelisches Innenleben; es ist das kosmische Fühlen selbst, das dadurch zu unserer Seele spricht. Die Pflanze läßt sich eben

überhaupt nur aus dem Kosmos heraus verstehen. Kündet ihre lebendig wandelnde Form schon deutlich von ihrem Urbild, dem kosmischen Leben des Planetensystems, so wird in der Blüte noch Höheres, die Weltenseele, wie in einem irdischen Abdruck sichtbar. Fühlbar aber nur dem, der nicht nur das sinnliche Auge auf die Pflanze richtet, sondern auch seine inneren Seelenorgane eröffnet!

Wie in den Farben, so spricht auch durch die Blütenformen Seelisches. Und so wie die Linien und Formen, die Mimik, die lebendige Physiognomie des menschlichen Gesichtes die inneren Regungen der Seele verkünden, so weist uns die Blütenform auf die kosmische Seele hin. Um ihr zu begegnen, muß man über die bloße Gestaltlehre, die Morphologie, aber auch über die bloße Metamorphosenlehre hinausschreiten zu einer wirklichen Pflanzenphysiognomie. „Pflanzen als Bilder der Seelenwelt“ nennt Ernst-Michael Kranich⁵ sein Buch, in dem er die ersten Schritte dazu aufzeigt. Er verfällt dabei keinesfalls in einen platten Anthropomorphismus, sondern er läßt vielmehr die Weltseele selbst sprechen; und sie kann überhaupt nur zu uns sprechen, wenn die menschliche Seele selbst schweigt und sich zum bloßen seelischen Wahrnehmungsorgan macht. Verfolgt man auf diese Art das Pflanzenwachstum im Jahreslauf, so mutet es einen an, als hätte die Erdenseele zu Beginn des Frühlings eine unendliche Sehnsucht, sich wieder mit der Himmelseele zu vereinen, und als würde sie sich, je höher die Sonne von Monat zu Monat steigt, immer mehr mit dieser vereinen, wie es Josef von Eichendorf so einfühlsam schildert:

*Es war, als hätt' der Himmel
Die Erde still geküßt,
Daß sie im Blütenschimmer
Von ihm nun träumen müßt.*

*Die Luft ging durch die Felder,
Die Ähren wogten sacht,
Es rauschten leis' die Wälder,
So sternklar war die Nacht.*

*Und meine Seele spannte
Weit ihre Flügel aus,
Flog durch die stillen Lande,
Als flöge sie nach Haus.*

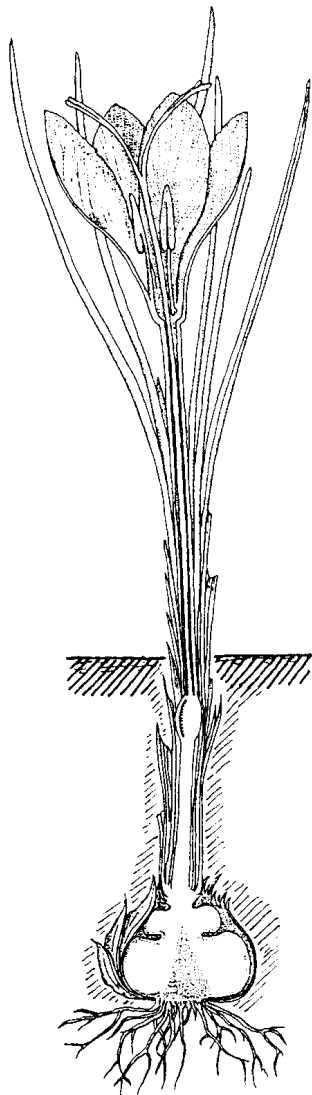
Nehmen wir ein Beispiel, um diese physiognomische Erkenntnismethode zu verdeutlichen; betrachten wir etwa die *Sehnsucht* als typische seelische Regung, wie sie Kranich⁶ beschreibt:

„So sind zwei Erlebnisse mit dem Sehnen verbunden. Zum einen das der inneren Einsamkeit; denn das, womit man verbunden sein möchte, ist nicht da. Und aus dem Erlebnis des Mangels entspringt zum anderen das Gefühl eines feinen inneren Schmerzes...Im Schmerz zieht sich die Seele immer zusammen. So wird das innere Sich-Hingezogenfühlen eng. Beide Erlebnisse klingen in der Sehnsucht zusammen. In der Einsamkeit ist die Seele auf ihr eigenes Inneres konzentriert; aus diesem erhebt sich ein von Schmerz verengtes Verlangen, das sich zur Ferne hingezogen fühlt...

Sehnsucht ist innere Bewegung, und zwar Bewegung in der Art einer inneren Gebärde. Man kann sie in einer Form wiedergeben.“



Seelengebärde der Sehnsucht.



*Echter Safran (Crocus sativus) im Längsschnitt
(aus Strasburger, Lehrbuch der Botanik).*

kann geradezu als ein Bild der reinen, **tätigen Liebe** empfunden werden. In ihrem königlichen Purpurrot vereinigt sie die aktive Kraft des Gelbroten mit dem sehnsuchtsvoll in die Ferne ziehenden Blauviolett. Ihre fünfstrahlige Blüte bildet genau den kosmischen Rhythmus der Venus ab, die nicht grundlos stets als aus der Natur, aus dem lebendig bewegten Meer hervorgestiegene Liebesgöttin aufgefaßt wurde. Zugleich ist ihr reines Rot ein reales Symbol des lebendigen, durchseelten menschlichen Blutes, in dem sich hellrotes sauerstoffreiches Arterienblut mit bläulichem Venenblut so durch die Sonnenkraft des Herzens vereinigen, daß der Mensch Träger des Geistes selbst werden kann. Und die Liebe ist geradezu die Grundkraft des sich stets selbstlos verschenkenden Geistes.

Genau diese Seelengebärde ist in dem im zeitigen Frühjahr blühenden **Krokus** als äußere lebendige Pflanzengestalt in die Natur gestellt. Aus der unterirdischen Knolle(keine Zwiebel), also aus dem unterirdisch gestauchten Sproß, kommt eine bleiche Hülle aus Scheidenblättern aus dem dunklen Erdreich hervor. Sie umschließt eine enge, lange Blütenröhre, die sich mit sechs Blütenblättern, einem deutlichen Abbild der Merkurbewegung⁷, dem Kosmos zuwendet. Bei klarem schönen Wetter öffnet sich die Blüte etwas stärker, aber noch sehr scheu, der Sonne. Es gibt viele verschiedene Krokusarten; sie gehören alle zur Familie der *Schwertliliengewächse (Iridaceen)*, und in ihren vielfältigen Blütenfarben, besonders Weiß, Violett oder Gelb, lassen sie die verschiedensten Nuancen der Sehnsucht erscheinen.

Noch viel energischer wendet sich die **Tulpe** dem Umkreis zu. Obwohl auf den ersten Blick noch recht ähnlich gebaut, so ist doch die ganze Seelengeste, die sich durch sie kundgibt, viel entschiedener. Die scheue Sehnsucht steigert sich hier bereits zur **Hoffnung**, die ihr himmlisches Ziel schon viel näher sieht. Nicht nur reckt sich die Blüte schon viel energischer über die grünen Blätter hinaus, auch ihre Farben sind viel ausgeprägter, vorallem das intensive Rot. Aber auch das Gelb mancher Tulpen ist kräftiger als das der Krokusse.

Am entschiedensten wendet sich die **Rose** ihrer Umwelt zu; sie



So gewinnt das, was im Menschen als innere Seelenregung erlebt wird, in der Pflanze eine entschiedene äußere Gestalt. Und was in der menschlichen Seele lebt, zeigt sich weniger in seiner äußeren Form, denn diese spiegelt vielmehr die *Allseitigkeit* seines Seelenlebens wider, als vielmehr in seinen Gesten und Bewegungen, besonders aber in seiner *Mimik*, während die pflanzliche Form stets einseitige Abbilder ganz bestimmter einzelner Seelenkräfte ausdrückt. Die Tiere halten diesbezüglich die Mitte. Einerseits verfügen sie bereits über ein seelisches Innenleben, das aber noch viel verwaschener und ineinanderflutender ist als das des Menschen, andererseits drückt ihre äußere Gestalt sehr deutlich bestimmte einseitige Seelenregungen aus. Je höher entwickelt ein Tier ist, d.h., je reicher sein seelisches Innenleben geworden ist, desto allseitiger, desto „*menschlicher*“ ist auch seine Gestalt. Seeanemonen, Korallen, Polypen usw. sind noch sehr pflanzenähnlich, die Säugetiere stehen dem Menschen schon sehr nahe.

So wie man die lebendige Gestaltung der Pflanze mit den Rhythmen des Planetensystems zusammenschauen muß, so darf man zurecht die Tiere mit den Tierkreiszeichen in Verbindung bringen. Während die Pflanzen vor allem unter planetarischem Einfluß stehen, so werden die Tiere von *Fixsternkonstellationen*, von *astralen Kräften* geprägt. Sind es bei den verschiedenen Tierarten stets bestimmte einzelne Tierkreiszeichen, die vorherrschend gestaltend wirken, so ist endlich *die menschliche Gestalt ein Kompendium des ganzen Tierkreises*.

Aufbauende und abbauende Lebensvorgänge

Die Pflanze ernährt sich buchstäblich von Licht, Luft und Wasser. Mit ihren grünen Laubblättern fängt sie das Sonnenlicht ein und erzeugt mit dessen Hilfe aus dem Kohlendioxid der Luft und mit dem aus den Wurzeln aufgenommenen Wasser Traubenzucker, der weiter zu Stärke und Zellulose, der wichtigsten formgebenden Stützfasern der Pflanze, verarbeitet wird. Es ist eine rein aufbauende Tätigkeit, die die Pflanze immer weiter und weiter wuchern ließe, wenn ihr Wachstum nicht von anderer Seite begrenzt wird. Tatsächlich erreichen so viele Bäume ein beachtliches Alter, das durch keine inneren Ursachen begrenzt zu sein scheint. Mammutbäume können oft drei bis viertausend Jahre alt werden, und wenn sie zugrunde gehen, dann durch äußere Ursachen wie Blitz, Sturm oder Schädlingsbefall. So ist die grünende Pflanze geradezu das Bild des unverwüstlichen, vor Gesundheit strotzenden Lebens.

Wenn es die Pflanze bis zur Blütenbildung und weiter zu Frucht und Samen bringt, was den einfachen Pflanzen wie Farnen und Moosen versagt ist, dann beginnt sich allerdings das Blatt zu wenden. Die Blütenblätter selbst enthalten keinen grünen Blattfarbstoff, kein Chlorophyll mehr und sind daher nicht mehr zur Photosynthese befähigt. Dafür beginnt nun ein anderer Prozeß immer stärker zu werden: die *Atmung*. Sie ist geradezu das Gegenteil der aufbauenden Photosynthese; sie stellt einen gewaltigen Abbauprozess dar, der die pflanzliche Substanz aufzuzehren beginnt. Besonders in den reifenden Früchten wird dieser Atmungsprozeß enorm gesteigert, der Sauerstoffbedarf erhöht sich beträchtlich, bis endlich die Atmung in Gärung übergeht. Die Früchte werden gleichsam in ihrem inneren Stoffwechselfeuer gekocht, in ihrem Inneren werden die Samen geradezu zu harten, beinahe kristallin anmutenden Gebilden vertrocknet und zusammengeschrumpft. In Blüte, Frucht und Same nimmt der ganze pflanzliche Lebensprozeß beinahe tierischen Charakter an. Es scheint, als würde die Pflanze hier geradezu sich mit dem Tierischen berühren. Durch den vehementen Atmungsprozeß, der die Pflanze ergreift, wird ihre Substanz zerstört. Tatsächlich beginnt die Pflanze, wenn sie einmal Früchte und Samen hervorgebracht hat, allmählich *abzuwelken*; das Leben in ihr er stirbt.

Geht dieser durch die Atmung bewirkte Zersetzungsprozeß über das normale Maß hinaus, so werden **giftige Zersetzungsprodukte** gebildet. Zersetzung ist etwas anderes als „Verbrennung“. Solange die Pflanze ihren für die Atmung nötigen Sauerstoffbedarf vollkommen decken kann, solange „verbrennt“ sie ihre eigene Substanz im Stoffwechselfeuer, wobei, genau wie beim Tier, vorallem Kohlendioxid und Wasserdampf an die Atmosphäre abgegeben wird, beziehungsweise stickstoffhaltige Mineralstoffe ausgeschieden werden. Wird die Stoffwechselaktivität aber so gesteigert, daß nicht mehr genügend Sauerstoff nachgeliefert werden kann, dann beginnen die eigentlichen Zersetzungs Vorgänge, durch die eine Fülle verschiedenster Giftstoffe entstehen können. Geht etwa die normale Veratmung von Traubenzucker in einen Gärungsprozeß über, so werden Alkohole gebildet. Durch die Zersetzung von pflanzlichem Eiweiß entstehen die verschiedensten **Alkaloide**, das sind stickstoffhaltige Substanzen wie etwa das Morphin, das im Mohn gebildet wird, oder das Atropin der Tollkirsche. In den Bittermandeln, aber praktisch auch in allen Obstkernen, wie beispielsweise in Äpfeln, Pfirsichen, Zwetschken, Marillen, Quitten, Kirschen usw., wird Amygdalin (Glycosid des Mandelsäurenitrils, das sich von der Aminosäure Phenylalanin ableitet) gebildet, aus dem unter geeigneten Bedingungen die hochgiftige Blausäure freigesetzt werden kann. Viele dieser Alkaloide zeigen eine stark **psychoaktive, rauschhafte Wirkung**. Ihrer biochemischen Struktur und Wirkung nach sind sie mit jenen Substanzen verwandt, die im tierischen und menschlichen Leib gebildet werden, wenn die Nervenbahnen erregt werden. Diese vermitteln spezifisch als sog. **Neurotransmitter** die Reizleitung zwischen den einzelnen Nervenfasern. Die psychoaktiven Alkaloide können sich nun teilweise an deren Stelle setzen und beeinflussen so die Funktionen des Nervensystems, das aber das notwendige Spiegelungsorgan für das Bewußtsein ist. Indem diese Substanzen manche Nervenbahnen aktivieren, andere aber lähmen können, wird das Spiegelungsorgan der Seele gleichsam verzerrt. Meist wirken die genannten Alkaloide so, daß sie zunächst das Bewußtsein für die inneren Körperzustände herabdämpfen und gleichzeitig das auf die sinnliche Außenwelt gerichtete Bewußtsein verstärken, aber zugleich auch in unkontrollierbarer Weise verfälschen. Die psychoaktiven Pflanzendrogen haben daher zumeist einerseits eine schmerzstillende oder zumindest schmerzlindernde Wirkung, denn aller Schmerz beruht darauf, daß bestimmte eigene Körperzustände zu stark bewußt werden; andererseits verzerren sie die Wahrnehmungswelt zu wüsten Halluzinationen. In der Folge wird die organische Tätigkeit der Unterleibsorgane und der Atmung geschwächt, während zugleich oft der Pulsschlag angefeuert und die Sinne aktiviert werden. Insgesamt gewinnt man den Eindruck, daß die Rauschdrogen allesamt so wirken, daß sie die Bewußtseinskräfte, das, was Rudolf Steiner den Astralleib nennt, durch die Sinne aus dem Körper heraustreiben. Beim Morphin etwa steht die schmerzstillende Wirkung im Vordergrund, während Lysergsäurediethylamid (LSD) wegen seiner extrem starken halluzinogenen Wirkung bekannt ist. Ähnliche Wirkungen zeigt aber auch das bei starker körperlicher Aktivität oder Anspannung natürlicherweise gebildete **Adrenalin**. Es feuert den Kohlehydratstoffwechsel gewaltig an, erhöht die Herzfrequenz beträchtlich, dämpft aber die Darmperistaltik, also die natürliche Verdauungsbewegung des Darmes, und erschläfft die Atemmuskulatur. Besonders Raubtiere, wenn sie gerade auf Beutefang sind, bilden vermehrt Adrenalin, während es für typische Verdauungstiere wie etwa die Kuh vergleichsweise geringere Bedeutung hat. Wenn im tierischen Organismus der Kohlehydratstoffwechsel, also die innere organische „Verbrennung“ von Traubenzucker angeheizt wird, so wird damit gerade jener Prozeß gestärkt, der das genaue Gegenteil, die Umkehrung der pflanzlichen Photosynthese darstellt. Zugleich werden bei hoher körperlicher Aktivität auch die sog. **Endorphine** (von „endogenes Morphin“) gebildet, die ebenfalls eine schmerzlindernde Wirkung haben und, wie man von Spitzensportlern weiß, einen ganz eigentümlichen Glücksrausch hervorrufen als würde man bewußt über seinem Körper schweben. Die psychoaktiven Substanzen entfalten ihre Wirkung stufenweise.

Zuerst tritt der schmerzlindernde Einfluß auf, die Wahrnehmung der eigenen körperlichen Tätigkeit tritt zurück. Auch die eigene Gliedmaßentätigkeit wird dadurch mehr und mehr dem Bewußtsein entzogen, der Körper beginnt sich gleichsam wie automatisch zu bewegen. Das führt anfangs durchaus dazu, daß die Körperbewegung geschickter wird als im ungetrübten Wachzustand; es ist eine bekannte Erfahrung, daß Bewegungen umso ungeschickter werden, je mehr sich das Bewußtsein hineinmischet. Solange wir noch darüber nachdenken müssen, wie wir eine bestimmte Bewegung ausführen, solange mutet sie ungelenk an; erst wenn sie gleichsam „wie im Schlaf“ ausgeführt wird, geht sie sicher von der Hand. Das dreht sich allerdings sofort um, wenn sich die zweite Phase der Rauschdrogenwirkung entfaltet. Je stärker nun die Wahrnehmung verzerrt wird, desto mehr räumliche Orientierungslosigkeit tritt auf, man beginnt zu wanken, zu torkeln, wie es vom Alkoholrausch bekannt ist. Alkohol ist zwar kein Eiweißzersetzungsprodukt, sondern entsteht, wenn Traubenzucker vergoren wird, aber seine Wirkungen weisen durchaus in die selbe Richtung wie die anderen Rauschdrogen. Allen gemeinsam ist, daß sie das wache Denken, durch das sich der Mensch selbstbewußt in der Welt orientieren kann, beeinträchtigen. So wird beim Menschen nicht nur ganz allgemein das Bewußtsein beeinträchtigt, sondern insbesondere das wache Ichbewußtsein, über das das Tier noch gar nicht verfügt, wird ausgeschaltet. Wenn wir als Kind in den ersten Lebensjahren nach und nach unser Selbstbewußtsein entwickeln, wenn etwa im dritten Lebensjahr das Kind beginnt, zu sich selbst „Ich“ zu sagen, wenn es gelernt hat, sich selbst von der Welt zu unterscheiden, dann liegt das daran, daß es gelernt hat, sich an der Welt zu stoßen. Alles Selbstbewußtsein entzündet sich daran, daß wir uns an der äußeren Welt stoßen; an der Welt werden wir uns unserer selbst bewußt. Wenn wir als Kind aufrecht gehen lernen und dabei anfangs immer wieder zu Boden stürzen, stoßen wir uns derart an der Welt. Aber auch jede leise Berührung mit der Außenwelt, wenn wir einen Gegenstand betasten, ja auch schon, wenn ein Lichtstrahl unser Auge schmerzlich berührt oder ein Ton unser Ohr trifft, wirkt in diese Richtung. Das Tier bringt es niemals soweit, sich wirklich von der Welt zu unterscheiden. In seinem Erleben wirbeln äußerlich sinnlich Erlebtes und innerlich Erfahrenes durcheinander. Was das Tier an inneren körperlichen und seelischen Zuständen erfährt, das trennt es niemals streng von dem, was es von außen durch die Sinne erfährt. Es bringt es daher auch nie zu einer vollen räumlich-gegenständlichen Wahrnehmung der äußeren Welt, und - im Gegenzug - auch zu keinem wirklichen Selbstbewußtsein. Der Mensch, indem er sich der Welt gegenübergestellt fühlt, erlebt sich dadurch zugleich als selbstbewußtes Wesen. Aber nicht nur an der äußeren Welt müssen wir uns stoßen, um uns als Ich zu erfahren. Noch wesentlicher für das ganze weitere menschliche Leben ist es, daß wir uns beständig an unserem eigenen Körper stoßen, daß wir beständig ganz leise und unterschwellig seine Schwere und Härte schmerzlich mitempfinden. Ohne daß uns das genau bewußt wird, fühlen wir uns andauernd von unserem eigenen Körper zurückgestoßen. Beim Tier ist das nicht in diesem Maße der Fall; noch mehr als mit der Außenwelt fühlt sich das Tier mit seinem ganzen leiblichen Geschehen innig verbunden, Seelisches und Körperliches durchdringen sich beständig. Das liegt wesentlich daran, daß das Tier mit seinem Rückgrat horizontal in die Welt hinein orientiert ist und verhältnismäßig sicher auf seinen vier Beinen auf der Erde ruht. Die aufrechte Haltung des Menschen hingegen ist äußerst labil und muß andauernd gegen die Schwerkraft aktiv bewahrt werden. Das wird uns zwar nicht unmittelbar bewußt, aber die Folge davon, daß wir ununterbrochen im wachen Tagesleben unseren Körper aktiv davor bewahren müssen, niederzustürzen, ist, daß sich unser Selbstbewußtsein entwickelt. Schlafen wir ein oder werden wir ohnmächtig, stürzen wir zusammen. Beim Tier ist das nicht notwendig der Fall; Pferde etwa vermögen im Stehen zu schlafen, weil ihre Kniegelenke einrasten und sich dadurch ihr Körper selbst trägt. Beim Menschen trägt der Körper niemals sich selbst, sondern er wird letztlich durch unser waches Bewußtsein getragen, daß sich aber gerade dadurch als Ich von seinem

Körper unterscheidet. Bei keinem Tier unterscheidet sich die Haltung im Wachen so radikal von der im Schlafen wie beim Menschen. Ob das Tier nun schläft oder wacht, stets bleibt sein Rückgrat mehr oder weniger horizontal. Wenn das Tier schläft, mag es die Beine einknicken, oder es rollt sich etwa wie eine Katze ein. Manche Tiere, wie etwa der Bär oder der Affe mögen sich zeitweilig, wenn auch recht ungeschickt aufrichten; ihre natürliche Haltung ist es nicht. Daher unterscheidet sich beim Tier auch das Wachbewußtsein niemals so sehr vom Schlafbewußtsein wie beim Menschen. Das Tier wird nie so hellwach wie der Mensch, aber es schläft auch niemals so tief. Im Grunde träumt das Tier beständig. Bei Tag träumt es mehr von der sinnlichen Außenwelt, bei Nacht, wenn es schläft, mehr von seinem organischen Innenleben. So finster, wie es um den Menschen im tiefen Schlaf ist, wird es beim Tier niemals, und je primitiver ein Tier seinem Wesen nach ist, umso weniger unterscheiden sich Schlafen und Wachen voneinander. Das tierische Bewußtsein ist immer bis zu einem gewissen Grad kontinuierlich; beim Menschen, wie er heute ist, wird es jede Nacht radikal unterbrochen. Das Tier wird von einem beständigen, einmal hellerem einmal dunklerem Bewußtseinsstrom getragen. Der Mensch muß aktiv sein Gestern an sein heute anschließen, um sich als fortdauerndes Wesen zu erfahren. Eben dadurch fühlt sich aber auch der Mensch seinem Gestern objektiv gegenübergestellt und er vermag ahnend auf sein Morgen vorauszublicken. Nicht so das Tier, es lebt beständig in der Gegenwart, hat, weil es ununterbrochen mit dem Strom der Zeit mitfließt, kein Bewußtsein für den Zeitenlauf. Das menschliche Bewußtsein wird jede Nacht aus dem Zeitstrom herausgerissen und kann sich gerade dadurch erst objektiv der Zeit gegenüberstellen. Und nur wenn wir uns der Welt, sei es nun der räumlichen oder der zeitlichen Welt, gegenüberstellen, sie als nicht unmittelbar mit unserem Wesen identisch empfinden, können wir uns im Gegenzug als selbstständiges, von der Welt relativ geschiedenes Ich erfahren. Das Tier ist mit Raum und Zeit, ist mit der Welt innig verwoben, ist ohne sein bewußtes Tun in sie hineingestellt; der Mensch muß sich selbst aktiv in die Welt hinein stellen durch seine aufrechte Haltung. Mögen Tier und Mensch noch so viele körperliche Merkmale gemeinsam haben, durch ihre Haltung unterscheiden sie sich fundamental voneinander. Weil der Mensch ein aufrechtes Wesen ist, sind auch seine wesentlichsten Wahrnehmungsorgane genau senkrecht zu seiner Wirbelsäule orientiert, während sie beim Tier mehr oder weniger in einer Linie liegen. Da die Nerven des Rückenmarks aber die Gliedmaßenbewegung vermitteln, geht so beim Tier ein direkter Strom von den Sinnesorganen zu den Fortbewegungsorganen. Jede Wahrnehmung setzt sich dadurch unter geeigneten Bedingungen unmittelbar in eine entsprechende Bewegung um, ohne daß sich eine bewußte Überlegung dazwischen schiebt. Wenn das Raubtier eine lohnende Beute erblickt, und wenn es gerade hungrig ist, d.h. wenn die inneren und äußeren Bedingungen zusammenstimmen, dann stürzt es notwendig auf die Beute los. Das Tier ist daher nicht Herr seines Tuns, sondern wird von der Situation getrieben. Es kann daher auch keine Verantwortung für sein Tun übernehmen, und es wäre völlig sinnlos, einem Löwen vorwerfen zu wollen, daß er so und so viele Springböckchen, Zebras und Gnus dahinrafft. Er handelt nur, wie es ihm seine Natur und die Situation vorschreibt. Anders sollte es jedenfalls beim Menschen sein; er ist dazu veranlagt, bewußt für seine Taten verantwortlich zu sein. Nicht die Natur wirkt unmittelbar in ihm, sondern er selbst soll sein Handeln beherrschen. In der Natur gibt es weder Moral noch Unmoral; der Mensch, indem er sich selbst als körperliches Wesen aufrecht durch die Welt trägt, trägt dadurch auch die Verantwortung für sich selbst. Seine senkrechte räumliche Orientierung hat der Mensch mit der Pflanze gemeinsam, auch sie wächst aufrecht dem Himmel entgegen. Nur tut sie es ohne jegliches Bewußtsein, sie wurzelt fest, unverrückbar und tatenlos in der Erde und wird durch die Naturkräfte allein getragen; der Mensch trägt sich selbst und wird bewußt tätig. Das Tier steht diesbezüglich durch seine horizontale Orientierung zwischen Mensch und Pflanze. Es ist nicht so an die Erde gefesselt wie die Pflanze, aber es kann auch nicht so frei aus eigenem Antrieb tätig werden wie der Mensch.

Die angesprochenen, in manchen Pflanzen gebildeten Rauschdrogen dämpfen vor allem das Ichbewußtsein. Das beginnt damit, daß sie durch ihre schmerzstillende Wirkung auch das leise Mitempfinden des eigenen Körpers herabdämpfen, das aber, wie wir gesehen haben, anregend auf unser Selbstbewußtsein wirkt. Wenn dann in weiterer Folge die Wahrnehmung immer mehr verzerrt wird und die aufrechte Haltung ins Wanken gerät, wird das menschliche Bewußtsein noch stärker zu einem ansatzweise tierischen Bewußtsein verzerrt. Nimmt endlich die Drogenwirkung noch stärker zu, so wird auch dieses Bewußtsein noch ausgeschaltet, bis der Mensch schließlich in einen pflanzenähnlichen traumlosen Tiefschlaf verfällt. Was tun also die Rauschdrogen insgesamt? Sie treiben die höheren Wesensglieder, wie sie Rudolf Steiner nennt, das Ich und den Empfindungsleib, über welchen auch die Tiere verfügen und der ihnen ihr traumhaftes Bewußtsein ermöglicht, aus dem belebten Körper heraus und machen ihn in seinen inneren Vorgängen gewissermaßen ähnlich einer Pflanze. Denn für die Pflanze ist es ja gerade charakteristisch, daß sie lebt, aber dieses Leben nicht bewußt erlebt. Wenn die Pflanze also derartige Giftstoffe bildet, dann scheint es so, als würde sie sich dadurch wehren, von den Bewußtseinskräften ergriffen zu werden. Wir werden später sehen, daß die Pflanze tatsächlich dort, wo sich ihr vegetables Wachstum mit Blüte, Frucht und Same abschließt, von tierischen Gestaltungskräften wie von außen berührt wird. Wo diese Kräfte zu stark in das Pflanzenleben eingreifen wollen, entstehen, gleichsam als Abwehrreaktion gegen die herandrängenden Seelenkräfte, die Giftpflanzen.

Tier und Pflanze unterscheiden sich in ihrer Gestalt grundsätzlich voneinander

Punkt, Linie und **Fläche** sind die geometrischen Elemente, die die Pflanzengestalt prägen. Das im Vergleich zur ausgewachsenen Pflanze winzige Samenkorn ist beinahe punktförmig. Auch die Knoten, aus denen die seitlichen Blätter entspringen, sind nur wenig ausgedehnte, punktartige Gebilde. Der zentrale Sproß, die Blattstiele und Blattäderungen, aber auch die Staubfäden haben linearen Charakter. Die Blattspreite selbst, die Laub-, Kelch- und Kronblätter sind flächig. Die Blattfläche ist dabei nicht notwendig vollkommen eben, sie kann, insbesondere bei den Blütenblättern, auch mehr oder weniger stark gekrümmt sein, wie das etwa bei den Lippenblütlern der Fall ist. Der Stamm einer mächtigen Eiche mag einem zunächst als massiver räumlicher Gegenstand erscheinen. Betrachtet man aber seine eigentliche lebendige Wachstumszone, das dicht unter der abgestorbenen Rinde gelegene *Kambium*, so erweist es sich als dünnes flächenhaftes Gebilde, das nur zu einem sich konisch nach oben zu verjüngenden kegelartigen Gebilde zusammengerollt ist, dessen Inneres von totem Holz erfüllt wird.

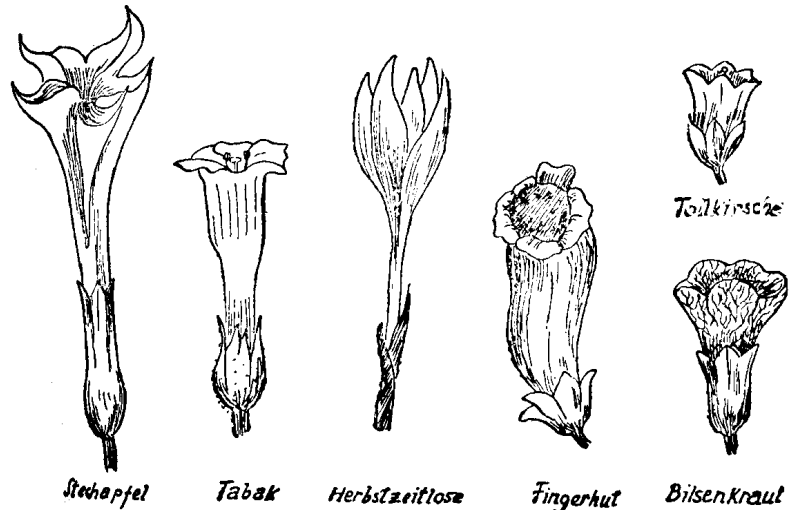
Erst wenn der noch ganz punktförmige Fruchtknoten nach der Befruchtung immer mehr zur reifen Frucht anschwillt, entsteht, besonders bei den Obstbäumen und -sträuchern, ein deutlich räumlich ausgedehntes geschlossenes Gebilde. Die Pflanze wächst allseitig in den sie umgebenden dreidimensionalen Raum hinein, ohne daß ihre einzelnen Elemente selbst diesen räumlichen Charakter stark annehmen. Natürlich ist das Samenkorn kein Punkt im strengen mathematischen Sinn, genauso, wie der Zentralsproß keine exakte Linie und das Blatt keine reine Fläche ist. Wie jeder sinnliche Gegenstand, so sind auch die einzelnen Elemente der Pflanze räumlich ausgedehnte Gebilde; aber es ist doch immerhin auffallend, daß von den drei räumlichen Dimensionen maximal zwei gestaltend deutlich hervortreten. Erst mit der Fruchtbildung wird die Pflanze gleichsam von der dritten Dimension gestreift.

Die Frucht selbst ist nun ein räumlich aufgeblähtes, meist mehr oder weniger wäßriges, innerlich oft nur wenig gestaltetes Gebilde. Sie gleicht mehr einem mit durchfeuchteten Nahrungsstoffen ausgestopften Sack als einem in sich stark organisierten, innerlich durchgestalteten Wesen. Auch die äußere, mehr oder weniger sphärische Form ähnelt

eher einem verzerrten und vergrößerten Wassertropfen als der sonstigen komplexen pflanzlichen Gestalt.

Beim Tier tritt nun das räumliche Element ganz in den Vordergrund. Anders als bei der Frucht ist der Körper des Tieres aber niemals dicht mit ungestalteten Stoffen ausgefüllt, sondern er ist vielmehr schon bei den primitivsten Tieren ein *innerlich reich gestalteter Hohlkörper, der, namentlich bei den höheren Tieren, vielfältige differenzierte Organe in sich trägt, die ihrerseits wiederum, wie etwa Herz, Lunge, Blase usw., gestaltete Hohlräume bilden*. Für die Pflanze hingegen sind geschlossene Hohlräume völlig untypisch. Nur selten bilden sich Hohlkörper wie etwa die Mohnkapseln, die die giftigen Opiate in sich tragen. Wenn sich bei der Pflanze ansatzweise von der Umwelt weitgehend abgeschirmte Hohlräume bilden, dann handelt es

sich zumeist auch um Giftpflanzen, um Pflanzen also, die, wie wir gesehen haben, stärker von einem tierischen Bildungsprinzip ergriffen werden, als ihnen angemessen wäre. Man vergegenwärtige sich nur etwa die becherartigen, oft fast geschlossenen Blütenhohlräume des Fingerhuts, mancher Liliengewächse (z.B. die

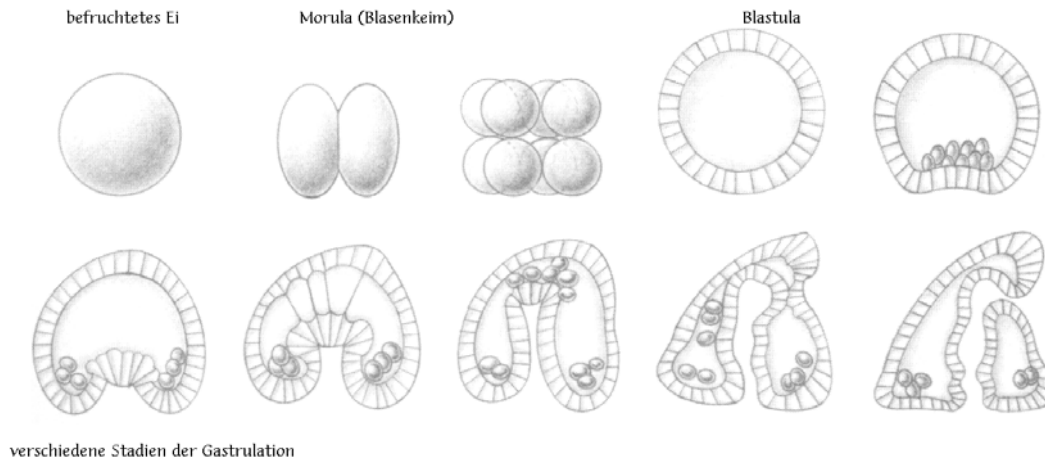


Herbstzeitlose), die Nachtschattengewächse oder den Eisenhut. Rudolf Hauschka hat, angeregt durch Rudolf Steiner, in seiner Substanzlehre⁸ auf dieses Gestaltungsprinzip der Giftpflanzen nachdrücklich hingewiesen.

In den Pflanzen hat das Eiweiß vorwiegend funktionelle, aber kaum strukturelle Bedeutung, was die Gesamtgestalt der Pflanze anbelangt. Die der Photosynthese entstammenden Kohlehydrate in Form der fasrigen Cellulose sind es, die die Pflanze stützen und ihre Gestalt festhalten. Nur in den Früchten und Samen wird das Eiweiß über seine funktionelle Bedeutung hinaus auch vielfach wesentlicher Speicherstoff. Das hier eingelagerte Eiweiß stellt gleichsam verinnerlichten, modifizierten Nahrungsstoff dar. Es weist dadurch hier bereits über seine dem Stoffwechsel dienende, werkzeugartige Funktion hinaus, ohne aber zugleich schon gestalttragend werden zu können. Ehe dies geschieht und die Pflanze dadurch in ein tierähnliches Dasein übertreten würde, beginnt, wie wir an den Giftpflanzen gesehen haben, ein Zersetzungsprozeß. Daß aufgespeicherte Eiweiß fängt gleichsam zu verwesen an. Tatsächlich strömen manche Pflanzen, die zu stark von tierischen Bildekräften ergriffen werden, einen starken verwesungsartigen Geruch aus, wie etwa die *Aronstabgewächse*, die auch in ihrer Form deutlich die beginnende Hohlraumbildung zeigen.



Was in der Pflanzenwelt nur ausnahmsweise auftritt, der von der Umwelt weitgehend abgeschirmte Hohlraum, wird für die Tiere zum zentralen Gestaltungsprinzip. Die Pflanze wächst frei in den äußeren Raum hinein, im Tier gestaltet sich der von der Welt abgeschlossene, nach außen begrenzte Innenraum. Das beginnt schon bei der embryonalen Entwicklung. Aus dem befruchteten Ei entsteht durch mehrfache Furchung zunächst der dicht mit Zellen gefüllte Beerenkeim, die **Morula**, die sich aber bald zum



hohlen Blasenkeim, die **Blastula**, umgestaltet. Wenn sich dann der Blasenkeim einstülpt und so der Urmund und Urdarm gebildet wird, formt sich die **Gastrula**, der Becherkeim aus, ein Entwicklungsstadium, das die Pflanze niemals erreicht. Sie kann daher niemals ein derartiges körperliches Innenleben entwickeln, wie es für das Tier typisch ist. **Das körperliche Innenleben ist aber nötig, damit im Tier auch seelisches Innenleben erscheinen kann** (man lese hier nur ganz genau: es wird nicht behauptet, daß das körperliche Innenleben das seelische erzeugt, sondern nur, daß das körperliche Innenleben notwendig ist, damit ein inneres Seelenleben *erscheinen* kann!)

Die Pflanze, weil sie sich in den riesigen sie umgebenden Umraum hinein ausbreitet, wächst während ihres ganzen Lebens immer weiter. Je älter sie wird, desto mehr nimmt sie an Größe und Masse zu. Nicht so das Tier; es wächst in einen begrenzten Innenraum hinein, der sich nicht beliebig vergrößern läßt. Einmal, meist einige Zeit nach der Geschlechtsreife, ist jedes Tier ausgewachsen; es nimmt dann nicht mehr an Größe und Masse zu. Das bedeutet aber zugleich, daß dann die Lebenskräfte, die die Pflanze immer weiter wuchern lassen, beim Tier beständig eingeschränkt werden müssen. Sie sind zwar nötig, um den tierischen Leib beständig zu erneuern, aber sie dürfen ihn nicht weiter wachsen lassen. Für jedes Tier ist diese beständige strenge Begrenzung seiner Lebenskräfte charakteristisch. Wo im Tier das Leben über diese engen Grenzen hinaus tätig werden will, ist bösartiges **Krebswachstum** die Folge. Das unaufhaltsame Wuchern, das die gesunde Pflanze auszeichnet, ist für das Tier tödlich. Zwar gibt es auch bei Pflanzen krebsartige Geschwulstbildungen, wenn sich der Wachstumsprozeß an einzelnen Stellen zu sehr beschleunigt, aber sie sind im allg. für die Pflanze nur wenig bedrohlich.

Das Altern der Pflanzen - sind sie potentiell „unsterblich“?

Das Leben der Pflanze ist streng nach den jahreszeitlichen Rhythmen geordnet, es entfaltet sich im Spannungsfeld zwischen Kosmos und Erde. Je höher die Sonne steigt, aus der Perspektive eines bestimmten Erdenortes gesehen, desto reicher entfaltet sich das vegetabile Leben. In den Polarregionen, wo sich die Sonne niemals weit über den Horizont erhebt, herrscht ewiges Eis, in dem die Pflanzen kaum gedeihen können. In den Tropen umgekehrt verschwimmen die Jahreszeiten zu einem immerwährenden Sommer, der die

Pflanzenwelt beständig wuchern läßt. Nur in den gemäßigten Breiten wechseln die vier Jahreszeiten einander in harmonischer Folge ab. Die Vegetationszeit erstreckt sich hier vom zeitigen Frühjahr bis tief in den Herbst hinein. Im Winter ruht das Pflanzenleben in den in die Erde gesenkten Samen oder Zwiebeln und Knollen vollständig, um im nächsten Frühjahr erneut hervorzubrechen. Bei einjährigen Pflanzen wiederholt sich dieses Spiel jedes Jahr in gleicher Weise, und solange sich die äußeren Bedingungen nicht entscheidend verändern, ist dieser beständigen „Wiederkehr des Gleichen“ keine prinzipielle Grenze gesetzt. Im gleißend Licht und in der Hitze des Sommers, wenn die Pflanze voll erblüht ist, ist sie ganz sinnlich sichtbare Form geworden. Was an lebendig gestaltbildenden Kräften in ihrem Wesen wohnt, das offenbart sie jetzt den Sinnen vollständig. Im Winter hingegen, wenn das vegetative Leben im Samenkorn ruht, verbirgt sich dieses gestaltende Wesen. Der beinahe punktförmige, weitgehend formlose Same ist beinahe nur mehr reiner toter Stoff, in dem alle Stoffwechselprozesse zeitweilig erstarben sind. Erst von außen angeregt durch Licht, Wärme und Feuchtigkeit, bricht daraus das Leben erneut hervor. Findet es diese Bedingungen nicht, so kann es die Jahrhunderte, oft sogar die Jahrtausende in absoluter Ruhe überdauern, und bleibt dabei dennoch keimfähig. Weizenkörner, die man in altägyptischen Gräbern gefunden hatte, konnten so wieder zum Sprießen gebracht werden. Auch die ausdauernden Pflanzen schwingen mit dem Jahreslauf mit: mit der steigenden Sonne entfalten sie sich in Blatt, Blüte und Frucht immer weiter in den Raum hinein; wenn die Winterzeit naht, zieht sich das Leben in das weitgehend tote Gehölz zurück. Bei den Bäumen schließt sich dabei jedes Jahr ein neuer Jahresring um den verhärteten Stamm, und von Jahr zu Jahr wird der Baum größer und größer. Er nimmt an Masse mehr und mehr zu und seine Photosyntheserate steigt immer weiter. Diesem rhythmisch geordneten beständigen Wachstum scheint kaum eine natürliche Grenze gesetzt zu sein, die sich aus inneren Ursachen des fortwachsenden Baumes ableiten ließe. Was das Wachstum, oft erst nach vielen Jahrhunderten, hemmt, sind vor allem äußere physische Ursachen, allen voran die Schwerkraft, gegen die das Leben, das die Säfte aus der Erde saugt, nicht mehr ankommt, dann aber vor allem Wind und Wetter, die das tote Kernholz zermürben und den Baum seiner Stütze berauben, bis er endlich unter seiner eigenen Schwere zusammenstürzt, weiters Feuer und Schädlinge. Seiner eigenen Natur nach scheint der Baum darauf angelegt zu sein, immer weiter zu wachsen. Immer wechselnd erscheint und verschwindet das Leben, ohne je enden zu wollen. Apfelbäume können so 200 Jahre alt werden, Tannen 500 Jahre, Eichen 1300 Jahre und Borstenkiefer sogar weit über 4000 Jahre. Sie werden damit um vieles älter als es je ein Tier auch unter den optimalsten Lebensbedingungen werden könnte. Aber nicht nur in den Bäumen wirkt der pulsierende Lebensstrom beinahe unaufhaltsam fort, auch vergleichsweise unscheinbare Pflanzen wie das Heidekraut erreichen immerhin 42 Jahre, das Alpenveilchen bis zu 60 Jahre und der Silberwurz stattliche 100 Jahre⁹. Und daß sie ein, verglichen mit den Bäumen, viel geringeres Höchstalter erreichen, liegt weniger an ihrer inneren Natur, sondern daran, daß sie den an ihnen zehrenden Umwelteinflüssen viel schutzloser ausgeliefert sind als die Bäume.

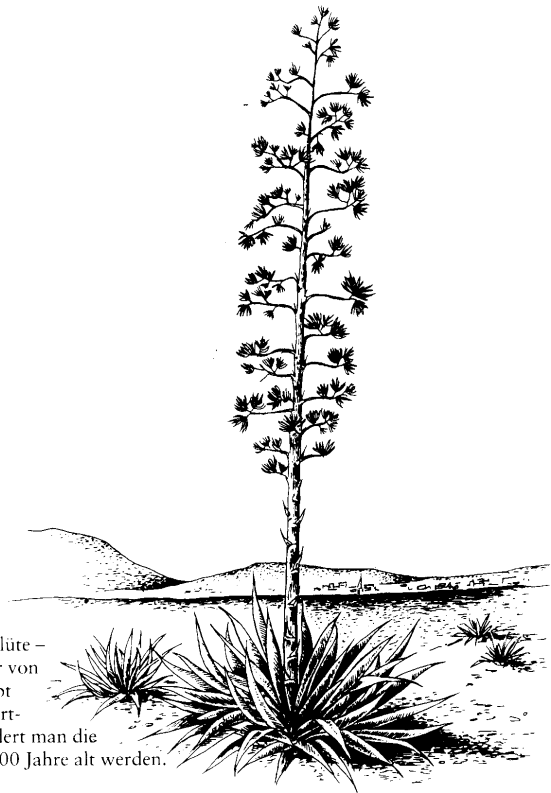


Habitus der vermutlich ältesten Pflanze der Welt, einer Borsten- oder Grannenkiefer *Pinus aristata*. Diese Kiefer lebt in Kalifornien und hat ein Alter von rund 4 600 Jahren.

So scheint das vegetative Wachstum der Pflanzen durch keine inneren Ursachen begrenzt zu sein. Pflanzen sind in diesem Sinne potentiell „unsterblich“ und scheinen nur von außen her zerstört werden zu können. Tatsächlich sind die Meristemzellen, das sind die Keimungszellen der Wachstumsregion der Pflanze, des Vegetationskegels, aus dem die Pflanze immer weiter wuchert, nicht nur totipotent, d.h. aus einer einzigen Zelle kann eine vollständige neue Pflanze hervorgehen, sondern auch, soweit wir heute wissen, unbegrenzt teilungsfähig (Meristem leitet sich ab von grch. *meros* = der Teil).

Nun gibt es aber doch auch endogene Faktoren, die die Pflanze allmählich altern lassen und so ihr Leben von innen her begrenzen. Diese Faktoren lassen sich sogar stofflich klar fassen, allen voran das Ethylengas, das heute vielfach benutzt wird, um für den Transport bewußt unreif und grün geerntete Tomaten rasch reifen zu lassen. Diese stofflichen Altersfaktoren werden vorallem in alten, bereits verwelkenden Blättern, aber auch von reifen Fortpflanzungsorganen, wie Blüten und Früchten, aber auch von Samen gebildet. So strömen überreife, alternde Pflanzenteile ihren Todeshauch auf die ganze Pflanze aus. Daher empfiehlt es sich, wie viele Gartenbesitzer und Blumenfreunde wissen, alte Blätter von Sträuchern und Blüten zu entfernen, wenn man die ganze Pflanze jung und frisch erhalten will. Entfernt man von manchen ein- oder zweijährigen Pflanzen etwa die Blütenansätze und Früchte, dann bleiben die grünen Blätter länger aktiv und die Pflanze kann sogar, wie das etwa bei Zucker- und anderen Rübenarten möglich ist, mehrjährig werden. Agaven (grch. „die Berühmte“) leben normalerweise acht bis zehn Jahre, manche sogar Jahrzehnte lang rein vegetativ, bevor sie mit einem meterhohen Schaft erblühen und fruchten, und sie sterben im selben Jahr nach der Samenbildung ab. Hält man aber ihr rein vegetatives Wachstum fest, indem man die Blütenbildung künstlich unterdrückt, können sie bis zu 100 Jahre alt werden.

Die Agave
lebt viele Jahre
lang vegetativ rein dem
Wachstum. Nach der Blüte –
normalerweise im Alter von
etwa acht Jahren – stirbt
sie den sogenannten Fort-
pflanzungstod. Verhindert man die
Blüte, kann sie bis zu 100 Jahre alt werden.



Wenn die Blätter zu welken beginnen, verfärben sie sich auch. Das Chlorophyll, das ihnen ihre grüne Farbe gegeben hat, zieht sich zurück, die Photosynthese erlischt. Zugleich reduziert sich die Eiweißbildung, oder das Eiweiß verliert zumindest, wie in den Früchten und Samen, seine dem Leben unmittelbar dienende Funktion und wird zum bloßen Speicherstoff oder zersetzt sich gar zu giftigen Produkten. Kurz bevor das Blatt endgültig abstirbt, steigert sich hingegen der Atmungsprozeß dramatisch um mit dem Tod des Blattes endlich auch zu erlöschen. Bildhaft ausgedrückt darf man sagen, daß die Pflanze in ihrem inneren Atmungsfeuer verbrennt; die Abbauprozesse haben über die rein aufbauende Photosynthese gesiegt. Darauf haben wir schon im Kapitel über „aufbauende und abbauende Lebensvorgänge“ hingewiesen.

Auf einen kurzen gemeinsamen Nenner gebracht:

Solange die Pflanze von den Lichtkräften des Kosmos belebt wird, ist sie potentiell „unsterblich“. Das rein vegetative Leben kennt keine grundsätzliche Grenze. Tatsächlich schwankt auch das Alter der einzelnen Pflanzenindividuen einer Gattung innerhalb eines weiten, nicht scharf umrissenen Bereiches und kann, wie wir gesehen haben, beträchtlich verlängert werden, wenn man die Blütenbildung unterdrückt. Was der Pflanze schließlich doch den Tod bringt, ist ihr innerer, vom kosmischen Licht abgewandter Atmungsprozeß.

Die natürliche Lebensspanne der Tiere und des Menschen ist streng begrenzt

Daß das irdische Leben des Menschen innerhalb enger, unverrückbarer Grenzen beschlossen liegt, weiß schon die Bibel zu berichten; im 90. Psalm etwa heißt es:

...
Unser Leben währet siebzig Jahre,
und wenn's hoch kommt, so sind's achtzig Jahre,
und was daran köstlich scheint,
ist doch nur vergebliche Mühe;
denn es fährt schnell dahin,
als flögen wir davon.
...

Und ebenso wie des Menschen Leben, so ist auch das der Tiere streng begrenzt. Die Pflanze wird vom Tod nur leise berührt, für Tier und Mensch wird er zu einem essentiellen Wesenszug. Sie können sich nicht mehr direkt von den aufbauenden Lebenskräften des Sonnenlichts ernähren, sie sind darauf angewiesen, ihre gesamte Stoffwechselenergie durch die Atmung aus der aufgenommenen Nahrung zu gewinnen. Die Kraft, die das Tier daraus schöpfen kann, stammt zwar letztlich auch von der Sonne, denn am äußersten Ende jeder Nahrungskette steht schließlich die Pflanze, die das Sonnenlicht einfängt, aber doch ist die Atmung, wie wir schon betont haben, ein abbauender Prozeß. Und auch alle aufbauend, in der Jugend den Leib bildenden und später erhaltenden Kräfte müssen diesem stetigen Abbau abgerungen werden. So werden die Lebenskräfte, die sich bei der Pflanze weitgehend frei entfalten können, in Tier und Mensch beständig gehemmt. Daß das bei einem Lebewesen, das sich nicht unbegrenzt in den Raum ausbreitet, sondern sein Leben in einem eng umschlossenen Hohlkörper gestaltend tätig werden läßt, nicht anders sein kann, haben wir bereits gesehen. So paradox es klingen mag: zuviel Leben ist dem Tier abträglich.

Deutlich zeigt sich auch, daß die Lebenskräfte des Tieres um so stärker gehemmt werden, je höher entwickelt es ist. Ein Wurm, der in der Mitte auseinandergetrennt wird, kann sich wieder zu einem vollständigen Wesen regenerieren. Ein Frosch, der ein Bein verloren hat, kann es, wenn auch etwas verkümmert, wieder nachbilden. Den Säugetieren fehlt diese Regenerationsfähigkeit schon beinahe völlig, aber sie verfügen immerhin noch über wesentlich stärkere Wundheilkräfte als der Mensch, in dem die Lebenskraft am allermeisten zurückgedrängt wird.

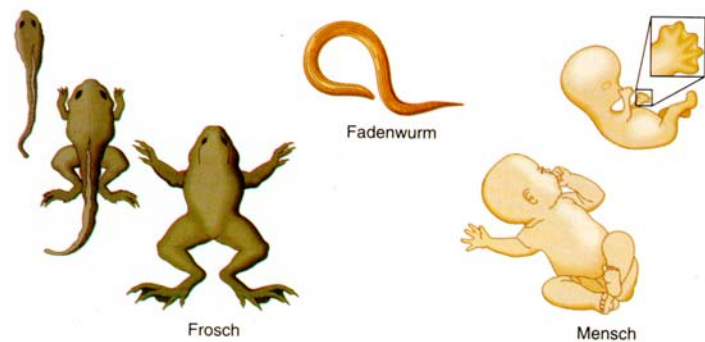
Der Abbau, so unaufhaltsam er auch ist, vollzieht sich dennoch keineswegs regellos und ungeordnet, sondern unterliegt einer weisheitsvollen Lenkung, durch die überhaupt erst die tierische und menschliche Gestalt entstehen kann. Im gesunden tierischen oder menschlichen Körper müssen unentwegt viele Zellen gezielt absterben. Bei Krankheiten wie Krebs, AIDS oder Alzheimer gerät dieser Prozeß außer Kontrolle. Bei Krebs etwa werden die entartet wuchernden Zellen gar nicht mehr gehemmt, bei Alzheimer wird die Gehirnstruktur zu stark abgebaut. Das „Verwelken“ (grch. „Apoptose“), das die Pflanze erst am Ende ihres Lebens erfährt, muß das Leben des Tieres von Anfang an begleiten. **Jedes Tier erhält seine endgültige Gestalt dadurch, daß bestimmte Zellen nach einem ganz**

genauen Plan eliminiert werden!

Bei heranwachsenden Säugetieren beispielsweise müssen unzählige Nervenzellen gezielt zugrunde gehen, damit ihr Gehirn richtig durchformt und funktionsfähig wird. Viele Zellen in der Pflanze und im Tier gehen beständig durch Verschleiß zugrunde und werden soweit als möglich wieder erneuert. Die „Apoptose“, die hier gemeint ist, ist demgegenüber aber kein passiver Zerstörungsprozeß, sondern wird aktiv gelenkt. Wann und wo eine bestimmte

Zelle abgetötet werden muß, ist genau bestimmt. Der schleichende Tod in Tier und Mensch ist kein bloßes Erleiden, sondern er ist aktiv systematisch in uns tätig. Und der endgültige Tod des gesamten Organismus ist schlußendlich nichts anderes als die große Summe der vielen Teiltode, die sein ganzes Leben von jeher bestimmt haben. Die Apoptose, der aktiv gelenkte Zelltod, betrifft gleichermaßen alte wie junge, eben erst durch Teilung entstandene Zellen. Entscheidend dafür, ob eine Zelle vernichtet wird, ist nicht wie alt sie ist, sondern ob sie dem Gesamtorganismus hier und jetzt dienlich ist oder nicht. Jeder lebendige Organismus läßt sich nur ganzheitlich, d.h. von der Peripherie her verstehen. Das Ganze bestimmt, was aus den einzelnen Teilen wird. Das immer wuchernde Leben bringt beständig neue Zellen hervor, der Tod begrenzt ihr Dasein derart, daß der Organismus nicht zu einer formlosen Masse aufquillt. Das Leben, so kann man sagen, stirbt beständig in die feste Form hinein. Das gilt wohl auch für die Pflanze, aber doch nur eingeschränkt, denn ihre Form dehnt sich im Laufe ihres Lebens zwar nicht regellos, aber doch immer weiter aus. Das ausgewachsene Tier hingegen verändert seine äußere Form, und damit auch die Form und Größe seiner inneren Organe kaum mehr, und doch muß sich sein Organismus unaufhörlich erneuern. Wie alles Lebendige ist das Tier niemals, sondern wird beständig. Werden und Entwerden halten einander derart die Waage, daß nach außen zu die Gestalt des Tieres sich nicht zu ändern scheint, und doch ist sie unaufhaltsam im Fluß.

Was für das Ganze gilt, das gilt auch für seine einzelnen Teile. Der Tod ergreift nicht nur den Organismus insgesamt, sondern er geht auch mit jeder einzelnen Zelle, wenn man sie für sich betrachtet, mit. Schon hier wird das Leben beständig systematisch begrenzt. Junge, noch kaum differenzierte Zellen, sind unbegrenzt teilungsfähig. Wenn sie heranreifen, beginnen sie sich zu differenzieren. Jeder vielzellige Organismus verfügt nicht über lauter gleichartige Zellen, sondern er hat Muskelzellen, Nervenzellen, Hautzellen, Blutzellen usw., die sich alle deutlich voneinander unterscheiden. Und je höher ein Lebewesen organisiert ist, desto differenzierter gestaltet sich sein Zellgewebe aus. Je spezialisierter aber eine Zelle geworden ist, je deutlicher sie eine ganz spezielle Form angenommen hat und an dieser unverrückbar festhält, desto mehr hat auch sie den Tod in ihr Wesen aufgenommen. So wie der Gesamtorganismus nur dadurch seine Form behält, daß der Tod dem sprießenden Leben Einhalt gebietet, so kann auch die einzelne Zelle nur dadurch ihrer Aufgabe gerecht werden, daß auch die Todeskräfte in ihr walten. Spezialisierte Zellen verlieren daher ihre unbegrenzte Teilungsfähigkeit. Auf ganz merkwürdige und sehr unterschiedliche Weise sind dabei Leben und Tod ineinander verschränkt. Manche Zellen verlieren, wenn sie einmal ausgereift sind, ihre



Gezielte Apoptose ist in der Entwicklung vielzelliger Organismen ebenso essentiell wie die Bildung von neuen Zellen. Bei der Metamorphose von der Kaulquappe zum Frosch wird der Schwanz eingeschmolzen. Besonders eindrucksvoll ist das Beispiel des etwa einen Millimeter langen Fadenwurms *Caenorhabditis elegans*. Seine

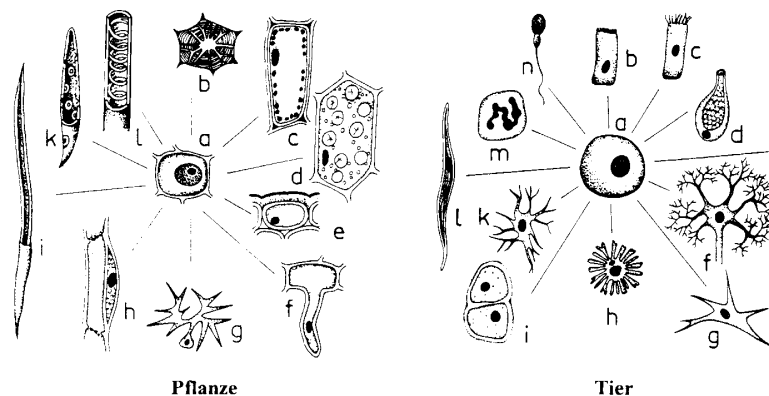
Zellzahl ist exakt vorgegeben: Von den 1090 zunächst entstandenen Zellen gehen während der Reifung zum Zwitter 131 wieder zugrunde. Auch in der menschlichen Embryonalentwicklung findet Apoptose statt, so mutmaßlich wenn Verbindungsge- webe zwischen den Fingern – gewissermaßen Schwimmhäute – sich zurückbilden.

Teilungsfähigkeit vollständig und der Organismus muß dann sein ganzes weiteres Leben mit den einmal gebildeten Zellen auskommen. So ist es etwa bei den Nervenzellen, den Skelettmuskelzellen, aber auch den Zellen in den Nieren, den Schweißdrüsenzellen oder den Eizellen der Frau. Anderen Zellen wiederum ist nur eine äußerst kurze Lebensspanne zugemessen, aber dafür können sie beständig erneuert werden. Harnblasenzellen etwa leben durchschnittlich 66 Tage, Hautzellen etwa 14 Tage, rote Blutkörperchen etwa 120 Tage und manche weiße Blutkörperchen gar nur wenige Tage. Und obwohl sich die nur wenig gestalteten roten Blutkörperchen, die nicht einmal mehr über einen Zellkern verfügen, nicht teilen können, so werden sie beständig aus den Stammzellen des Knochenmarks erneuert. Jeden Tag werden so über 10.000 Millionen neuer Zellen gebildet - und ebenso viele gehen auch täglich zugrunde. Und diese Knochenmarkstammzellen sind, soweit man heute weiß, unbegrenzt teilungsfähig, d.h. potentiell „unsterblich“. So sprudelt im Inneren der Knochen, die die totesten Teile unseres Körpers sind, die Quelle des Lebens. Nicht umsonst ist uns das Skelett ein Bild des Todes und das Blut der Saft des Lebens! Und wo das Leben am stärksten quillt, dort hält auch der Tod reichste Ernte. Nirgendwo als im Blut sind das aufschäumende Leben und der niederschmetternde Tod so heftig ineinander verschränkt. Im Nervensystem, in dem nach den Knochen die Lebenskraft am meisten erlahmt ist, geht der schleichende Tod das ganze Leben lang mit, und zieht erst an dessen Ende seine große Summe.

Wenn ein Tier den natürlichen Alterstod stirbt, dann kommt es meist zu einem Multiorganversagen. Mehrere Organe beginnen gleichzeitig ihren Dienst zu versagen. Und das liegt teilweise daran, daß die ihr Gewebe aufbauenden Zellen ihre maximale Teilungsrate erschöpft haben und nicht mehr erneuert werden können. So unterschiedlich die Teilungsraten der verschiedenen Zellen auch sein mögen, so streben sie doch einem gemeinsamen Ziel zu, daß das Leben des Gesamtorganismus unerbittlich beschränkt. Ein weiteres Indiz dafür, wie weiseheitsvoll das Leben der einzelnen Zelle auf das des gesamten Organismus abgestimmt ist. In jedem Lebewesen waltet eben eine ungeheure tätige Intelligenz, die wir erst von Ferne zu ahnen beginnen.

Wieviel an Lebenskraft in einer einzelnen Zelle wohnt, das sieht man unmittelbar an ihrer Form. Je reicher und differenzierter, je asymmetrischer und vertrockneter sie erscheint, desto mehr hat der Tod in ihr Gestalt angenommen. Nervenzellen sind dafür ein typisches Beispiel. Je mehr sich eine Zelle der sphärischen Tropfenform nähert, desto stärker wirkt in ihr auch das Leben. Und was ist eine Zelle schon viel mehr als ein

leise gestalteter Wassertropfen? Viele Zellen enthalten 98 oder gar 99% Wasser, das durch eine mehr oder weniger spezifisch durchlässige Membran von seiner Umwelt abgetrennt ist. Aber diese Trennung selbst ist schon der Anfang des Todes, durch den sich aber erst das allgemeine Leben als Einzelwesen verkörpern kann, so daß wir also zu dem scheinbar



Beispiele für Zelldifferenzierungen aus einer einheitlichen »Mutterzelle« bei Pflanze und Tier.

Pflanze: (a) undifferenzierte Zelle; (b) Steinzelle; (c) Assimilationszelle; (d) Speicherzelle; (e) Epidermiszelle; (f) Wurzelhaarzelle; (g) Sternhaar; (h) Siebzelle mit Geleitzelle; (i) Bastfaser; (k) Tracheide; (l) Trachee.

Tier: (a) Eizelle; (b) Epithelzelle; (c) Wimperepithelzelle; (d) Drüsenzelle; (e) Sinneszelle; (f) Nervenzelle; (g) Bindegewebszelle; (h) Farbstoffzelle; (i) Knorpelzelle; (k) Knochenzelle; (l) glatte Muskelzelle; (m) Blutzellen; (n) Samenzelle.

paradoxen Schluß kommen, daß das Wasser selbst das allerlebendigste ist, lebendiger noch als es auch nur die primitivste Zelle je sein kann. Genau so ist es aber auch. Nicht der einzelne Wassertropfen, aber die Wasserhülle der Erde als Ganzes, ob sie sich nun in Bäche und Flüsse ergießt, in Seen und Meeren sammelt, als Dunst aufsteigt oder als Nebel schwebt, als Wolke wie als Regen, dieses große Ganze das vielfach von den verschiedensten kosmischen Rhythmen, von denen die Jahreszeiten nur die aller auffälligsten sind, durchklungen wird und durch seine unermessliche Kraft die feste Erde entscheidend mitgestaltet, ist noch viel lebendiger als jedes einzelne verkörperte Lebewesen. Die Quelle des irdischen Lebens liegt im Wasser, damit hat schon Thales von Milet nicht ganz unrecht gehabt, und in diesem irdischen Leben spiegelt sich der ganze Kosmos und schafft sich hier sein irdisches Abbild. Es ist ganz willkürlich, den Begriff des Lebens auf das in einem scharf umgrenzten Körper eingegrenzte Einzelebewesen zu beschränken. Vielmehr stellt jede Eingrenzung schon einen beginnenden Todesprozeß dar. Am Anfang steht das kosmische Leben, das, je mehr es sich stufenweise in einzelne herausgesonderte Gebilde ergießt, dabei zwar immer komplexer gestaltete Gebilde hervorbringt, denen aber dadurch zugleich auch immer mehr der Tod innewohnt. Leben ist beständige Umgestaltung und jede festgehaltene, definierte Form ist schon ein Zeichen des Todes. Nicht aus dem toten Stoff ist das Leben entstanden, sondern der tote Stoffe selber ist umgekehrt ein Endprodukt des Lebendigen, ist der Leichnam des einstmals Belebten. Je mehr sich ein Einzelebewesen vom kosmischen Leben abschließt, desto mehr trägt es notwendig den Tod in sich. Die Pflanzen leben dieses große kosmische Leben noch in hohem Maße mit, die Tiere haben sich von ihm schon viel weiter emanzipiert. Das Pflanzenleben wird bis zu einem gewissen Grad stets von neuem durch den Kosmos angefacht, das Tier hat sich zeitweilig eine gewisse Summe an Lebenskraft vom Kosmos geborgt; wenn diese aufgebraucht ist, muß es sterben - und das gilt ebenso für den Menschen, der sich noch viel stärker von seiner Umwelt absondert als das Tier. Aber nur dadurch kann er sich auch als selbstbewußtes, von der Welt wohl unterschiedenes Wesen erfahren!

Alle Tiere werden physiologisch gesehen gleich alt!

Die natürliche Lebensspanne der verschiedenen Tierarten dehnt sich über einen weiten Bereich aus, von der Eintagsfliege bis etwa hin zu den Elefantenschildkröten, die gut und gerne 150 Lebensjahre erreichen können. Kleine Tiere leben zumeist kürzer als größere Tiere. Die wechselwarmen Reptilien erreichen ein vergleichsweise biblisches Alter, während die warmblütigen Säugetiere relativ kurz leben. Tiere mit langen Ruhephasen leben länger als solche, die ständig aktiv sind. So leben etwa Katzen, die immer nur kurzzeitig aktiv sind und dann wieder lange schlafen, länger als Hunde, die vergleichsweise viel weniger ruhen. Tiere, die einen Winterschlaf halten erreichen ein höheres Alter als solche, die ohne diese Ruhephase auskommen müssen. Was sie aber alle unaufhaltsam dem Tode entgegenführt, das ist, wie wir bereits gesehen haben, die Atmung. Wenn auch alle aufbauenden Lebensprozesse im Tier durch die aus der Atmung gewonnene Stoffwechselenergie gespeist werden, so überwiegt zuletzt doch immer der Abbau, der mit allen Wärmeprozessen untrennbar verbunden ist. Und nicht nur die Wärme selbst zerstreut sich, sie läßt den Körper an diesem Prozeß teilnehmen. Sie wirkt, wie wir schon eingangs dieser Schrift erwähnten, **formauflösend**. Und indem sie derart wirkt, führt sie das zeitweilig in engen Grenzen verkörperte Leben wieder zum allgemeinen kosmischen Leben zurück. Das Einzelebewesen löst sich wieder im universellen Leben auf - das ist genau der Vorgang, den wir als Tod und darauf folgende Verwesung empfinden. Leben und Sterben der Tiere stellt sich damit insgesamt so dar:

Alles Leben ist tätige Formbildekraft. Indem sich das Lebewesen aus der befruchteten Eizelle allmählich zum ausgewachsenen Tier entwickelt, stirbt es immer mehr in eine

scharf umrissene definierte Form hinein. Jede festgehaltene, mehr oder weniger erstarrte Form widerstrebt den tätig umgestalten wollenden Lebenskräften. Im ausgewachsenen Tier wird das Leben zurückgedrängt, und das um so mehr, je stärker ein Organismus verhärtet und verknöchert. Ein Teil der aus der Atmung gewonnenen Stoffwechselenergie kann dafür aufgewendet werden, diese Form eine gewisse Zeit lang zu erhalten, indem sie sie beständig erneuert. Der andere Teil der Wärme zerstreut sich aber in den Kosmos und vernichtet endlich auch die festgefrorene Form. Das zeitweilig vom Kosmos geborgte und dabei stark abgedämpfte Leben kehrt wieder in seine kosmische Heimat zurück.

Erstaunlich ist nun, was der Stoffwechselphysiologe Roland Prinzinger¹⁰, angeregt durch einige ältere Studien, herausgefunden hat: alle Tiere, von den einzelligen bis hinauf zu den Säugetieren, von den Fischen, über die Amphibien und Reptilien bis hin zu den Vögeln, verbrauchen in ihrem ganzen Leben, sofern sie ihre volle Lebensspanne ausleben können und nicht vorher getötet werden, genau die gleiche **LEBENSENERGIESUMME** bezogen auf ihr Körpergewicht:

Konstante **LEBENSENERGIESUMME** bei allen Sauerstoff atmenden Tieren:

2500 kJ/kg Körpergewicht

Und das gilt nicht nur für die Tiere, sondern auch für den Menschen. Auch wir verbrauchen in unserem ganzen Leben pro kg Körpergewicht 2500 kJ, was etwa, um ein anschaulicheres Maß zu geben, 35 Zuckerwürfeln pro Gramm Körpermasse entspricht. In Energieeinheiten gemessen wird also tatsächlich jedes Tier und auch jeder Mensch physiologisch gesehen und auf seine Körpermasse bezogen gleich alt. In Jahren gemessen, können sich daraus sehr unterschiedliche Werte ergeben. Kleine Tiere haben eine sehr hohe Stoffwechselrate, ihr Puls rast dahin; entsprechend schnell ist ihr Lebenslicht ausgebrannt. Größere Tiere mit einem entsprechend trägeren Stoffwechsel leben wesentlich länger. Die potentiell unsterblichen, unbegrenzt teilbaren und daher krankhaft immer weiter wuchernden Krebszellen stellen interessanterweise ihren Stoffwechsel beinahe vollständig von der Sauerstoffatmung auf Gärung um. Was das Leben des Tieres wie des Menschen begrenzt, ist tatsächlich der Atmungsprozeß. Und insofern in Pflanzen die Atmung stärker hervortritt, wie in Blüten und Früchten, wird auch das rein vegetative Leben entsprechend gehemmt.

Der Tod, der alle Sauerstoff atmenden Lebewesen mit innerer Notwendigkeit trifft, ist, wie wir sehen, ein genau regulierter Prozeß. Er ist keineswegs mit den Verschleißerscheinungen zu vergleichen, die jeden bloß physischen Gegenstand früher oder später zermürben. Solange sich das reine Leben entfalten kann, kann sich ein Lebewesen immer wieder erneuern, ohne dabei auf eine prinzipielle Grenze seines physischen Lebens zu stoßen, sofern man davon absieht, daß es durch massive äußere Kräfte soweit zerstört wird, daß es sich nicht mehr regenerieren kann. Sauerstoff atmende Lebewesen sterben nicht an Verschleißerscheinungen, sondern sie führen aktiv und kontrolliert den Tod herbei. Es gibt keinen physikalischen oder biochemischen Grund dafür, daß sich nicht alle Zellen beliebig oft teilen und so immerwährend erneuern könnten. Der Tod der Tiere und des Menschen ist kein Unfall, sondern er ist ganz gezielt der Natur integriert worden. So sagt Goethe über die Natur:

„Ihr Schauspiel ist immer neu, weil sie immer neue Zuschauer schafft. Leben ist ihre schönste Erfindung, und der Tod ist ihr Kunstgriff, viel Leben zu haben.“

Tatsächlich hätten sich die Natur nicht zu immer weiteren und höheren Erscheinungen entfalten können, wenn die einzelnen Lebewesen in unveränderter Form immer weiter bestanden hätten. Altes muß zugrunde gehen, damit Neues erscheinen kann. Auch die Pflanzen haben den großen Schritt zu den Blütenpflanzen erst vollzogen, indem sie gleichsam vom Tod berührt wurden - zur gleichen Zeit etwa, als die warmblütigen Säugetiere die große Bühne der Erde betraten und mit ihrem konstant temperierten roten Blut den Atmungsprozess zur Vollendung brachten. Der Hauch des Todes weht am Ende des Erdmittellalters (Mesozoikum) und in der beginnenden Erdneuzeit (Tertiär) durch die ganze Natur, aber er bringt zugleich einen gewaltigen Entwicklungssprung mit sich. Ein viel stärkere Individualisierung der Einzellebewesen findet statt. Tiere, die ihre Körperwärme unabhängig von der Außentemperatur festhalten können, vermögen ein viel stärkeres seelisches Innenleben zu entfalten und sich auch seelisch weiter von ihrer Umwelt zu distanzieren als wechselwarme Tiere. Erst im Menschen vollendet sich allerdings dieser Prozess soweit, daß der Mensch sich als einziges irdisches Wesen vollbewußt der Natur gegenüberzustellen vermag und sich seiner selbst bewußt wird. Interessant ist, daß nicht nur die Säugetiere ihre Körpertemperatur aktiv festhalten können, sondern daß das vereinzelt auch manchen Blütenpflanzen gelingt. Ein weiteres Zeichen dafür, daß wir es hier mit einem Vorgang zu tun haben, der - da stärker, dort schwächer - die ganze Natur erfaßt. Viele Pflanzen heizen ihre Blüten so auf, daß sie oft beträchtlich wärmer sein können als die sie umgebende Luft. Nur drei Arten¹¹ kennt man allerdings derzeit, die dabei die Temperatur auch aktiv innerhalb einer engen Spanne festhalten, darunter ein Aronstabgewächs (*Philodendron selloum*), aber auch die Indische Lotosblume:



Philodendron selloum
38 bis 46 Grad Blütentemperatur
bei 4 bis 39 Grad Lufttemperatur
für 18 bis 24 Stunden



Stinkkohl (*Symplocarpus foetidus*)
15 bis 22 Grad Blütentemperatur
bei minus 15 bis plus 10 Grad
Lufttemperatur
für mindestens zwei Wochen



Indische Lotosblume
(*Nelumbo nucifera*)
30 bis 37 Grad Blütentemperatur
bei 10 bis 35 Grad Lufttemperatur
für zwei bis vier Tage

Die Wärmeleistung ist dabei durchaus der der Tiere vergleichbar. Ein 125 g schwerer Blütenkolben des Aronstabes etwa bringt es auf beachtliche 9 Watt, wenn er bei 10° Lufttemperatur seine Eigenwärme von etwa 40° beibehält; etwa genauso groß ist die unter gleichen Bedingungen von einer 3 kg schweren Katze erbrachte Wärmeleistung, während eine 125 g schwere Ratte dafür nur 2 Watt braucht. Durch ihr isolierendes Fell,

das der Pflanze wie auch dem Menschen mangelt, müssen sie weniger Energie aufbringen als die Pflanze; bei sehr tiefen Außentemperaturen steigert sich die innere Wärmeproduktion der Tiere allerdings beträchtlich.

Atmung und Photosynthese sind einander genau entgegengesetzte Prozesse. Durch die Photosynthese baut sich die Pflanze, indem sie das Sonnenlicht einfängt, auf. Sie nimmt dabei Kohlendioxid aus der Luft und Wasser aus dem Boden auf und erzeugt dabei primär Traubenzucker; außerdem gibt sie, gleichsam als „Abfallprodukt“ Sauerstoff an die Atmosphäre ab. Bei der Atmung wird umgekehrt Sauerstoff, bei höheren Tieren mit Hilfe des roten Blutfarbstoffes Hämoglobin, aufgenommen und mit dessen Hilfe Traubenzucker zu Wasserdampf und Kohlendioxid „verbrannt“. Nur durch das ausgewogene Gleichgewicht zwischen Pflanzen und Tieren bleiben die günstigen Lebensbedingungen auf Erden erhalten. Das für die Photosynthese nötige Chlorophyll, der grüne Blattfarbstoff, ist dabei chemisch praktisch mit der zentralen Struktur des Hämoglobins identisch, nur enthält das Chlorophyll den Lichtfänger Magnesium, während das Häm sich statt dessen des Eisens bedient, um den Sauerstoff zu binden. Durch die Photosynthese werden die sich völlig bewußtlos vollziehenden **rein vegetativen aufbauenden Lebensvorgänge** der Pflanze angetrieben und kontrolliert. Die Atmung treibt alle Abbauprozesse voran und sie schafft, wie wir noch genauer sehen werden, die Voraussetzung dafür, daß im Tier das **seelische Erleben** aufleuchten kann. Aus dem Licht wird das Leben, durch die Atmung beginnt es sich selbst zu erleben.

Wenn das tierische und das menschliche Leben, wie wir es gezeigt haben, letztlich durch den Atemrhythmus begrenzt wird, und wenn sich diese Begrenzung nicht aus den unmittelbaren irdischen physikalischen und biochemischen Verhältnissen ableiten läßt, dann stellt sich die große Frage, wo sonst wir nach dem Maß suchen müssen, das unsere Tage zählt. Wie an anderer Stelle¹² besprochen wurde, ist die Pflanzengestalt ein spezifisches Abbild bestimmter kosmischer Rhythmen. Hängt das Leben der Tiere und des Menschen auch in irgendeiner Weise mit einem derartigen kosmischen Maß zusammen?

Das kosmische Maß des menschlichen Lebens

„So lehre uns denn zählen unsere Tage, damit wir ein weises Herz erlangen!“ (Ps 90,12)

Der Mensch macht pro Minute etwa 18 Atemzüge und ca. vier mal so oft, also 72 mal in der Minute, schlägt unser Herz; pro Tag ergibt das ungefähr $18 \cdot 60 \cdot 24 = 25920$ Atemzüge. Mit dem Wechsel von Tag und Nacht verbunden ist aber auch der Rhythmus des Schlafens und des Wachens verbunden. Tagsüber ist der Mensch normalerweise wach und richtet sein Bewußtsein auf die äußere sinnliche Welt. Nachts atmet er gleichsam seine Seele aus und versinkt in Bewußtlosigkeit, die nur von den Träumen gelegentlich durchbrochen wird. Im täglichen Rhythmus schwankt so das menschliche Bewußtsein zwischen zwei einander diametral entgegengesetzten Zuständen. Aber auch mit jedem einzelnen Atemzug wandelt sich das Bewußtsein ganz leise, wie jeder, der darauf genügend aufmerksam ist, leicht bemerken kann. Atmen wir ein, so hellt sich das Bewußtsein ganz leicht auf, was so weit gehen kann, daß wir einen leichten, beinahe schmerzhaften Spannungszustand im ganzen Körper fühlen. Indem wir ausatmen, manchmal gar mit einem Stoßseufzer, befreien wir uns wieder von dieser Last und das Bewußtsein rückt dem Traumzustand wieder ein bißchen näher. So ist der Atemrhythmus ein verkleinertes Abbild des täglichen Wechsels zwischen Schlaf und Wachen. Wie viele derartige große „Atemzüge“ macht nun der Mensch durchschnittlich in seinem ganzen Erdenleben mit? Wenn man das mittlere Lebensalter des Menschen mit etwa 72 Jahren annimmt und das Jahr grob mit 360 Tagen veranschlagt, kommt man zu einem erstaunlichen Ergebnis: $72 \text{ Jahre} \cdot 360 \text{ Tage} = 25920$ - der Mensch geht also etwa genau so oft durch Schlafen und

Wachen hindurch als er täglich Atemzüge macht! Auf den ganz genauen Zahlenwert, der ohnehin bei jedem einzelnen Menschen etwas anders ist, kommt es dabei nicht an, sondern nur auf die ungefähre Größenordnung, die unverkennbar zeigt, wie harmonisch sich beim Menschen der Atemrhythmus in sein Gesamtleben einfügt. Bei den Tieren ist das nicht in dem Maße der Fall. Der Wechsel von Tag und Nacht ist unverrückbar dadurch bestimmt, wie sich die Erdbewegung in die kosmischen Verhältnisse einfügt. Der Atemrhythmus ist für jede Tierart anders. Kleine und sehr aktive Tiere atmen täglich viel öfter als der Mensch, dafür aber zählt ihr Leben auch weniger an Jahren. Andere Tiere wiederum atmen langsamer als der Mensch. Beim Menschen ist das tägliche Leben, was seine Atmung betrifft, ein ziemlich genaues Abbild seines gesamten Lebens, und die gemeinsame Maßzahl für beide ist etwa 25920.

Genau diese Zahl ist aber auch in einen viel größeren kosmischen Rhythmus eingeschrieben, darauf hat Rudolf Steiner immer wieder hingewiesen. In einem Jahr wandert die Sonne einmal durch den Tierkreis - aber doch nicht ganz; jedes Jahr bleibt sie dabei ein kleines bißchen zurück. Der Frühlingspunkt, also jener Punkt des Tierkreises, an dem die Sonne genau zu Frühlingsbeginn steht, verschieb sich dadurch allmählich entgegen der jährlichen Sonnenbewegung rückläufig durch den Tierkreis. Heute etwa liegt der Frühlingspunkt im Sternbild der Fische, vor zweitausend Jahren war er noch im Sternbild des Widlers. Erst nach einer langen Zeit, wenn der Frühlingspunkt rückläufig den ganzen Tierkreis durchlaufen hat, kehrt er wieder an seinen Ausgangsort zurück. Dieses große Platonische Weltjahr, das mit der Präzessionsbewegung der Erde bezogen auf die Sternenwelt zusammenhängt, dauert genau **25920 Jahre**. Im Atemrhythmus wie in der Länge des menschlichen Lebens bildet sich dieses große Weltenjahr in verkleinertem Maßstab ab, und das menschliche Leben mit seinen durchschnittlich 72 Jahren ist genau ein Tag im großen Platonischen Jahr ($72 \text{ Jahre} \cdot 360 = 25920 \text{ Jahre}$).

Die Pflanze ist stets unmittelbar mit dem jährlichen Sonnenlauf verbunden. Das Tier reißt sich durch seinen individuellen Lebensrhythmus teilweise davon los. Zwar ist vieles, was die Tiere tun, noch unmittelbar vom äußeren Sonnenlauf abhängig wie etwa die Brunft- und Paarungszeiten, aber in ihren Atemrhythmus sind sie davon unabhängig geworden. Je mehr sich das Leben von den äußeren kosmischen Rhythmen absondert, je selbstständiger sich es entfaltet, desto individueller wird es auch. Alle Entwicklung in der Natur zielt auf diese Individualisierung hin, um endlich im Menschen zu gipfeln. Von allen Erdenwesen hat sich der Mensch am meisten aus den kosmischen Rhythmen herausgelöst. Die Fortpflanzung der Tiere etwa ist durch den Jahreslauf gelenkt, oft so, daß im Frühjahr, wenn sich der ganze Reichtum der Natur zu entfalten beginnt, die Jungen zur Welt kommen. Das Menschenkind kann zu jeder Jahreszeit auf die Welt kommen, auch in der tiefsten Winternacht. Das Weihnachtsfest mit der Christgeburt ist nicht grundlos das Fest der Menschwerdung. Der Mensch ist soweit als nur irgend möglich unabhängig vom äußeren Naturlauf - aber das kann er nur sein, weil er in sich ein individuelles Abbild des kosmischen Lebens geschaffen hat. Der Mensch ist, wie man das früher ausgedrückt hat, ein vollständiger Mikrokosmos, der den Makrokosmos in sich selbstständig nachbildet. Unser individueller Atemrhythmus ist ebenso wie unsere Lebensspanne ein solches mikrokosmisches Abbild des großen makrokosmischen Weltenjahres. Und aus diesem Rhythmus heraus bestimmt sich letztlich die ganze irdische Gestalt des Menschen. Denn wenn der Mensch nicht seine durchschnittlichen 70 kg Körpermasse hätte, wenn er etwas größer oder kleiner wäre, dann müßte auch seine Atemfrequenz eine andere sein und sein Leben währte länger oder kürzer als es dem kosmischen Maß entspräche. Und da alle anderen Lebensrhythmen zur Atmung bzw. zum Lebensalter in einem festen, übrigens auch für das ganze Tierreich gültigen Verhältnis stehen, so ergibt sich daraus schließlich die ganze menschliche Gestalt. So ist etwa die Pulsfrequenz, wie schon erwähnt, ziemlich genau vier mal so groß wie die Atemfrequenz. In einem ähnlich festen Verhältnis dazu stehen aber auch beispielsweise die rhythmischen Darmkontraktionen, die

Clearancezyklen der Nieren, aber auch die Dauer eines „Augenblicks“, d.h. die Zuckungsfrequenz der kleinen Augenmuskeln. Das Insgesamt aller dieser Zyklen bestimmt die Form- und Größenverhältnisse des menschlichen wie des tierischen Leibes. Denn die äußere Gestalt ist nichts anderes als die im Raum festgehaltene Bewegungsspur dieses hochdifferenzierten Zeitorganismus, den Rudolf Steiner als **Zeit- oder Ätherleib** bezeichnet hat, der den **physischen, stofflichen Leib** aufbaut und innerhalb der ihm zugemessenen Lebensspanne beständig erneuert. Was aber das Leben der Tiere und des Menschen begrenzt, das wird uns durch die Sternenwelt vorgezählt. Erst durch diese Begrenzung des rein vegetativen Lebens entsteht aber überhaupt erst das Empfindungsvermögen. Das Tier geht so vom bloßen Leben zum Erleben über. Im Gegensatz zur Pflanze verfügt das Tier nicht nur über einen Äther- oder Lebensleib, sondern auch über den von Rudolf Steiner so genannten **Empfindungsleib**. Er darf zugleich als **Sternenleib** oder **Astralleib** bezeichnet werden, denn das Maß das ihn charakterisiert, ist das große Weltenjahr, das aus dem Verhältnis der Erde zur Fixsternwelt resultiert. Das rein vegetative Leben wird vielfach von planetarischen Rhythmen beherrscht; was sie alle zu einem Ganzen zusammenschließt und dabei zugleich das immer fortschreiten wollende Leben streng begrenzt, ist der Tierkreis. Er gibt den Tieren die räumlich in sich geschlossene Gestalt, die den Pflanzen noch mangelt, und die im Menschen gipfelt, der in sich und abgetrennt von der äußeren Welt ein vollständiges und harmonisches funktionelles Abbild dieser Welt trägt.

Das Bewußtsein der Tiere

Bewußtsein und Tod

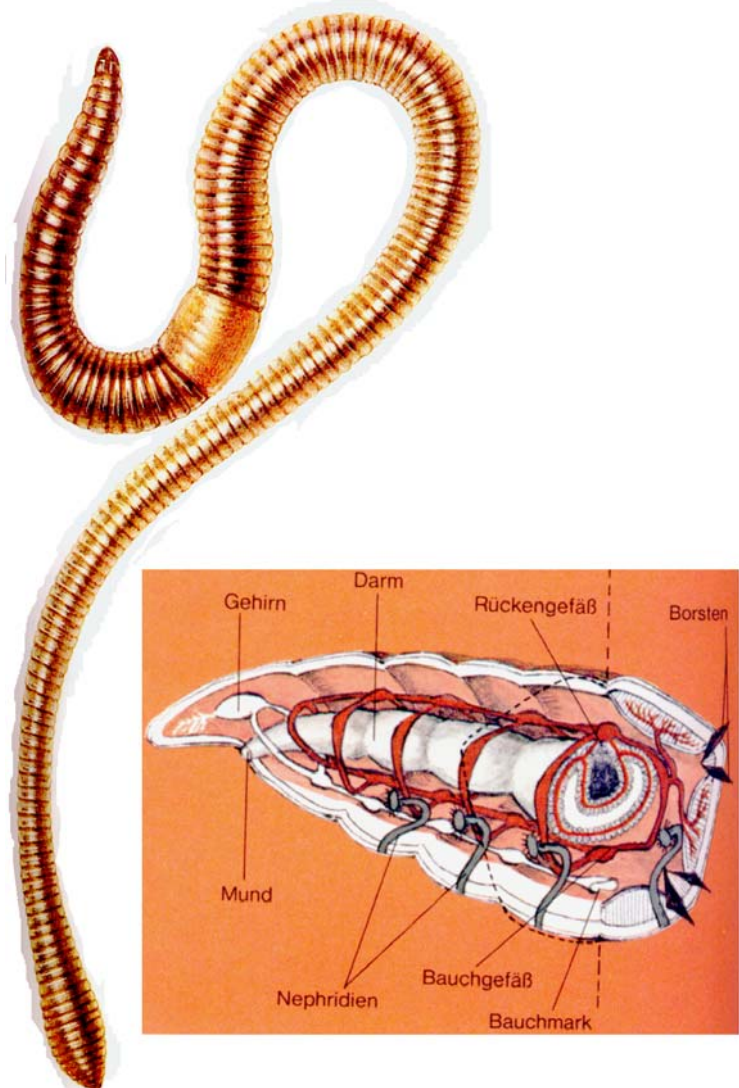
Wo sich das Leben ungehemmt entfalten kann, entsteht kein Bewußtsein. Die Pflanze lebt, aber sie erlebt weder sich selbst noch ihre Umwelt, mit der sie doch so eng verbunden ist. Bewußtsein kann nur dort aufleuchten, wo das Leben zurückgedrängt wird. Alles Bewußtsein ist an Abbauprozesse gebunden. Obwohl auch schon die Pflanze, indem sie atmet, über solche verfügt, so reichen sie doch noch nicht dafür hin, daß das Bewußtsein hervortreten kann. Das ist erst bei den Tieren der Fall. Bei den primitiven wirbellosen und wechselwarmen Tieren ist es noch sehr schwach ausgeprägt. Erst bei den Säugetieren steigert es sich um ein Vielfaches, um schließlich im Menschen in eine ganz neue Dimension vorzustößen. Je mehr ein Tier an Todeskräften in sich aufgenommen hat, desto heller wird auch sein Bewußtsein. Überspitzt ausgedrückt: der von Krankheit und Tod geschüttelte Körper allein ist das geeignete Werkzeug, bewußt zu werden. Alles Bewußtsein beginnt als leiser undifferenzierter Schmerz, der als Schatten ins Bewußtsein fällt, wenn das Leben in spezifischer Weise gehemmt wird. Die Pflanze, unverrückbar fest in der Erde verwurzelt, wird durch die gütige Natur im Überschwang ernährt, ohne daß sie sich selbst aktiv darum bemühen müßte. Sie kennt weder Hunger noch Sättigung, ungehemmt fließt der Strom des Lebens immer fort, auf kargem Boden träge und langsam, in saftiger Erde rascher, unaufhaltsam vorangetrieben durch die Kraft des Sonnenlichts. Das Tier, losgelöst vom festen Mutterboden, muß seine Nahrung aktiv selber aufsuchen. Es findet seine Kraft, durch die es lebt und sich bewegt, nicht aus dem unmittelbaren Sonnenlicht, das auf die Erde einstrahlt, sondern es muß sich der durch die Pflanze in die Nahrungsstoffe hinein gefesselten indirekten Sonnenkraft bedienen, die es durch den Atmungsprozeß dem Stoff entbindet. Das Pflanzenleben schwingt harmonisch mit dem täglichen Wechsel von Tag und Nacht mit; die Ernährung des Tieres ist demgegenüber viel unregelmäßiger; es muß fressen, wenn es Nahrung findet und muß dann oft wieder längere Zeit ohne Nahrung auskommen. Das gilt ganz besonders für die Raubtiere, die ihre Beute erjagen müssen, während reine Pflanzenfresser noch viel stärker und unmittelbarer von den ungebrochenen Lebenskräften der vegetabilen Natur zehren.

Hunger und Sättigung in ihrer einander bedingenden Polarität werden entsprechend vom Raubtier noch viel intensiver empfunden als von den Weidetieren. Ein Kuh etwa hat dadurch aber auch ein viel dumpferes Bewußtsein als beispielsweise ein Löwe, wenn er gerade seine Beute reißt. Typisch für Raubtiere ist es aber auch, daß sie zwar, wenn sie auf Beutefang sind, hellwach in ihren Sinnen werden, dafür aber dann auch wieder lange Ruhephasen einhalten, in denen sich das Bewußtsein verdunkelt. Verglichen mit den Verdauungstieren, deren Bewußtseinsleben nur relativ geringen Schwankungen unterliegt, ist das Erleben der Raubtiere viel eruptiver und gegensätzlicher. Wenn durch die Atmung die aufgenommene Nahrung verbraucht worden ist, befällt es quälender Hunger. Die Lebenskräfte werden eingeschränkt, das Tier muß die Reserven seines eigenen Körpers aufzehren, um es weiter zu erhalten. Dieser Schmerz, den eigenen Leib aufzehren zu müssen, um das Leben notdürftig zu erhalten, stärkt aber gerade das Bewußtsein. Aber nicht nur das diffuse Empfinden des eigenen Leibes nimmt zu, sondern die Sinne werden nun ganz besonders empfänglich für das, was sich in der Umgebung des Tieres tut. Und das nach außen gerichtete sinnliche Bewußtsein ist noch viel schärfer und differenzierter als das, was das Tier an seinem eigenen Inneren erlebt. Jede Sinneswahrnehmung ist aber auch wiederum nichts anderes als ein leiser, gedämpfter Schmerz. Wenn Licht in das Auge fällt, so wird dadurch sein reiner Lebensvorgang gestört. Der Sehpurpur in den Sinneszellen wird aufgebraucht, und eine Bahn kurzzeitiger Zerstörung pflanzt sich durch den Sehnerv bis ins Gehirn fort. Die Sinnesorgane und die sich daran anschließenden Nerven, über die die Pflanze nicht, wohl aber das Tier verfügt, sind geradezu ein physisches Abbild des Schmerzes, der seine Spur von Tod und Zerstörung durch den Organismus zieht und gegen den die Lebenskräfte beständig ankämpfen müssen. Das Nervensystem ist das physische Werkzeug des Bewußtseins, und damit es das sein kann, muß es neben den Knochen der toteste Teil des Organismus sein. Während im normalen Zellgewebe die mehr oder weniger prall gefüllten Zellen dicht an dicht beieinander liegen, ist das Nervensystem zu einem spinnwebartigen Gebilde mit eingeschrumpften Zellkörpern und langen dünnen faserigen Ausläufern verweltet. Je differenzierter sich diese Nervenstruktur ausbildet, desto klarer wird auch das Bewußtsein.

Nicht alle Teile des tierischen Organismus sind von diesem Zerstörungsprozeß in gleichem Maße betroffen. Am stärksten sprudelt das Leben noch in den Verdauungstrakt und den zugehörigen Stoffwechselorganen. Die Leber ist nicht umsonst das Lebensorgan schlechthin, das Gifte vernichtet und die alle aufbauenden Lebensprozesse leitet. Das Wort „Leber“ hängt ja auch mit „Leben“ zusammen. Sie ist das zentrale Organ, das den rein vegetativen Aufbau des Körpers leitet. Und sie vollzieht diese Tätigkeit völlig bewußtlos. Gerade die Leber, selbst wenn sie erkrankt ist, schmerzt niemals. Und wenn sie im Extremfall scheinbar doch zu schmerzen beginnt, dann nur deshalb, weil sie dann bereits so angeschwollen ist, daß sie auf das umliegende Nervengewebe drückt. Im normalen gesunden Zustand spürt man von dem in den inneren Organen pulsierenden Leben nur wenig. Und das Nervennetz, das die Unterleibsorgane durchzieht, ist ganz diffus, ohne spezifisches Zentrum. Mehr noch als die Tiere verschlafen wir Menschen beinahe vollständig, was unseren Stoffwechselorganismus tätig durchwirkt. Aber auch die Tiere haben nur ein sehr dumpfes Bewußtsein von ihrem inneren organischen Sein und Werden. Bei primitiven Tieren, deren Sinnesorgane noch kaum für die Umwelt geöffnet sind, ist es überhaupt das einzige, was sie erleben. Ein Regenwurm etwa, der sich durch die warme feuchte Erde windet, spürt dabei nur ein ganz dumpfes inneres Behagen. Und wenn er sich bewegt, dann strebt er solchen Orten zu, die dieses Behagen fördern. Wo die Erde ausgetrocknet ist und seinem Leben nicht die nötige Nahrung bieten kann, von dort zieht er sich instinktiv zurück. Dumpfe Unlust erfüllt ihn, wenn sein Leben derart gehemmt wird; leise Lust keimt in ihm auf, wenn er einem Platz zustrebt, an dem er besser gedeihen kann. Er unterscheidet dabei in keiner Weise zwischen sich und seiner Umwelt; sein dumpfes Bewußtsein dehnt sich über seine ganze Umgebung aus und verschmilzt

ungeschieden mit ihr. Was der Erde an lebendiger Feuchte mangelt, das empfindet er zugleich als seinen eigenen Mangel. Die poröse Haut schließt sich noch wenig von der umgebenden Feuchtigkeit ab. Bewußtsein glimmt so zwar in ihm auf, aber es ist noch meilenweit von einem selbst noch so anfänglichen Selbstbewußtsein entfernt. Dem entspricht sein primitives Strickleiternnervensystem, das sich nirgends ein vorzügliches Zentrum schafft, sondern, sich beinahe endlos in immer gleichen Strukturelementen wiederholend, diffus den ganzen Körper durchzieht, der wenig mehr als ein selbstständig gewordener, in nicht weniger als 100 bis 180 Segmente gegliederter Verdauungskanal ist. Tropische Regenwürmer können so immerhin bis zu 3 m lang werden. Das rote Blut nimmt daraus die Nahrungsstoffe unmittelbar auf. Über eigene Lungen verfügt der Regenwurm nicht, er atmet direkt durch die stets feuchte Haut. Die beiden großen Hauptgefäße, die den ganzen Körper durchziehen, sind in jedem einzelnen Segment durch zwei halbkreisförmige Adern miteinander verbunden, deren Wandungen vom 7. Bis zum 11. Segment besonders muskulös sind und rhythmisch pulsieren - die 10 „Herzen“ des Regenwurms. In jedem Segment finden sich die beiden Segmentalorgane (Nephridien), die der Ausscheidung und Entgiftung dienen und die unseren beiden Nieren entsprechen. So überwiegt im Bau des Regenwurms noch deutlich das rein vegetative Prinzip des Klangäthers, wie wir ihn genannt haben, der zur beinahe endlosen Wiederholung gleichartiger Strukturen führt. Nur die niedersten Sinne, die sich eng mit der stofflichen Umgebung berühren müssen, sind für den Regenwurm bedeutsam. Ein primitiver Geruchs- und Tastsinn leitet ihn bei seiner Nahrungssuche. Er besitzt keine Augen, aber dafür ist sein ganzer Körper **lichtempfindlich**. Grelles Tageslicht, das die lebendige Pflanze am meisten fördert, meidet er. Bei mildem Mondlicht kommt jedoch gerne aus der Erde hervor, um sich, wenn man ihn etwa mit einer Taschenlampe anleuchtet, schnell wieder zurückzuziehen.

Seine bauchseitigen parallel laufenden Nervenstränge, die sich in jedem Segment knotig verdicken und miteinander verbinden, enden vorne in einem Schlundring, der die beiden unteren mit den größeren oberen Schlundknoten verbindet. Der Regenwurm ist ein Zwitter, d.h. männlich-weiblich zugleich, der sich durch Eier vermehrt, die er in ein schleimiges Kokon ablegt, das aus dem zwischen dem 31. und 37. Glied liegenden Gürtel oder Sattel ausgeschieden wird. Alles in allem hat er sich noch sehr wenig über das völlig bewußtlose rein vegetative Dasein erhoben. In vieler Beziehung steht er, wie alle wirbellosen Tiere, den Pflanzen

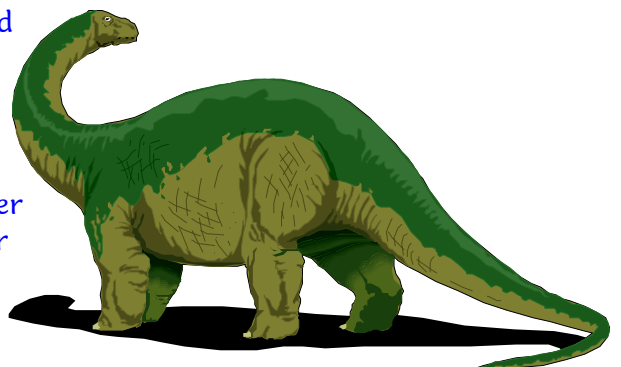


näher als den höheren Tieren. Das Leben waltet in ihm beinahe ungehemmt, was sich ja auch in seiner gewaltigen Regenerationsfähigkeit ausdrückt, aber zugleich ist eben deshalb sein Bewußtsein noch sehr schwach. Überall fehlen ihm die Zentren, die der schleichende Tod dem Leben abgerungen hat, die aber nötig sind, damit sich das Bewußtsein verinnerlichen und in sich selbst festigen kann. Sein ganzes Leben ist auch dienend auf die Vegetation abgestimmt; er durchlüftet den Boden und unterstützt die Humusbildung, die ihrerseits wieder das Pflanzenwachstum fördert.

Ähnliches, aber auf der gehobenen Ebene der Wirbeltiere, finden wir noch unter den Reptilien, besonders den Schlangen. Durch ihre schuppige trockene Haut schließen sie sich allerdings viel stärker von der Umwelt ab, und ihr Nervensystem konzentriert sich in dem schier endlos scheinenden Rückenmarkskanal. In ihrer ganzen Gestalt und in ihrem Empfindungsleben ist die Schlange vor allem auf sich selbst bezogen. Von den großen Sauriern des Erdmittelalters abstammend, hat sie durch Degeneration ihre Gliedmaßen verloren. Indem sich die Echsen zum Schlangentypus metamorphosieren, streckt sich zunächst der Rumpf, die Gliedmaßen werden immer zierlicher und büßen an Zehen- und Fingerzahl ein, bis nur noch stummelartige Reste verbleiben, die schließlich auch verschwinden und sich sogar der Becken- und Schultergürtel auflöst. Das schwerfällige Schreiten, das die Echsen kennzeichnet, geht so in das Schlängeln des sich windenden Rückrats über. Die Schlange ist beinahe nur Rückgrat, Hals und Schwanz verschmelzen mit dem Rumpf in eins und der Kopf hebt sich nur wenig vom restlichen Körper ab. Die höheren, am Kopf zentrierten Sinnesorgane sind weitgehend degeneriert. Schlangen sind beinahe taub; und der Gehörsinn ist es gerade, der uns am stärksten mit unserer Umwelt verbindet, mehr noch als das Auge. Sehen kann man nämlich stets nur die Oberfläche der Dinge; der Klang dringt aber aus deren Innerem zu uns und kündigt von ihrer inneren Qualität. Namentlich bei den höheren Tieren erklingt der Ton in Lust und Leid und spricht so ihr innerstes seelisches Empfinden aus. All das zieht an der Schlange unbemerkt vorüber. Auch der Sehsinn ist nur schwach ausgebildet; meist reagiert er überhaupt nur auf rasche Bewegungen, außerdem unterscheidet er nur Hell und Dunkel. Das ist ein deutlicher Rückschritt gegenüber den Sauriern, von denen man annimmt, daß sie ausgesprochene Sehtiere waren. Gerade bei ihnen hat die Entwicklung des Auges einen gewaltigen Sprung vorwärts gemacht:

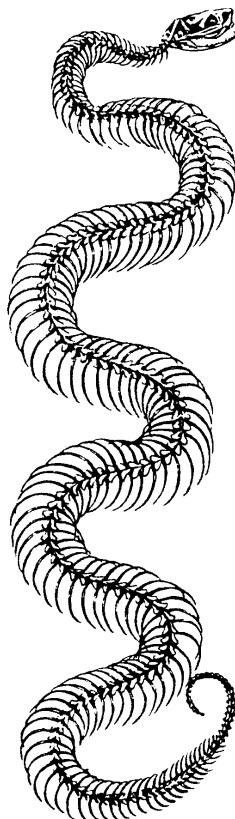
„Aus vergleichenden Befunden von Schädeln läßt sich nicht nur erschließen, daß die Dinosaurier in ihrer Allgemeinheit *Sehtiere* waren, sondern daß sie auch überraschend kleine Hirne hatten. Wir wissen z.B., daß das Gehirn des 30 Tonnen schweren *Brontosaurus* nur einige Dutzend Gramm wog.

Diese Befunde aus der Vergangenheit und Parallelbefunde aus der Gegenwart von Reptilien und Vögeln erlauben den Schluß, daß ein großer Teil des Sehvorganges, der als *Datenverarbeitung* bezeichnet wird, sich neuralen Teil des Auges abspielte, d.h. in der Netzhaut. Die häufig verwendete Bezeichnung der Netzhaut als *peripheres Hirn*, ist treffend in Bezug auf die Reptilien, und auch in weitem Maße auf ihre Nachkommen, die Vögel, sowohl vom embryologischen als auch vom physiologischen Standpunkt.“¹³



Das Auge eines Raubvogels, eines Adlers etwa, übertrifft in all seinen Funktionen das menschliche Auge bei weitem. Die Vögel, die nach oben hin aus dem Stamm der Saurier abgezweigt sind, haben in dem Maße ihren Sehsinn verfeinert, als er umgekehrt bei den Schlangen, die nach unten hin aus dem Saurierstamm herausgestoßen wurden, vergrößert

hat. Die Saurier mit ihrem riesig aufgeschwollenen Unterleib, ihrem winzigen Hirn und dem hochintelligenten Auge sind geradezu ein Abbild der verkörperten **sinnlichen Begierde**. Alle sinnliche Wahrnehmung, egal ob sie nun Pflanzenfresser oder Raubtiere waren, ist bei ihnen auf die schier unersättliche Freßlust orientiert. Sehen und Fressen gehen unmittelbar ineinander über. Bei der Schlange konzentriert sich alles lustvolle Erleben auf das eigene Innere, sie genießt und träumt ihre eigene Verdauungstätigkeit, die sich oft über Stunden oder Tage hinstreckt. So ist die Schlange ein Bild des sich selbst genügenden und sich vor der Welt verschließenden **Egoismus**. Nicht als ob man der Schlange damit etwas Böses nachsagen wollte. Wie alle Tiere kann auch die Schlange ihr eigenes Tun und Sein nicht vor sich selbst verantworten. Sie ist weder gut noch böse, schuldlos ist sie durch ihre Natur so wie sie ist. Egoismus ist eine Seeleneigenschaft, die nur der Mensch kennt, aber die Schlange ist dessen physisch verkörpertes Abbild. Mehr noch, nur weil die Schlangen als ganz extreme Gestalten aus der auf den Menschen als körperliches Wesen hinzielenden Entwicklung ausgeschieden wurden, konnte sich die menschliche Gestalt ausbilden, die das Gefäß eines geistigen Wesens werden konnte, das aus seiner Ichkraft heraus den Egoismus in sich zu überwinden vermag. Die Schlange ist in gewissem Sinne das Tier schlechthin, denn alle Tiere werden in ihren Taten und in ihrem Erleben wesentlich durch ihr Rückenmarksnervensystem instinktiv bestimmt. Und während andere Tiere vielfach schon leise auf den Menschen, der das Großhirn als Werkzeug seines Geistes benutzt, hindeuten, hat die Schlange so vollständig als nur möglich alles Menschliche aus seiner Gestalt ausgeschieden. Nicht mit scheelem Blick, sondern dankbar muß man auf diese im Staube kriechenden Geschöpfe niederschauen; nicht zuletzt ihnen verdanken wir, daß wir Menschen sein können.



*Skelett einer Kreuzotter
(Vipera berus)*

*Es besteht vor allem aus der beweglichen Wirbelsäule mit den paarigen Rippen. Es fehlen bei der Bildung der Wirbelsäule jene Kräfte, durch die sich die Rippen wie bei der Schildkröte zu einem Gehäuse zusammenschließen.
(Aus Dirksen.)*

Stark ausgeprägt ist bei den Schlangen der Tast- und Wärmesinn des ganzen Körpers, wie bei kaum einem anderen Tier. Zu der aus mindestens 180, manchmal sogar bis zu 435 Wirbeln bestehenden Wirbelkette gehört auch eine entsprechend gut entwickelte Muskulatur und ein ausgeprägter Eigenbewegungssinn. Tast- und Wärmesinn sind zugleich die eigentlichen Fernsinne der Schlange, durch die sie ihre Umgebung mehr ahnt als wahrnimmt; und immer ist die Wahrnehmung mit der für gerade diese Sinne typischen Eigenwahrnehmung verbunden. Auch wir, wenn wir etwas betasten, spüren nicht wirklich den Gegenstand selbst, sondern vielmehr uns selbst *am* Gegenstand. Mit ihrem ausgeprägten Tastsinn nimmt die Schlange auch leiseste Erschütterungen wahr. Will man etwa eine Ringelnatter näher betrachten, muß man sich ganz vorsichtig nähern, um sich nicht zu verscheuchen. Wenn eine Schlange mit ihrer gespaltenen Zunge züngelt, „tastet“ sie in die Luft und

nimmt etwas von den riechenden Substanzen auf, die sie im Innern des Rachens auf zwei Wülste überträgt, von wo sie in die beiden Gruben des sog. Jacobsonschen Organes gepreßt werden. Hier im Oberkiefer empfindet die Schlange dann die Gerüche. Geruch, Geschmack und eine Druckempfindung, die mit dieser inneren Berührung verbunden ist, durchdringen so einander. Wieder ist gegenüber der normalen Riechempfindung der Tiere hier die Selbstwahrnehmung bedeutsam gesteigert. Alle die genannten Sinne, die bei der Schlange stark ausgebildet sind, hängen viel stärker und unmittelbarer mit dem Rückenmark als mit dem Gehirn zusammen, während die höheren Sinne, die bei der Schlange rückgebildet sind, gerade die Hirnentwicklung vorangetrieben haben. Das Großhirn ist in gewisser Weise durch ihre Wirkung gleichsam von außen nach innen zu entstanden. Was bei den Sauriern noch in der hochkomplexen Netzhaut veranlagt ist, verlagert sich im Zuge der Entwicklung nach innen und bildet, den Augen genau diametral entgegengesetzt, die Sehrinde. Ähnlich bildete sich die Hörrinde des Großhirns. Das Vorderhirn des Menschen schließlich, das nicht mehr der Wahrnehmung, sondern dem kombinatorischen Denken dient, ist ein verwandeltes, seiner ursprünglichen Funktion enthobenes und mächtig aufgewölbttes Riechhirn.

Daß die Schlange sich in ihrem Wesen sehr stark von der Umwelt abschließt und dabei gewissermaßen über das normale Tiersein hinausschießt, hat Folgen, denen wir auf andere Art schon bei den Pflanzen begegnet sind. Wenn die tierbildenden astralen Kräfte eine Lebewesen übermäßig ergreifen, steigern sich die durch die Atmung bedingten Verbrennungsprozesse so sehr, daß sich endlich organische Substanz zu giftigen Produkten zu zersetzen beginnt. Viele Schlangen, besonders die der tropischen Gebiete, wo die astralen Kräfte besonders wirksam sind, sind hochgiftig. Die Schlangengifte sind dabei durchwegs hochaktive Eiweißstoffe bzw. Eiweißzersetzungsprodukte, die allesamt sehr reich an Schwefel sind. Sie sind entweder stark neurotoxisch und muskellähmend wie die pflanzlichen Curarealkaloide, die Pfeilgifte der Indianer Südamerikas, oder beeinflussen das Kreislaufsystem (Herzgifte). Manche Schlangengifte wirken „nur“ lokal auf die Blutgerinnung.

In einer ständigen aktiven Auseinandersetzung mit ihrer Umwelt stehen all jene Tiere, deren Atmungs- und Kreislauforgane besonders mächtig ausgebildet sind. Das sind vornehmlich die Raubtiere, allen voran die katzen- und hundeartigen, die schon durch ihren mächtig aufgewölbten Brustkasten deutlich zeigen, daß bei ihnen das Atmungsorgan gewaltig ausgebildet ist. Töten oder getötet werden liegen hier eng beisammen. Jagen, auch wenn man dabei das eigene Leben riskiert, oder verhungern ist das Leitmotiv ihres Daseins. Ihr Seelenleben ist, wie wir bereits angedeutet haben, viel stärkeren Schwankungen unterworfen als das der pflanzenfressenden Verdauungstiere, die ihr Bewußtsein vor allem auf ihre innere Verdauungstätigkeit richten. Und wenn, wie etwa bei Pferd, das Atmungsorgan stark ausgebildet ist, dann ist auch ihr Seelenleben viel wacher als das der „normalen“ Weidetiere. Der Verdauungstrakt der Raubtiere, etwa eines Löwen, ist auffallend kurz. Ein Rind bringt es gut und gerne auf stattliche 50 m Darmlänge, was beinahe das 30fache seiner Körperlänge ist. Ein Löwe muß mit knapp 7m, also kaum dem vierfachen seiner Körperlänge auskommen. Das Pferd mit etwa 30 m Darmlänge, was rund dem 12fachen seines Körpermaßes entspricht, liegt dazwischen. Dafür beträgt das relative Lungengewicht bei Rind und Pferd nur wenig mehr als 0.7 % der Körpermasse, beim Löwen immerhin mehr als 2%. Das Pferd hat allerdings eine gewaltige innere Lungenoberfläche von 500 m², die die der meisten anderen Säugetiere und auch die des Menschen mit rund 90 m² überragt.

Bei den Raubtieren sind, im Gegensatz zu den Verdauungstieren, die Fernsinne, namentlich Gehör, Geruch und Sehsinn besonders ausgebildet und setzen sich nach innen

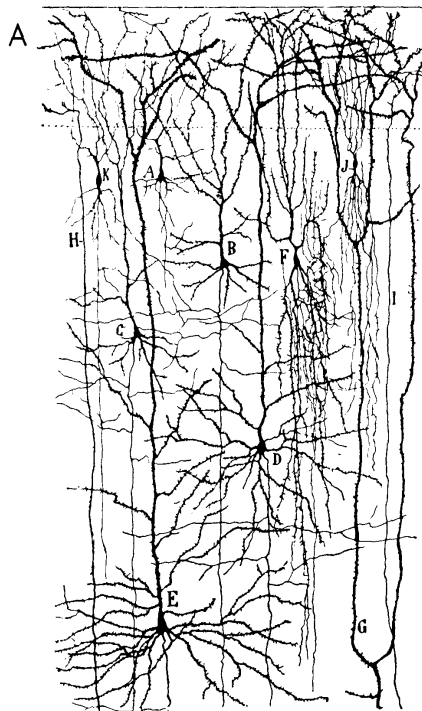


zu in das bereits bedeutsam entwickelte Gehirn fort. Und doch liegt ist instinktive Intelligenz dieser Tiere noch weniger im Hirn begründet, als vielmehr in den Sinnesorganen selbst. Die eigentliche „Intelligenz“ des Wolfes, oder seines gezähmten Genossen, des Hundes, liegt nicht in seinem logischen Vorderhirn, sondern vielmehr in seinem ausgeprägten Geruchssinn, der eine Million mal besser ist als der des Menschen. Was der Mensch an Riechfähigkeit verloren hat, das hat er an wachem Verstand dazugewonnen. Mit den Säugetieren überhaupt, die sich mit der beginnenden Erdneuzeit immer mehr über die Erde verbreiteten und den weiten Raum eroberten, der ihnen von den ausgestorbenen Sauriern zurückgelassen wurde, verfeinerten sich die Sinne beträchtlich, und zwar vorallem die nächtlichen Sinne: der Gehörsinn, Geruchs-, Geschmacks- und Vibrationssinne. Besonders das Ohr machte eine sprunghafte Entwicklung mit, bei der sich erst die drei Gehörknöchelchen und die frei bewegliche Ohrmuschel ausbildeten, und wurde so zu einem der wichtigsten Sinnesorgane der Säuger. Demgegenüber degenerierte interessanterweise der Sehsinn zunächst außergewöhnlich stark. Nicht am hellen Tag, sondern in der vom Mond nur schwach erleuchteten Nacht betraten die Säugetiere die Erde. Eine starke Innerlichkeit entwickelte sich so, die sich aber nicht von ihrer Mitwelt, wie die Schlange, verschließt, sondern geradezu durch den Gehörsinn am inneren seelischen Erleben der Mitgeschöpfe teilnimmt. Das Sehen wird nun ganz auf das Dämmerungs- oder Nachtsehen abgestimmt. Der knöcherne Außenring des Reptilauges verschwindet vollkommen und zugleich bilden sich die Akkommodationsmuskeln, deren Tragegerüst der Knochenring war, zurück. Ebenso degenerieren die Rezeptoren für das Farbsehen, die Zäpfchen; ihre Dichte nimmt ab und die zentrale Grube, der Ort schärfster Sicht, verschwindet. Die Stäbchen, die Rezeptoren für das Dämmerungssehen, die aber nur Hell und Dunkel unterscheiden können, nehmen beträchtlich zu. **Die ersten Säugetiere waren vollkommen farbenblind!** Entsprechend den nächtlichen Lichtverhältnissen vergrößerte sich der Augapfel und relativ dazu die Linse und Hornhaut. Alle diese Strukturmerkmale finden sich vielfach noch heute bei den Sehorganen der Säugetiere. Vielfach entstanden auch lichtverstärkende Reflektorstrukturen, wie sie heute noch im Auge der Katze leicht zu bemerken sind. Die Augen beginnen wie von innen her zu leuchten. Es scheint, als sollte zuerst ein inneres Licht erregt werden, das erst später dem äußeren hellen Sonnenlicht entgegentreten sollte. Genau so war es auch. Indem die Sehfunktion gegenüber den anderen Sinne so stark zurücktrat, wurde zugleich die neuronale Assoziation der verbliebenen Sinne entscheidend gefördert und dadurch letztlich eine Großhirnstruktur ausgebildet, die das Werkzeug dieses **inneren Lichts** werden konnte.

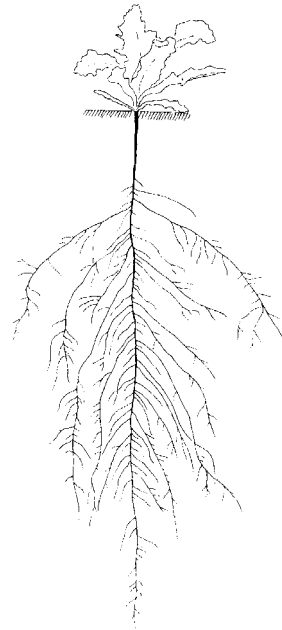
Nerven und Wurzeln - Leben abseits des äußeren Lichts

In der Dämmerung des äußeren Lichts begannen die Nervenzellen erst so richtig jene großartige Eigenschaft auszuspielen, die sie dem Umstand verdanken, daß in ihnen der Todesprozeß, der ihnen die Regenerationsfähigkeit genommen hat, so stark geworden ist. Das Leben ist aus dem Zellkörper fast vollständig geschwunden, sie können sich nicht mehr teilen. Alle Lebenskraft, die ihnen noch verblieben ist, konzentriert sich nun auf ihre beinahe pflanzenhaften Auswüchse, die baumartig sich verzweigenden Dendriten und auf das sich verzweigende Axon. Normalerweise liegen Zellen dicht gedrängt aneinander und eine unmittelbare Verbindung besteht nur zwischen den unmittelbar benachbarten Zellen. Nicht so beim Nervengewebe. Die Zellen berühren einander nicht anders als durch ihre baumartigen Ausläufer bzw. durch das sich oft meterlang erstreckende Axon. So berühren die Zellen einander zwar nicht unmittelbar, aber dafür werden Zellen miteinander verbunden, die oft sehr weit voneinander entfernt sein können, was bei anderen Zelltypen nicht der Fall ist; das spinnwebenartige Nervennetz entsteht, das rein morphologisch dem

ausgedehnten Wurzelsystem der höheren Pflanzen ähnlich ist. Tatsächlich ist diese Ähnlichkeit fundamentaler als es auf den ersten Blick erscheinen mag.



Neuronen und ihre synaptischen Verbindungen.



Wurzel einer jungen Schlafmohnpflanze mit der zentralen Primärwurzel und der Rhizosphäre

Man wird diese Gemeinsamkeit allerdings nur bemerken, wenn man sich dafür einen großzügigen, weit überschauenden Blick aneignet. Daß sich das Nervensystem und der Wurzelsproß in vielen funktionellen und anatomischen Details voneinander unterscheiden, kann bei lebendigen Strukturen, die sich unter so unterschiedlichen äußeren Bedingungen entfalten, nicht anders sein. Dennoch haben sie viel miteinander gemein. Beide entfalten sich abseits des äußeren Lichts in einem der Sonne abgewandten dunklen Raum. Das, was gerade das Wesen der Pflanze ausmacht, sich ganz in die sonnendurchhellte Atmosphäre hinein zu gestalten, fehlt der Wurzel, von Ausnahmen abgesehen (Luftwurzeln tropischer Pflanzen) völlig. Das rein vegetative Wachstum ist im Wurzelsystem stark eingeeignet, das Wurzelgewebe kann weder Knospen noch Blattansätze hervorbringen. Wie bei den Nerven tritt das lineare Gestaltungselement besonders hervor.

Der ganze Erdboden wird von unzähligen, einander vielfältig begegnenden und sich miteinander vernetzenden Wurzelfäden durchzogen, so wie das Nervennetz den ganzen tierischen Organismus durchdringt. Salzprozesse spielen da wie dort eine wesentliche Rolle. Die Pflanze nimmt durch die Wurzel Wasser und darin gelöste Salze auf, die, wenn man sie auch nicht eigentlich als Nährstoffe bezeichnen kann, doch nötig sind, damit sich die Pflanze lebendig gestalten kann. Jede Pflanze konzentriert die Salze in ihrem Inneren und macht sich dadurch erst zu einem Empfangsorgan für die sie durchformenden kosmischen Rhythmen. Nachweislich sind viele der in den Salzen enthaltenen Metallionen sensitiv für ganz spezifische kosmische Einflüsse. Das gilt namentlich für Schwermetalle wie Kupfer, Eisen, Silber, Gold usw., die auch schon aus dem instinktiven Wissen alter Völker den verschiedenen Planetensphären zugeordnet wurden; ein Zusammenhang, der heute etwa mittels der Steigbildmethode auch streng empirisch bewiesen werden kann. Metallionen sind es vielfach auch, die in den Eiweißstoffen gestaltbildende Zentren

schaffen, durch die diese erst zu Enzymen, d.h. zu tauglichen „Werkzeugen“ des Stoffwechselgeschehens werden. Wesentlicher noch als die mit den Salzen aufgenommen metallischen Stoffe selbst sind die durch sie vermittelten **gestaltbildenden Prozesse**. Die bestimmten Stoffen zugehörigen Formbildekkräfte werden vielfach sogar erst dann recht wirksam, wenn der Stoff selbst gar nicht mehr anwesend ist und folglich auch durch chemische Analyse nicht mehr nachgewiesen werden kann. Eine Salzlösung etwa, die in sich rhythmisch wiederholender Folge so oft verdünnt wird, daß von der Ausgangssubstanz rein stofflich gar nichts mehr überbleibt, prägt doch dem reinen Lösungsmittel, hier also dem zucker- und eiweißhaltigen Zellsaft der Pflanzen, dynamische Strukturen ein, die entscheidend den Lebensprozess der Pflanze vorantreiben. Es ist das selbe Prinzip, dessen man sich in der **Homöopathie** bedient, um dem erkrankten Organismus die ihm mangelnden Formbildekkräfte zuzuführen. Indem in der Homöopathie das Heilmittel „potenziert“, d.h. durch aufeinanderfolgende Verdünnungsschritte völlig seiner stofflichen Natur entkleidet wird, nimmt das Lösungsmittel die „Arzneimittelinformation“, wie sie der Chemiker Viktor Gutmann¹⁴ nennt, auf und bewahrt sie. Den exakten empirischen Nachweis, daß derartige „Hochpotenzen“, die nichts mehr vom Ausgangsstoff enthalten, physiologisch wirksam sind, hat schon seit den frühen zwanziger Jahren Lili Kolisko¹⁵, angeregt durch Rudolf Steiner, geführt. Seitdem haben auch einige andere exakte empirisch-naturwissenschaftliche Untersuchungen bestätigt, daß geeignete Lösungsmittel derartige „Arzneimittelinformationen“ „speichern“ können. Daß das möglich ist, sollte uns im heutigen „Informationszeitalter“ auch nicht weiter überraschen. Information heißt soviel wie „Einformung“, und damit eine solche „Einformung“ stattfinden kann, muß nicht der Stoff, sondern nur die Form übertragen werden. Um einen Siegelabdruck zu erhalten, ist es ja auch nicht nötig, daß stofflich etwas vom Metall des Siegelrings in das Siegelwachs übergeht. Ähnliches geschieht auch bei der Potenzierung, nur bewahrt das Lösungsmittel dabei nicht eine statische räumliche Form, sondern die „Arzneimittelinformation“ wird als dynamischer Prozeß bewahrt, d.h. als sich beständig auflösende aber gleich wieder regenerierende Struktur, als tätige Formbildekraft - und eben deshalb kann sie auch unmittelbar tätig in das Lebensgeschehen eingreifen. Was so als Heilprinzip der Homöopathie künstlich angewendet wird, findet aber auch natürlicherweise beständig in der belebten Welt statt, besonders auch in den Salzprozessen der Pflanzenwurzeln.

Salzprozesse spielen auch eine wesentliche Rolle im ganzen Nervensystem. Von den Sinnesorganen aus werden die Reize durch elektrische Impulse in der Nervenfasern weitergeleitet. Diese elektrischen Impulse wiederum werden aber dadurch möglich, daß die Nervenfasern elektrisch geladene Metallionen mit ihrer Umgebung derart austauscht, daß zwischen innen und außen eine Ladungsdifferenz und mithin auch ein elektrisches Spannungsgefälle entsteht. Die äußere sinnliche Welt, egal ob es sich um Farben, Töne, Gerüche usw. handelt, bildet sich so im Nervensystem als flüchtiger elektrischer Impuls ab. Nun ist zweifellos das Nervensystem das körperliche Werkzeug aller bewußten Erfahrung. Ein irdisches Lebewesen, das wie die Pflanze über kein Nervensystem verfügt, kann zwar leben, aber nicht bewußt erleben. Nur Tiere verfügen über das Nervensystem, und erst mit den Tieren beginnt das Bewußtsein aufzuleuchten. Wie das allerdings im Einzelnen geschieht, ist zunächst noch rätselhaft. Wir haben zwar gesehen, daß sich die äußere Welt irgendwie in Form elektrischer Impulse im Nervensystem abbildet, aber was wir bewußt erleben sind keineswegs diese elektrischen Erregungen selbst. Das Erlebnis „Rot“ hat mit derartigen elektrischen Prozessen nichts gemeinsam, obgleich sie offenbar nötig sind, damit eine derartige bewußte Erfahrung entstehen kann. Wir haben ferner gesehen, daß der Wurzelsproß und das Nervensystem in struktureller und funktioneller Beziehung einander ähnlich sind, aber doch kommt die Pflanze auch durch ihre Wurzeln zu keinem bewußten Erleben, während das ihnen entsprechenden Nervensystem gerade zur physischen Grundlage des Bewußtseins wird. Einige Faktoren haben wir damit

kennengelernt, die daran beteiligt sind, daß das sich beständig gestaltende und umgestaltende Leben in das bewußte Erleben übergeht. Wie alle diese Faktoren miteinander zusammenhängen und uns dadurch das Phänomen des Bewußtseins erklärlich machen, müssen wir als nächstes betrachten. Wir nähern uns damit dem Kernpunkt unseres Themas.

Vom Leben zum Erleben - wie das Bewußtsein entsteht

Licht, Klang usw. sind, wie wir bereits gezeigt haben, **übersinnliche Kräfte**, die, wenn sie mit der stofflichen Welt zusammentreffen, die sinnlichen Qualitäten hervortreten lassen. Das reine, übersinnliche Licht läßt, wenn es den Stoff beleuchtet, die sinnlichen Farben erglänzen. Der reine ätherische Klang erregt im Stoff rhythmische Formveränderungen, Schwingungen, die sich uns vermittels des Ohres als Töne kundgeben. Damit wir diese sinnlichen Erfahrungen haben können, bedürfen wir der geeigneten Sinnesorgane und des sich daran anschließenden Nervensystems. Bei allem, was wir so sinnlich wahrnehmen, schwingen aber auch, wie wir schon eingangs dieser Schrift gesehen haben, rein seelische Erlebnisse mit. Ohne daß sich das Rot sinnlich auf uns zubewegen würde, empfinden wir es doch rein seelisch als an uns herandrängend. Ein Mollakkord wird unweigerlich als traurig empfunden, während ein entsprechender Durakkord freudig erfahren wird.

Auch auf die Pflanze, namentlich auf ihre über der Erde gelegenen Teile, wirken die übersinnlichen ätherischen Kräfte, aber die Pflanze erlebt ihre sinnliche Wirkung nicht. Vielmehr gestaltet sie sich durch die auf sie aus dem Kosmos einwirkenden ätherischen Bildekräfte. Das Licht etwa, das von der Sonne auf die Pflanzenwelt niederstrahlt, wird zwar von den Pflanzen nicht bewußt wahrgenommen, aber es verleiht ihnen ihre Farbe. Die Spektralanalyse zeigt, daß das Sonnenlicht besonders befähigt ist, die grüne Farbe hervorzubringen - und genau das geschieht in der Pflanzenwelt! Die Klangätherkräfte, die Mensch als Ton vernimmt, bauen alle rhythmisch sich wiederholenden Gestaltelemente der Pflanze auf, die dann noch durch den Lebensäther vielfältig modifiziert werden. Diese Lebensätherkräfte nimmt der Mensch - nicht das Tier - in Form der Sprache, d.h. in dem zum Wort gestalteten Klang wahr. Rudolf Steiner hat immer wieder darauf hingewiesen, allerdings in ganz anderem Zusammenhang, daß der Mensch neben dem Gehörsinn auch über einen eigenen Wortsinn verfügt. Auch das Tier und der Mensch müssen diese ätherischen Bildekräfte in sich aufnehmen, um überhaupt belebte Wesen sein zu können. Aber wie wir gesehen haben, tritt bei Tier und Mensch diesen rein aufbauenden Lebenskräften durch die Atmung ein starker abbauender Prozeß entgegen. So wird ein Teil der kosmischen Ätherkräfte zwar dafür verbraucht, den tierischen und menschlichen Organismus zu bilden und zu erhalten, ein anderer Teil aber bleibt übrig, der nicht wie in der Pflanze gestaltend wirken kann. Gerade die Sinnesorgane und das Nervensystem widersetzen sich am stärksten den anbrandenden Ätherkräften. Nervenzellen sind nicht mehr teilungsfähig, können sich nicht mehr erneuern, sondern sind in ihrer Form mehr oder weniger erstarrt. Aber auch die Sinnesorgane ähneln mehr physikalischen Apparaten als lebendigen Wesen. Das Auge gleicht in vielem einer Kamera, das Ohr mit seinen tausenden Sinnesfäden, die durch den Schall erregt werden, ist dem mechanischen Klavier nicht unähnlich. Und so für alle Sinnesorgane. Der Lebensprozeß ist in ihnen stark gehemmt, und das um so mehr, je höher entwickelt es ist. So können die lebendigen Bildekräfte die Sinne und Nerven nur sehr oberflächlich berühren und kaum in ihnen gestaltend wirksam werden. Das Blatt baut sich durch das Sonnenlicht auf, es widersetzt sich nicht den eingestrahnten Lebenskräften.

Solange der Embryo heranreift, und auch in der ersten Zeit nach der Geburt, ist das Nervensystem allerdings noch nicht fertig ausgeformt und in seiner Feinstruktur noch sehr bildsam und beginnt sich erst in den weiteren Lebensphasen entscheidend zu verhärten. Seine unverkennbar baumartige Struktur verrät, wie nahe es ursprünglich den

rein vegetativen Lebensprozessen steht. Und solange sich das Nervensystem durch diese Lebensprozesse erst ausgestaltet, ist es noch kein besonders taugliches Instrument für das Bewußtsein. Erst wenn das Leben in den Nerven weitgehend erstorben ist, beginnt das Bewußtsein stärker aufzuleuchten. Was die Sinne aufnehmen, das ruft im eben erst geborenen Kleinkind noch wenig bewußtes Erleben hervor, umso stärker aber gestaltet sich das Nervensystem nach den einströmenden Sinnesqualitäten. Wie sich das Kleinkind bewegt, was es tastet, was es ergreift, wie es erst mühsam krabbelt und sich schließlich noch mühsamer aufrichtet, das prägt entscheidend die feineren Strukturen des Nervensystems. Wächst es so auf, daß es von mannigfaltigen fein nuancierten und einigermaßen harmonisch aufeinander abgestimmten Sinnesqualitäten umgeben ist, so wird auch sein Nervenzentrum entsprechend fein und reichhaltig ausgeformt. Ist es nur von strukturlosen plumpen Gegenständen umgeben, so wird auch sein Gehirn entsprechend grob gestaltet. Grelle Farben, Lärm und dergleichen zerrütten das Nervensystem für das ganze spätere Leben. Die Sprache, die das Kind hört, und die Laute die es nachahmend mit großer Lust formt, prägen und erweitern das eigentliche Hörzentrum so, daß, im Gegensatz zu den Tieren, eigene Sprachzentren im Gehirn entstehen können, in denen sich die Struktur der Muttersprache abbilden. Und erst wenn das Gehirn weitgehend fertig gebildet ist, keimt allmählich das eigene Denken des Kindes auf. Das ist zugleich der Zeitpunkt, zu dem das Kind beginnt, sich selbst als eigenständiges Wesen, als Ich zu erfassen. Tiere bringen es niemals bis zu einem derartigen Selbstbewußtsein. Ihr Nervensystem verhärtet zu früh, um bis zu einem Werkzeug des Selbstbewußtseins ausgebildet werden zu können. Der Mensch entfernt sich viel langsamer von dem von Lebenskräften überschäumenden Embryonalzustand als alle Tiere. Das Tier, wenn es geboren wird, ist schon weitgehend fertig gebildet. Das Rehkitz kann kaum eine Stunde nach seiner Geburt bereits laufen, der Mensch braucht dazu bald ein ganzes Jahr und der beständigen Pflege und Hilfe seiner Eltern. Das neugeborene Menschenkind ist lange Zeit viel hilfloser und unselbständiger als jedes Tier; gerade das ist aber die Voraussetzung dafür, daß es später zu einem selbstbewußten Wesen werden kann. Was das Kind namentlich in den ersten drei Lebensjahren in seiner Umgebung wahrnimmt und nachahmend erübt, das wirkt bis in die feine Ausgestaltung seines Leibes und ganz besonders in die seines Nervensystems hinein. In diesen ersten drei Lebensjahren erwirbt sich das Menschenkind die Fähigkeiten, durch die es jedes Tier überragt und durch die es sich seines Ichs bewußt werden kann: es lernt aufrecht zu gehen, zu sprechen und endlich auch zu denken. Mag der Mensch in vielen anatomischen Details den höheren Tieren auch sehr nahe stehen, durch diese drei Fähigkeiten unterscheidet er sich fundamental von allen anderen Erdenwesen. Und das gilt nicht nur für die äußere Gestalt, durch die sich der Mensch buchstäblich durch die ihm allein vorbehaltene Aufrichtekraft über das Tier erhebt, das gilt als unmittelbare Folge ganz besonders für das menschliche Seelenleben, das ganz anders als das der Tiere ist.

Wie sich das tierische und das menschliche Seelenleben voneinander unterscheiden

Weil sich der Mensch aufzurichten vermag, kommt er zu einer ganz anderen und viel differenzierteren Beziehung zum Raum als das Tier. Durch seine aufrechte Haltung unterscheidet der Mensch Oben und Unten, Hinten und Vorne, Links und Rechts als drei qualitativ grundsätzlich voneinander verschiedene räumliche Richtungen. Nicht so das Tier. Es ist beinahe vollkommen in die eine Richtung von Hinten nach Vorne bzw. von Vorne nach hinten hineingebannt. Das ist zugleich für das Tier die Richtung, in der sich die sinnliche Wahrnehmung vorwiegend orientiert, und es ist zugleich die vornehmliche Bewegungsrichtung des Tieres. Die Sinne sind kopfseitig vorne zentriert, während das Zentrum der Triebkräfte, aus denen das Tier seinen Bewegungsantrieb schöpft, am hinteren Körperende in der Stoffwechselregion und in den hinteren Gliedmaßen lokalisiert

ist. Wahrnehmungs- und Triebzentrum sind durch das horizontal liegende Rückgrat miteinander verbunden, das damit exakt in der Bewegungs- bzw. Wahrnehmungsrichtung orientiert ist. Und das Rückgrat ist zugleich das wesentlichste körperliche Werkzeug für das tierische Seelenleben.

Ganz anders beim Menschen. Sein Rückgrat ist vertikal aufgerichtet und steht damit im rechten Winkel zur Wahrnehmungs- und Bewegungsrichtung. Das hat für das seelische Erleben bedeutsame Konsequenzen. Weil beim Tier Wahrnehmung und Bewegungsantrieb direkt in einer Linie liegen, durchdringen sie einander auch unmittelbar. Jede Wahrnehmung erregt sofort eine bestimmte triebhafte Reaktion. Wenn etwa ein Raubtier hungrig ist und am Wahrnehmungshorizont ein geeignetes Beutetier auftaucht, dann erwacht unmittelbar der Jagdtrieb und reißt das Tier mit sich. Wahrnehmung und Bewegung gehen direkt ineinander über, ohne daß sich eine rationale Überlegung dazwischen schiebt. Das Tier erlebt die äußere Wahrnehmung der Beute, das innere Hungergefühl und die mit dem Jagdtrieb verbundene Bewegungslust nicht als etwas voneinander geschiedenes, sondern sie mischen sich zu einem untrennbaren Gesamterlebnis. Im Gegensatz zum Menschen vermag das Tier nicht zwischen äußerer sinnlicher Wahrnehmung und eigenem inneren Körpergefühl zu unterscheiden. Es kann die Welt nicht in „Subjekt“ und „Objekt“ auseinanderlegen. Daher hat das Tier, wie wir schon mehrmals betont haben, auch kein räumliches Bewußtsein, und wenn es sich noch so geschickt im Raum bewegt. Um den Raum, die räumliche Außenwelt bewußt erleben zu können, muß man sich eben gerade als eigenständiges Subjekt den räumlichen Objekten gegenüberstellen können. Der Mensch ist dazu fähig, weil durch seine aufrechte Körperhaltung die Wahrnehmungs- und die Bewegungsrichtung nicht ungebrochen ineinander übergehen und weil obendrein das Rückgrat genau im Rechten Winkel zu dieser Richtung steht und dadurch nicht die Wahrnehmung sofort in die Bewegung überleitet, sondern im Gegenteil beide streng voneinander trennt. Außerdem ist für den Menschen nicht das Rückgrat, sondern das Gehirn das wesentlichste Werkzeug seines bewußten Seelenlebens, und alles, was der Mensch sinnlich erlebt, wird zunächst zu einem wesentlichen Teil durch das Gehirn zurückgestaut, ohne gleich unmittelbar in das Rückenmarksnervensystem weiter zu fließen. Dadurch entstehen für den Menschen zwei ganz verschiedene Bewußtseinssphären; die eine ist auf die sinnliche Außenwelt gerichtet, die andere auf die innere Wahrnehmung. Beide unterscheiden sich deutlich voneinander, sowohl was ihren inneren Charakter als auch ihren Wachheitsgrad betrifft, während sie beim Tier zu einem ungeschiedenen Gesamtbewußtsein verschwimmen. Lernen wir erst einmal dieses spezifisch menschliche Bewußtsein intimer kennen, dann wird sich uns auch ein klarerer Rückblick auf das Bewußtseinsleben der Tiere eröffnen. Das umso mehr, als der Mensch unter dieser charakteristisch menschlichen Erlebnisschicht auch eine solche trägt, die dem tierischen Erleben verwandt ist. Der Mensch trägt eben die ganze Natur in sich - und ragt zugleich über sie hinaus. Wie das Mineral trägt er Physisches in sich, wie die Pflanze ist er ein belebtes Wesen, und wie im Tier webt auch in ihm ein naturhaft Seelisches, dessen wir uns aber normalerweise kaum bewußt werden, weil es von dem dem Menschen allein vorbehaltenen Geistesleben überstrahlt wird. Von diesem menschlichen Geistesleben aus, wenn es nur genügend durchkragt wird, ist aber auch der bewußte besonnene Rückblick auf die tiefer gelegenen naturhaften Erlebnisschichten möglich.

Das menschliche Bewußtsein

Bevor wir das menschliche Seelenleben selbst unmittelbar näher untersuchen, wollen wir uns nochmals einige typische Merkmale der menschlichen Gestalt vergegenwärtigen, die wesentlich dafür sind, das Seelenleben des Menschen besser zu verstehen. Wie wir gesehen haben, entfernt sich der Mensch Zeit seines Lebens weniger weit von seiner embryonalen Gestalt als das Tier. Das ausgewachsene Tier ist in diesem Sinne physisch-körperlich weiter

entwickelt als der Mensch. Weil das Tier derart körperlich stärker ausgeformt ist als der Mensch, ist es auch vollkommener an seine spezifische Lebenswelt angepaßt. Zugleich fehlt ihm aber dadurch die Allseitigkeit, die den Menschen kennzeichnet; es ist auf eine ganz bestimmte typische Umwelt spezialisiert. Das wirkt aber auf das tierische Erleben derart zurück, daß auch dieses nur sehr einseitig ausgebildet wird. Der Mensch erlebt in gewissem Sinne die allen Wesen gemeinsame „Welt“ schlechthin, das Tier nur seinen eng begrenzten Ausschnitt derselben. Diesen erlebt es zwar vielfach wesentlich intensiver und differenzierter als der Mensch, aber alles, was über diesen engen Bereich hinausreicht, ist für das Tier schlechterdings nicht vorhanden. Der Hase lebt in seiner „Hasenwelt“, das Pferd in seiner „Pferdewelt“ usw. Nur der Mensch lebt bis zu einem gewissen Grade zugleich in allen diesen Welten und darüber hinaus ragt er in einen geistigen Bereich hinein, der ihm allein vorbehalten ist und an den kein einziges Tier bewußt heranreicht. Und sehr deutlich läßt sich erkennen, daß das Seelenleben eines Tieres um so weitreichender ist, je weniger es einseitig spezialisiert ist und je mehr es sich der menschlichen Gestalt annähert - ohne sie allerdings jemals erreichen zu können. Wenn aber das Tier seiner leiblichen Gestalt nach stärker ausgeformt ist als der Mensch, dann bedeutet das zugleich, daß ein Teil der formgebenden Bildekkräfte, die den Organismus gestalten, beim Menschen nicht in der physischen Gestalt aufgehen, sondern frei verfügbar bleiben. Dabei verfügt der Mensch von allen Erdenwesen über das reichste Reservoir an Bildekkräften, denn sein „Bildekkräfteleib“, wenn wir ihn so nennen dürfen, ist nichts weniger als ein Kompendium aller tierischen Bildekkräfte. Das wird schon aus dem **biogenetischen Grundgesetz** deutlich, wie es zuerst Ernst Haeckel formuliert hat. Im Zuge seiner Ontogenese, also in seiner embryonalen Keimesentwicklung, wiederholt der Mensch andeutungsweise die gesamte Phylogenese, also die Stammesgeschichte des gesamten Tierreiches. Genauer gesprochen wiederholt er dabei die *embryonalen* Entwicklungsstufen des unter ihm stehenden Tierreiches, ohne diese jemals bis zur fertigen ausgewachsenen Form zu vollenden. Würden sie sich vollkommen physisch manifestieren können, dann müßte der Mensch zur schrecklichsten Chimäre werden, in der alle Tierformen körperlich miteinander vermischt wären. Damit es dazu nicht kommt, muß die leibliche Entwicklung des Menschen entsprechend gehemmt werden. Das geschieht erstens dadurch, daß sich der Mensch körperlich viel langsamer entwickelt als jedes Tier; der Mensch ist erst mit etwa dem 21. Lebensjahr leiblich vollkommen ausgewachsen. Damit steht dem Menschen aber auch eine viel längere Zeit zur Verfügung, während der er individuell erworbene Fähigkeiten bis in seinen physischen Organismus eingraben kann. Der physische Leib des Menschen ist daher stets viel individueller gestaltet als der des Tieres, das nur sehr wenig vom allgemeinen Arttypus abrückt. Namentlich die ersten sieben Lebensjahre bis zum Zahnwechsel sind in dieser Hinsicht für den Menschen besonders bedeutsam. Zwar durchlaufen auch viele höhere Tiere eine Phase, in der sie durch Nachahmung oder durch spielerische Betätigung ihrem Organismus bestimmte, nicht unmittelbar angeborenen Fähigkeiten einprägen, aber doch ist diese Zeit, verglichen mit dem Menschen, sehr kurz bemessen. In dieser kurzen Zeitspanne lernen etwa die Vögel fliegen, oder die Raubtiere erwerben sich ihre geschickte Beutefangtechnik. Der Mensch lernt in den ersten drei Lebensjahren aufrecht zu gehen, zu sprechen und endlich zu denken - also jene drei Fähigkeiten, die kein Tier jemals erreicht. Damit sich der Mensch derart komplexe Fertigkeiten durch Nachahmung seiner menschlichen Umgebung aneignen kann, muß sein Leib in dieser Zeit um vieles bildsamer bleiben als der der Tiere. Interessant ist, daß sich Haustiere durch den beständigen Umgang mit dem Menschen ebenfalls eine etwas höhere Bildsamkeit als vergleichbare Wildtiere bewahren und dadurch Fähigkeit erwerben können, die ihren wild lebenden Artgenossen verwehrt bleiben. Bei richtiger einfühlsamer Pflege gewinnt das Tier so durch den Menschen etwas hinzu, was es durch die Natur allein niemals erhalten könnte. Der Mensch wird so für das Tier zu einer Art Über-Natur, an der es sich emporranken kann. Und so wie das Tier eng und untrennbar mit seiner

natürlichen Lebenswelt verbunden ist, so eng wird dann auch seine Beziehung zum Menschen und erfüllt das Tier mit sichtlichem Wohlbehagen. In dem dem Haustier länger seine Bildefähigkeit bewahrt wird, rückt es näher an den Menschen heran und nimmt leise an dessen Entwicklungskräften teil. Möglichst lange weich und bildsam zu bleiben ist die Grundvoraussetzung für jede weitere Entwicklung. Was sich bereits einseitig in einer hochspezialisierten Struktur verhärtet hat, bleibt notgedrungen auf der erreichten Stufe stehen und kann sich nicht mehr weiter verändern. Das sehen wir an vielen archaischen Lebensformen, die sich über die Jahrtausende nahezu unverändert erhalten haben. Sie sind in ihrer Art perfekt an ihre Umwelt angepasst, aber zugleich auch völlig unfähig zu überleben, wenn sich diese Bedingungen einschneidend ändern. Daher sind auch im Zuge der stammesgeschichtlichen Entwicklung die meisten hochspezialisierten Lebewesen längst wieder ausgestorben. Nur die unscheinbaren, vergleichsweise undifferenzierten Wesen konnten zu Vorfahren unserer heutigen Tiere werden. Und mitten unter ihnen zieht sich eine Entwicklungslinie durch, die schließlich zum heutigen Menschen führte. Ein Wesen geht hier durch, das über das größtmögliche Potential an Bildekraften verfügt, das sich dadurch durch alle wechselnden äußeren Bedingungen hindurch bewahren kann und aus dem immer neue Impulse zur weiteren Entwicklung kommen, das sich aber zugleich davor zurückhält, frühzeitig in einer einseitigen Gestalt zu verhärten. Diese Wesen ist der Mensch; allerdings nicht der Mensch in seiner heutigen körperlichen Gestalt, aber der Mensch seinem schöpferisch gestaltbildenden Potential nach. Und was sind dann die Tiere? Gestalten, die frühzeitig erstarrt sind und dadurch aus dem fortschreitenden Entwicklungsprozeß ausscheiden. Die niederen Tiere haben schon sehr bald diesen Entwicklungsweg verlassen, die höheren Tiere, namentlich die Säugetiere, haben den Menschen sehr lange auf seinem Weg zu seiner heutigen Gestalt begleitet und sind erst in allerletzter Zeit aus diesem Prozeß ausgetreten. So besehen muß man das noch immer gültige Dogma der modernen Entwicklungslehre, das sich aber keineswegs zwingend aus den paläontologischen Fakten ableitet, geradezu umkehren: Nicht der Mensch stammt vom Tier ab, sondern es sind umgekehrt die Tiere Gestalten, die der Mensch auf seinem Entwicklungsweg zurückgelassen hat! Der Mensch ist nicht ein höher entwickelter Affe, sondern der Affe ist ein zurückgesunkener Mensch - und so durch die ganze Tierreihe bis hinunter zu den primitivsten Lebewesen. Das Tier ist dadurch Tier und unterscheidet sich dadurch vom Menschen, daß in ihm der Entwicklungsimpuls, der den Menschen kennzeichnet, weitgehend erloschen ist. Daraus erklärt sich auch erst wirklich die baumartige Struktur der stammesgeschichtlichen Entwicklungswege: der Mensch entspricht dem zentralen Stamm, der sich durch die gesamte Entwicklung durchzieht, und die Tiere sind die seitlichen Triebe, die sich nach allen Seiten verbreiten ohne jemals dem Gipfelsturm des zentralen Sprosses folgen zu können. Daraus erklärt sich aber auch, wie schon Goethe bei seinen morphologischen Studien erkannte, daß die menschliche Gestalt das allen Tieren gemeinsame Urbild ist, das in den einzelnen Tierarten dann ganz einseitig verzerrt wiedererscheint. Der Wurm gleicht einem selbstständig gewordenen menschlichen Darm, die Muschel mit ihrer harten Kalkschale einer menschlichen Schädelkapsel mit einem noch völlig undifferenzierten Gehirn im inneren usw. Die Menschenaffen und die frühzeitlichen Hominiden wie etwa der Neandertaler wurden zuallerletzt aus dem menschheitlichen Entwicklungsgang ausgeschieden, und es darf an dieser Stelle die kühne Frage aufgeworfen werden: ist die Entwicklung gerade heute und jetzt zu einem Endpunkt gekommen, ist die Menschwerdung vollendet, oder setzt sie sich noch in die Zukunft hinein fort? Ausführlicher darüber zu sprechen, würde den Rahmen dieser Abhandlung sprengen, aber soviel kann angedeutet werden: wenn sich die Entwicklung weiter fortsetzt, dann inmitten des heutigen Menschenreiches. Die menschliche Gestalt wird sich dabei, wenn sich die angesprochene innere Entwicklungslogik weiter fortsetzt, noch mehr verfeinern, in gewissem Sinne noch länger ihre embryonalen Wesenszüge hervorkehren und noch länger bildsam bleiben. Zugleich

werden aber auf diesem Entwicklungsweg möglicherweise solche Gestalten ausgeschieden werden müssen, die sich zu stark einseitig verhärten und dadurch nicht mehr fähig sein würden, einen menschlichen Geist in sich aufzunehmen. Das heutige Menschenreich müßte sich derart aufspalten in einen aufstrebenden zentralen Menschenstamm und in davon abzweigende neue Tiergestalten, die diese Entwicklung nicht mehr mitmachen können. Damit ist nicht gesagt, und das muß deutlich unterstrichen werden, daß dadurch Menschen zu Tieren herabsinken. Denn Mensch kann nur ein Wesen sein, das einen menschlichen Geist in sich trägt, über den die Tiere eben gerade nicht verfügen. Es wird hier nur gesagt, daß, wenn sich auf diesem Entwicklungsweg einzelne Gestalten zu sehr einseitig körperlich ausprägen und ihre Entwicklungsfähigkeit verlieren, sie dadurch eine neue Tierart bilden, die physisch unmittelbar dem Menschenreich entspringt und derart eine degenerierte Menschengestalt darstellt, die aber nicht von einem menschlichen Geist beseelt wird. Wie sich diese Entwicklung im Detail vollziehen wird, untersteht aber, seit der Mensch zum Bewußtsein seiner selbst gekommen ist, nicht mehr einer zwangsläufigen natürlichen, d.h. unbewußten und vom Menschen unbeeinflußbaren Notwendigkeit, sondern liegt mehr und mehr in der bewußten Verantwortung des Menschen selbst. Was über die Zukunft des Menschen wie auch der unter ihm stehenden Naturreiche entscheiden wird, ist die *geistige* Weiterentwicklung des Menschen. Sie wird darüber entscheiden, welche körperlichen Gestalten dadurch auf Erden künftig erscheinen werden. Und man soll ja nicht glauben, daß man durch irgendwelche noch so raffinierten Methoden, etwa gentechnischer Art, rein körperlich einen künftigen Übermenschen heranzüchten kann. Jede rein körperliche Zuchtwahl besteht darin, bestimmte physische Eigenschaften selektiv zu favorisieren, und wie günstig und nützlich sie einem auch von einem bestimmten Standpunkt aus erscheinen mögen, so stellen doch eine *einseitige* Ausprägung der Leibes dar, die in der Folge den Menschen daran hindert, seine Allseitigkeit auszubilden, die gerade das charakteristisch Menschliche ist. Man kann auf diese Weise höchstens den Menschen zum hochspezialisierten „Supertier“ degenerieren, aber niemals das menschliche Dasein selbst erhöhen. Außerdem würde man sehr bald bemerken können, daß wegen dieser Einseitigkeit ein Wesen entstünde, dessen Lebensfähigkeit hochgradig gefährdet ist, weil es sich schon rein körperlich den wechselnden Umweltbedingungen kaum mehr anpassen kann. Ein derartiger Menschentypus wäre schon sehr bald bedroht auszusterben. Damit wird aber auch jeglicher „Rasselehre“ der Boden entzogen. *Jede* Rasse stellt in diesem Sinne eine einseitige Spezialisierung des Menschenwesens dar, ist gleichsam ein versteckter Pferdefuß, der dem Menschen noch anhaftet, und *keine* von ihnen darf, für sich genommen, als Vorläufer des künftigen Menschen bezeichnet werden; vielmehr muß künftig das Rasseprinzip überhaupt überwunden werden. Und daß die Entwicklung tatsächlich in diese Richtung zielt, zeichnet sich heute schon schemenhaft ab! Immer weniger spezielle körperliche Eigenschaften werden künftig durch physische Vererbung weitergegeben werden können, es wird sich vielmehr durch die bloßen Erbkräfte ein sehr allgemeiner, weniger ausgeprägter Menschentypus herausbilden, der aber in höchstem Maße bildsam bleibt und gerade dadurch schließlich die individuelle Gestalt annehmen kann, die ihm der einzelne individuelle Menscheng Geist einprägt. Verfolgt man die menschheitliche Entwicklung über die letzten Jahrhunderte und Jahrtausende, dann kann man diese zunehmende Individualisierung der menschlichen Gestalt, besonders des Antlitzes, deutlich erkennen - und dieser Weg wird sich weiter fortsetzen! Die natürliche leibliche Entwicklung des Menschen muß also zurückgehalten werden, die Bildekräfte dürfen sich nicht zu früh in einseitigen Formbildungen erschöpfen. Das geschieht, wie wir gesehen haben, einmal dadurch, daß sich der Mensch körperlich wesentlich langsamer entwickelt als das Tier. Aber noch ein zweites ist dazu nötig. Wenn sich auch das einzelne menschliche Lebewesen viel langsamer als das Tier heranbildet, so müßte es doch endlich, gerade weil es über einen geradezu unermesslichen Bildekräftevorrat verfügt, zu jener

besagten Chimäre werden, die rein körperlich ein abstruses Sammelsurium tierischer Formen darstellt. Durch seine langsame Entwicklung bleibt der Mensch lange Zeit körperlich sehr bildsam - aber zu einem bestimmten Zeitpunkt muß diese Bildsamkeit aufhören, und zwar schon lange bevor sich diese dem Menschen eigenen Bildekkräfte vollständig in fertigen physischen Formen manifestiert haben. So bildsam der menschliche Körper auch in seiner ausgedehnten Jugendzeit ist, so radikal muß er sich in einem späteren Lebensalter verhärten und der physischen Weiterbildung widersetzen. Mit anderen Worten gesagt: stärker als jedes Tier muß der Mensch ab einem gewissen Punkt das Todesprinzip in sich aufnehmen, das den anbrandenden Lebenskräften entgegentritt. Daß das der Fall ist, zeichnet sich ja bereits durch die gesamte stammesgeschichtliche Entwicklung ab. Je höher ein Tier entwickelt ist, desto stärker hat es notwendig auch den Tod in sein Wesen aufgenommen, und der Mensch überragt diesbezüglich alle Tiere beiweitem - das haben wir uns ja bereits vergegenwärtigt. Beim Tier wird dieser kontinuierliche Sterbeprozess, der insbesondere von den Nerven ausstrahlt, erst dann bedeutsam, wenn sich die Bildekkräfte bereits weitgehend in äußeren Formbildungen erschöpft haben. Beim Menschen setzt er bereits viel früher und viel intensiver ein. Äußeres Kennzeichen dafür ist das beim Menschen viel stärker als beim Tier ausgebildete zentrale Nervensystem. Der Kopf mit dem in ihm geborgenen Gehirn wird dadurch für den Menschen geradezu zu einem Todespol, von dem ein beständiger kräftiger Sterbeprozess in den ganzen restlichen Organismus ausstrahlt, während sich die Stoffwechselregion noch einer relativ starken Lebendigkeit erfreut und damit das eigentliche Lebenszentrum des Menschen bildet. Die *Leber* etwa hat ihren Namen nicht zu unrecht; sie ist tatsächlich eine wesentliche Quelle des *Lebens* für den gesamten menschlichen Organismus. Und zwischen diesen beiden polar einander entgegengesetzten Region vermittelt das menschliche Herz. Bei den Tieren ist dieser Gegensatz zwischen dem Lebenspol und dem Todespol viel weniger stark ausgeprägt. Eine Muschel etwa trägt zwar ein totes Kalkgehäuse an sich, aber dieses ist bereits so sehr dem Lebensprozess entzogen, daß es in diesen auch keine Todeskräfte mehr entsenden kann. Das Innere der Muschel aber ist durch und durch höchst lebendig, nur wenig von Nerven durchzogen, und man wird vergeblich nach deutlich voneinander geschiedenem Lebens- und Todespol suchen. Daß sich gerade beim Menschen diese beiden Pole so sehr voneinander unterscheiden, hängt übrigens wesentlich damit zusammen, daß der Mensch ein aufgerichtetes Wesen ist, bei dem sich der nach den Nerven hin orientierte Sinnesprozess stark vom Ernährungsprozess, der der rein vegetativen Lebenstätigkeit zugrunde liegt, sondert. Daß der Mensch durch sein zentrales Nervensystem das Todesprinzip sehr stark in sein Wesen aufgenommen hat, beeinflusst auch das maximale Lebensalter, welches er erreichen kann. Und dieses ist, verglichen mit dem der meisten Tiere, paradoxerweise besonders lange. An anderer Stelle haben wir festgestellt daß alle Tiere und auch der Mensch physiologisch gesehen gleich alt werden, insofern man ihr Alter in Stoffwechselenergieeinheiten mißt. Das sagt aber über das in Lebensjahren gemessene Alter noch nicht das geringste aus. Tatsächlich zeigt sich, daß das in Jahren gemessene Alter beinahe völlig synchron mit zunehmender Hirnmasse wächst¹⁶. Und da der Mensch eben über eine verhältnismäßig große Gehirnmasse verfügt, wird er eben ziemlich alt. Das in uns wirkende Todesprinzip, das zentrale Nervensystem, verlängert also wirklich unser Leben. Was auf den ersten Blick kurios erscheinen mag, ist aber, wenn man es genauer beschaut, leicht erklärlich. Je stärker die Todeskräfte dem Leben entgegentreten, desto mehr werden alle Lebensprozesse verzögert - und desto länger dauert es, bis sie völlig aufgezehrt sind und dadurch der endgültige Alterstod eintritt! Und weil sich der Mensch so langsam entwickelt, entfernt er sich auch viel weniger weit von seiner embryonalen Gestalt als die Tiere.

Was von den Nerven ausstrahlt, hemmt also die Bildekkräftetätigkeit. Was aber geschieht mit den überschüssigen Bildekkräften, die nicht bis zur physischen Form gerinnen? Wird

Kräften ein Weg versperrt, so suchen sie sich einen anderen, durch den sie wieder, allerdings in verwandelter Form, erscheinen können. Wie sich das Wasser unaufhaltsam seinen Weg bahnt, so auch das Leben. Nichts in der Welt geht verloren. Die Bildekräfte, die von dem bereits zu stark erstarrten physischen Leib zurückgestoßen werden, wenden sich nun dem *Seelenleben* zu. Sie ergreifen das Seelische und gestalten es zu einem immer differenzierteren *Erleben* um. Je reicher der Bildekräftevorrat eines Lebewesens ist, und je mehr davon sich nicht in der Körperbildung erschöpft, desto reicher wird sich seine innere Seelenwelt ausgestalten. Es kann daher nach dem bisher Gesagten nicht verwundern, das sich das menschliche Seelenleben besonders reichhaltig und vielseitig ausgestaltet. Das tierische Erleben ist demgegenüber viel einseitiger und undifferenzierter veranlagt, wenngleich in seiner Einseitigkeit oft von überschäumender Intensität. Das „Weltbild“ der Tiere ist, verglichen mit dem des Menschen, viel abstrakter. Wie schon Jakob von Üxküll betont hat reduziert sich das Welterleben einer Zecke¹⁷ im wesentlichen auf den Schweißgeruch und die Körperwärme seines potentiellen Opfers, während die ganze restliche Welt für sie nicht vorhanden ist. Diese beiden Qualitäten, die für ihr Überleben von überragender Bedeutung sind, erlebt sie allerdings ungeheuer intensiv, und zwar um so intensiver, je länger sie bereits der Nahrung entbehren mußte. Man sieht, wie eng im Tierreich die Sinneswahrnehmung an die eigene Körperbefindlichkeit gekoppelt ist. Selbst ein Löwe, wenn er sattgefressen ist, registriert an ihm vorbeiziehende Beutetiere kaum. Und auch für uns Menschen gilt das noch, wenngleich in viel geringerem Grade: wenn wir sehr ausgehungert sind, erscheint uns auch eine Speise, die uns normalerweise nur wenig bekömmlich erscheint, als äußerst begehrenswert. Sie zieht uns geradezu magisch an, während uns die restliche Welt nur wenig interessiert, und der große Hunger schärft überhaupt unsere sämtlichen Sinne für alles Eßbare. Das ist einer der Momente, wo das Tier in uns, das normalerweise schläft, zu erwachen beginnt und dann nur allzu leicht unser Seelenleben dominiert. Nicht selten schon hat der pure Überlebenstrieb die vernünftigen und moralischen Erwägungen, die uns als Menschen auszeichnen sollten, hinweggefegt. Und welche Kräfte sind es dann, die unsere Seele ergreifen? Keine anderen als jene Bildekräfte, die die Nahrungsstoffe zur körpereigenen Substanz verwandeln! Hier tritt dann beim Menschen ausnahmsweise das ein, was beim Tier der Regelfall ist; denn beim Tier sind es vorallem die Bildekräfte des Stoffwechsel- und Reproduktionssystems, die besonders stark in die Seele heraufschlagen. Das schon allein deshalb, weil das Tier in seiner natürlichen Umgebung einem beständigen Mangel ausgesetzt ist, der die Bildekräfte von ihrer leiberhaltenden Tätigkeit ins Seelische ablenken. Der zweite Grund besteht darin, daß bei Tier und Mensch das Nervensystem sehr unterschiedlich ausgeprägt ist. Das Nervensystem entzieht sich ja überhaupt, wie wir gesehen haben, am allerstärksten den anbrandenden Lebenskräften; es ist also prädestiniert dazu, überschüssige Bildekräfte ins seelische Erleben abzulenken. Tatsächlich ist ja auch das Nervensystem unbestreitbar das eigentliche physische Werkzeug des Seelenlebens. Nun dominiert aber beim Tier ganz deutlich das diffuse Nervennetz der Verdauungsregion und das Rückenmark, während beim Menschen das Zentralnervensystem überwiegt --und zwar in gewaltigem Ausmaß. Selbst ein so mächtiges und hochentwickeltes Tier wie der Elefant verfügt nur über vergleichsweise winzige laterale Gehirnlappen, die für sein Seelenleben auch entsprechend wenig bedeutsam sind. Die ganz wenigen Tiere, die über ein stark ausgeprägtes Gehirn verfügen, wie etwa der Delphin, haben auch ein entsprechend reich differenziertes Seelenleben, dem aber dennoch, wie man schon an ihrem sehr einseitig ausgebildeten Körperbau ablesen kann, die Allseitigkeit des menschlichen Erlebens mangelt. Weil für die Tiere das diffuse vegetative Nervennetz besonders bedeutsam ist, ist ihr ganzes Seelenleben auch entsprechend verschwommen. Es erschöpft sich im Grunde in ineinander verschwimmenden Sinnesqualitäten und inneren Körpergefühlen, denen jede scharfe Kontur fehlt. Zwar ist es sehr bewegt, von hoher Intensität, und oft heftigen Schwankungen ausgesetzt, aber es trägt kaum einen klar abgrenzbaren Inhalt in sich, der

eine der Voraussetzungen dafür ist, daß sich in der Seele das Denken entfalten kann. Anders beim Menschen, dessen bewußtes Seelenleben sich wesentlich auf das auf engen Raum konzentrierte Großhirn stützt. Verglichen mit den Tieren ist das seelische Erleben des Menschen viel weniger bewegt, es fließt verhältnismäßig träge dahin, und gewinnt entsprechend auch viel schärfere Konturen, an denen die bewußte Begriffsbildung ansetzen kann, die dem Tier fehlt. Allerdings läuft der Mensch dadurch auch Gefahr, in seinem seelischen Erleben immer mehr zu erstarren, und zwar um so mehr, je stärker er einseitig seinen Intellekt ausbildet; das ist heute schon durchaus deutlich zu bemerken. Neben dem Nervensystem selbst sind es vor allem die mit diesem verbundenen Sinnesorgane, die unser Bewußtsein bestimmen. Sie sind es heute sogar ganz besonders, denn ganz unzweifelhaft erfüllt das, was wir mit den Sinnen wahrnehmen, am stärksten unsere Seele. Daß die Sinnesorgane beinahe toten physikalischen Apparaten gleichen, haben wir schon gesehen, und daß sie gerade dadurch hervorragend geeignet sind, die Bildekräfte in die Seele abzulenken, muß uns nach dem bisher Gesagten klar erscheinen. Und welche Bildekräfte lenken sie derart ins Seelische um? Keine anderen als die, die zuerst das Sinnesorgan selbst gebildet haben und die an dem nun erstarrten Organ ins Leere greifen! Das hat schon Goethe geahnt, wenn er sagt:

*Wär' nicht das Auge sonnenhaft,
Wie könnten wir das Licht erblicken?
Lebt' nicht in uns des Gottes eigne Kraft,
Wie könnt' uns Göttliches entzücken?*¹⁸

Dieselben dem Licht innewohnenden Bildekräfte, die in der Natur draußen die Farben erzeugen, etwa die vielfältigen Grünschattierungen der Pflanzenwelt, sind es, die auch die farbempfindlichen Rezeptorstrukturen des Auges und die zugehörigen neuralen Strukturen der Sehrinde des Gehirns formen. Nicht zufällig sind daher etwa die farbgebenden Pigmentstrukturen der Pflanzen mit den farbempfindlichen Pigmentsystemen des Auges eng verwandt. Und dieselben Bildekräfte sind es auch, die, wenn sie sich dem Seelischen zuwenden, dort die spezifischen bewußten Farberlebnisse hervorrufen. Daher herrscht aber auch ein vollkommener Einklang zwischen der gesetzmäßigen Natur dieses inneren Seelenlichtes und den äußerlich konstatierbaren physikalischen Verhältnissen, die die Farbenwelt kennzeichnen. Nur so kann ein zutreffendes inneres seelisches Bild der äußeren Welt entstehen. Und damit die bewußte sinnliche Wahrnehmung zustande kommt, muß stets das innere seelische Licht dem äußeren Licht entgegenkommen. Das gilt in ähnlicher Art nicht nur für den Sehsinn, sondern auch für alle anderen Sinne.

Dieselben Bildekräfte sind es, die draußen die gesamte Natur schaffen und die drinnen auf erster Stufe den physischen Leib aller Lebewesen gestalten, wobei aber bei jeder einzelnen Tier- oder Pflanzenart jeweils sich ganz bestimmte Bildekräfte besonders hervordrängen. Und weil das so ist, ist auch die ganze Lebensbetätigung der Lebewesen genau auf ihre spezifische Umwelt abgestimmt. Wie sehr das Element, in dem ein Tier lebt, seine ganze Gestalt bestimmt, schildert Rudolf Steiner sehr anschaulich. Man betrachte nur z.B. das Wasserelement:

„Dann findet man vielleicht darinnen Fische; man findet diese Fische so, daß sie eine weiche Leibessubstanz in merkwürdige Atmungsgebilde nach vornehin ausbilden, und daß diese umgibt das wegen des Wassers weichbleibende Knochengerüst mit einem, ich möchte sagen, zarten Kiefer - einen Kiefer, über den sich die Körpersubstanz hinüberlegt. Diese Körpersubstanz kann einem erscheinen gleichsam unmittelbar hervorgehend aus dem Wasser, allerdings aus dem Wasser, in das die Sonnenstrahlen hineinfallen. Hat man einen Sinn dafür, daß die Sonnenstrahlen in dieses Wasser hineinfallen, es durchleuchten und

erwärmen und der Fisch diesem durchleuchteten und erwärmten Wasser entgegenschwimmt, dann bekommt man ein Gefühl dafür, wie diese durch das Wasser gemilderte Sonnenwärme, wie das durch das Wasser in sich erglänzende Sonnenlicht einem entgegenkommt.

Indem mir der Fisch sozusagen entgegenschwimmt, er seine Zähne, wenn ich mich so ausdrücken darf, entgegenträgt, aber dieses durchleuchtet-durchwärmte Wasser die weiche Fischkörpersubstanz mit dem Atmungsrythmus über die Kiefer hinüberlegt, indem der Fisch mit der eigentümlichen Art seiner Kopfbildung mir entgegenhält seine überzogenen Kiefer, fühle ich, wie mir mit diesem Fische das durchleuchtete und durchwärmte Wasser entgegenkommt. Und ich fühle dann, wie auf der andern Seite in der Flossenbildung etwas anderes tätig ist. Ich lerne dadurch - ich will das heute nur andeuten - allmählich fühlen, wie da in der Schwanzflosse, in den andern Flossen das abgeschwächte Licht ist, das so abgeschwächte Licht, daß es nicht mehr die Körpersubstanz bezwingt zum Weichwerden, wie es da verhärtend wirkt. Ich lerne so allmählich in dem, was mir der Fisch entgegenbringt, in seinem Haupte das Sonnenhafte kennen, ich lerne so in den verhärteten Flossenbildungen das Mondartige erkennen, wie es zurückstrahlt, kurz, ich werde imstande sein, den Fisch hineinzustellen in das ganze Wasserelement.

Und ich schaue den Vogel an, der nicht die Möglichkeit hat, seinen Kopf im Wasser auszubilden, indem er dem sonnendurchwärmten, sonnendurchleuchteten Wasser entgegenschwimmt, oder mit dem sonnendurchwärmten, sonnendurchleuchteten Wasser schwimmt; den Vogel, der auf die Luft angewiesen ist. Ich lerne kennen das Anstrengende, das nun in seinem Atmen liegt, wo nicht das Wasser, das die Atmung unterstützt, auf Kiemen wirken kann, sondern wo die Atmung zu einer Anstrengung wird. Ich lerne erkennen, wie in anderer Weise das Durchwärmen der Sonne, das Durchleuchten der Sonne in der Luft wirkt, und ich werde gewahr, wie vom Vogelkiefer zurückgedrängt wird die Vogelsubstanz. Ich erkenne, wie es beim Vogel etwa so ist, wie wenn ich alles Fleisch, das an den Zähnen liegt, zurückdrängen würde und der Kiefer nach vorne verhärtet gehen würde. Ich lerne erkennen, warum mir der Vogel seinen Schnabel entgegenstreckt, während mir beim Fisch in zarterer Weise der Kiefer in Körpersubstanz hingehalten ist. Ich lerne erkennen, wie der Vogelkopf ein Geschöpf der Luft ist, aber der Luft eben, die durch die Sonne innerlich erglüht, erleuchtet wird. Ich lerne erkennen, was für ein gewaltiger Unterschied ist zwischen dem durchwärmten und durchleuchteten Wasser, das fischschöpferisch ist, und der durchwärmten und durchleuchteten Luft, die vogelschaffend ist. Ich lerne verstehen, wie durch diesen Unterschied das ganze Element, in dem der Vogel lebt, ein anderes wird; wie die Fischflosse durch das Wasserelement ihre einfache Strahlung bekommt, wie die Vogelfedern ihre Ansätze bekommen dadurch, daß da in einer bestimmten Weise hineinwirkt die Luft, in der Sonnenlicht und Sonnenwärme wirken.

Wenn ich in dieser Weise von der bloßen groben Anschauung zu einer solchen Auffassung übergehe, daß ich nicht zu faul bin, wenn der Fisch auf den Tisch kommt, das Wasser mitzusehen, und wenn der Vogel im Käfig ist, die Luft mitzusehen, wenn ich mich nicht darauf beschränke, die Luft um den Vogel herum nur dann zu sehen, wenn er in der Luft fliegt, sondern wenn ich seiner Form das Luftbildende anfühle und anschau, dann belebt sich, dann durchgeistigt sich mir dasjenige, was schon in den Formen lebt. Und ich lerne auf diese Weise unterscheiden, was für ein Unterschied ist im Miterleben in der äußeren Natur zwischen einem Dickhäuter, einem Nilpferd meiner Willen, und einem mit weicher Haut überzogenen Tier, einem Schwein zum Beispiel. Ich lerne erkennen, daß das Nilpferd dazu veranlagt ist, seine Haut mehr dem unmittelbaren Sonnenlichte auszusetzen, das Schwein fortwährend seine Haut zurückzieht vor dem unmittelbaren Sonnenlichte, mehr eine Vorliebe hat für das, was sich dem Sonnenlichte entzieht. Kurz, ich lerne in jedem einzelnen Wesen das Walten der Natur kennen.

Ich gehe hinaus von den einzelnen Tieren zu den Elementen. Ich verlasse den Pfad des Chemikers, der da sagt, das Wasser besteht aus zwei Atomen Wasserstoff, einem Atom Sauerstoff. Ich verlasse das physikalische Betrachten, das da sagt, die Luft besteht aus Sauerstoff und Stickstoff. Ich gehe zu dem konkreten Anschauen über. Ich sehe das Wasser erfüllt von Fischen. Ich sehe die Verwandtschaft zwischen Wasser und Fisch. Ich sage: Das ist ja doch etwas ganz Ausgefallenes, wenn ich nur das Wasser in seiner Abstraktheit anspreche als Wasserstoff und Sauerstoff. In Wirklichkeit ist das Wasser mit Sonne und Mond zusammen fischschaffend, und durch die Fische spricht die elementare Natur des Wassers zu meiner Seele. Es ist bloß eine Abstraktion, wenn ich die Luft anspreche als ein Gemisch von Sauerstoff und Stickstoff, die durchleuchtete und durchwärmte Luft, die das Fleisch vom Vogelschnabel zurückschiebt und die am Fisch und am Vogel die Atmungsorgane in einer besonderen Art gestaltet. Diese Elemente sprechen mir durch Fisch und Vogel ihre besondere Eigentümlichkeit aus.“¹⁹

Nicht zufällige Mutationen und die anschließende Selektion der geeignetsten Organismen im Überlebenskampf sind es, die die Lebewesen auf ihre Umwelt optimal abstimmen, sondern die unmittelbar in beiden, in Tier und Umwelt, wirksamen Bildekräfte. Und nur jene Arten werden allmählich aus diesem Entwicklungsprozeß ausgeschieden, die sich diesem beständigen Bildekräftestrom widersetzen, weil sie sich bereits zu sehr in ihrer Form verfestigt haben. Die Bildekräfte sorgen auch dafür, daß das tierische Verhalten mit seiner Lebensweise zusammenstimmt. All das geschieht, wie es für die reinen Lebenskräfte typisch ist, völlig unbewußt. Das ist insbesondere bei den Pflanzen der Fall. Und weil sich Pflanzen nicht gezielt im Raum bewegen müssen, bedürfen sie auch keiner eigentlichen Sinnesorgane, obwohl sie durchaus etwa über lichtempfindliche Rezeptoren verfügen, die die Blätter nach dem Sonnenlicht ausrichten. Wirkliche Sinnesorgane brauchen nur Wesen, die sich mehr oder weniger frei im Raum bewegen können müssen - und das sind die Tiere und natürlich auch der Mensch. Damit sich ein Tier im Raum orientieren kann, dafür sind zwar Sinnesorgane notwendig, und es ist auch nötig, daß die von den Sinnesorganen aufgenommenen Informationen gesetzmäßig auf seine Bewegungsorgane zurückwirken, aber es ist dafür keineswegs von vorneherein nötig, daß das Tier mittels seiner Sinnesorgane auch die Umwelt *bewußt* erlebt. Tatsächlich bewegen sich Tiere sogar um so geschickter im Raum, je weniger sich das Bewußtsein in diesen Prozeß einschaltet. Selbst beim Menschen ist, wie neuere Untersuchungen zeigen, der Weg, durch den wir mittels unserer Sinnesorgane unsere motorischen Bewegungen leiten, oft ein anderer als der, durch den wir uns ein bewußtes Bild von der Welt machen:

Gehirn sieht mehr als Auge

In der visuellen Wahrnehmung spielt ein »Zombie« mit

London - Diese optische Täuschung kennt jeder: Man legt um zwei Münzen gleicher Größe einen Kreis anderer Münzen, einmal größere, einmal kleinere - und schon sehen die im Zentrum verschieden groß aus. Aber nur für das Auge. läßt man Testpersonen nach den Münzen im Zentrum greifen, öffnen sich die Finger gerade so weit wie nötig - in beiden Fällen gleich weit. Da ist der „Zombie“ am Werk, eine von Psychologen immer häufiger gebrauchte Metapher für das Intuitive, Reflexhafte und - nicht im Sinne der Psychoanalyse - Unbewußte. Außerhalb des Labors zeigt es sich schon lange bei Menschen mit teilweise Ausfall des Gehirns, etwa bei einer Patientin, die durch einen Unfall am Sehzentrum geschädigt wurde und seitdem die Grenzen von Objekten nicht mehr sehen kann, zumindest nicht bewußt: Sie kann nur sagen, daß da etwas Rotes ist, aber nicht was oder wie groß es ist - aber mit der Hand kann sie es exakt ergreifen. Andere Unfallopfer haben das umgekehrte Leiden.

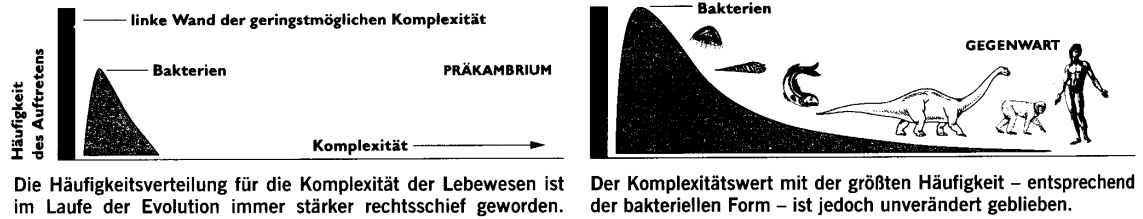
Das deutet darauf hin, daß es im Gehirn zwei Wege zur Verarbeitung optischer Reize gibt, einen der bewußten Wahrnehmung, die ein Objekt erkennt und erinnert und in Abstraktion überführt - man erkennt es auch aus anderen Blickwinkeln - und einen visuomotorischen, der nicht wissen muß, was etwas ist, sondern wo und wie weit weg vom Körper es ist. Neuroanatomische Befunde zeigen denn auch zwei verschiedene Hauptwege im Sehzentrum.

• Welcher den richtigen Weg weist, ist nicht von vornherein ausgemacht: Das bewußte Auge schätzt auch die Steilheit eines Berghanges falsch ein. Läßt man die Testpersonen hingegen mit dem Arm den Winkel zeigen, stimmt er. Aber nur für den Arm: Der bewußte Blick überschätzt den Winkel stark - und noch viel stärker, wenn die Testperson einen schweren Rucksack trägt oder älter ist. Irgendwie nimmt das Bewußtsein in seine Wahrnehmung die subjektive Befindlichkeit auf.

Und wer regiert? Beide zusammen: Der blitzschnelle „Zombie“ sorgt für rasche Reaktionen, der langsamere bewußte Blick - eine halbe Sekunde brauchen Sinneseindrücke, bis sie bewußt werden - ordnet alles zum Bild. (*New Scientist*, Nr.2150) ²⁰

Das Bewußtsein scheint derart geradezu wie das fünfte Rad am Wagen. Es trägt im Grunde, entgegen einer verbreiteten Meinung, nichts zur Überlebensfähigkeit eines Tieres bei, es scheint ihr gelegentlich sogar eher störend im Wege zu stehen. Die Bewegungssteuerung eines Tieres durch entsprechende Sensoren könnte - im Prinzip - auch völlig bewußtlos erfolgen. Erste Erfolge, derartige Prozesse auf elektromechanischem Weg künstlich nachzuvollziehen, waren durchaus erfolgreich - und zwar deshalb, weil gerade die neurosensorischen Strukturen in der belebten Welt schon so weitgehend erstarben sind, daß sie auch einer technischen Wissenschaft einigermaßen verständlich werden können, die ihrer Natur nach überhaupt nur das Tote begreifen kann. Tatsächlich nehmen sämtliche naturwissenschaftlichen Untersuchungen de facto auf das Bewußtsein keine Rücksicht. Sie schildern Rezeptorstrukturen, neuronale Schaltkreise und dergleichen mehr, für die das bewußte Erleben nur eine funktionslose - und daher auch völlig unverstandene - Begleiterscheinung darstellt. Andererseits muß man bei unbefangener Betrachtung unzweifelhaft zugeben, daß die Lebenswelt im Zuge ihrer Jahrmilliarden währenden Entwicklung immer komplexere und zugleich immer bewußtere Lebensformen hervorgebracht hat. Das wirft, genau besehen, ein recht schiefes Licht auf das zentrale Dogma der modernen naturwissenschaftlichen Entwicklungslehre, daß nach und nach immer überlebensfähigere Lebewesen entstünden, und daß im Laufe der Zeit alle überflüssigen Strukturen aus dem Lebensprozeß ausgeschieden würden. Das Bewußtsein ist - in diesem Sinne gesprochen - ein derartiger völlig überflüssiger Prozeß, und nur wer, ohne daß es dafür auch nur die geringste vernünftige Erklärung gibt, die komplexen neurosensorischen Informationsverarbeitungsprozesse mit Bewußtsein einfach gleichsetzt, kann sich über diese klare Tatsache hinwegtäuschen. Mehr noch, je komplexer ein Lebewesen gestaltet ist, je höher es also entwickelt ist, desto weniger kann es von dem überschäumenden Lebensprinzip der Natur profitieren. Primitive Einzeller, etwa Bakterien, bevölkern die Erde schon seit Jahrmilliarden. Wie kurz existieren demgegenüber erst die Säugetiere, und es kann gar keine Rede davon sein, daß diese die Bakterien im „Überlebenskampf“ von der Bildfläche vertreiben könnten. Man darf im Gegenteil sehr stark vermuten, daß gerade die komplexesten Lebensformen, die am spätesten die Lebensbühne betreten haben, auch am ehesten wieder verschwinden werden. Löwen, Tiger, Elefanten usw. werden viel schneller aussterben als all die einfacheren Lebensformen - und das nicht nur durch den Menschen, obwohl er derzeit das seine dazu beiträgt. Auch der Mensch wird, soweit es seine körperliche Natur betrifft, diesem Schicksal nicht entgehen. Tatsächlich stellen heute wie vor Jahrmillionen die Bakterien bei weitem die Hauptmasse aller Lebewesen auf Erden dar. Ist also überhaupt jeder Fortschritt, jede Höherentwicklung bloße Illusion, wie manche Forscher²¹ behaupten, und

sind die wenigen komplexeren Lebewesen gleichsam nur statistische Ausreißer aus dem allgemeinen Lebensprozeß?²²



Welche Bedeutung hat dann aber das Bewußtsein überhaupt für das Leben auf Erden? Ist es einfach ein schwer verständlicher „Betriebsunfall“ der Evolution? Jedenfalls scheint es die Tiere nicht besser mit ihrer Umwelt zu verbinden, sondern dieser sogar in gewisser Weise zu entfremden. Die selbstverständliche, völlig begierdelose Art, wie sich etwa eine Pflanze in das lebendige Weltgeschehen einfügt und mit diesem harmonisch vereinigt, wird durch das Bewußtsein, das im Tier zu erwachen beginnt vielfach empfindlich gestört. Und wieviel Leid und Schmerz für das Tier ist dann, vorallem in freier Wildbahn, oft die Folge. Denn man darf nicht übersehen, daß die Tiere, und zwar vorallem die höheren und bewußteren Tiere, nicht einfach in einer Umwelt leben, selbst wenn sie ihr so gut als nur möglich angepaßt sind, die für sie ein überquellendes Paradies darstellt, sondern daß sie beinahe beständig Mangel leiden müssen. Der Mangel erregt in ihnen heftige Wellen der Unlust und weckt die Begierde sie zu überwinden, und sie wird oft nur durch ein kurzes Lustgefühl befriedet, das einem dumpfen Dämmerzustand weicht, aus dem es alsbald wieder durch einen neuerlichen drückenden Mangel, der sein Leben bedroht, herausgerissen wird. Ist es der Weg vom Leben zum schmerzvollen Erleiden, vielleicht auch manchmal zur überschäumenden Lust, den die Tiere gehen müssen? Erschöpft sich darin der Sinn des Bewußtseins?

Der Trieb- und Begierdenleib (Astralleib)

Das unmittelbare Erlebnis „Rot“ läßt sich niemals aus einem elektromagnetischen Schwingungsvorgang, den die Physik als Ursache der Farberscheinungen ansieht, ableiten, ebensowenig wie uns die chemische Beschaffenheit des Zuckers etwas über unser Geschmackserlebnis „süß“ erzählt. Wenn wir die Natur dieser Sinnesqualitäten kennenlernen wollen, dann müssen wir sie selbst unmittelbar erleben, und unmöglich wird es uns gelingen, einem von Geburt auf Blinden die Farbenwelt begreiflich zu machen, obwohl wir mit ihm über elektromagnetische Schwingungen wie mit jedem anderen Menschen reden können. Ebensowenig lassen sich Erlebnisse wie Lust oder Unlust, Freude oder Schmerz etwa aus einem bestimmten Hormonspiegel oder gewissen elektrischen Nervenimpulsen ableiten, obwohl keineswegs geleugnet werden soll, daß ein bestimmter gesetzmäßiger Zusammenhang zwischen diesen physikalischen und chemischen Vorgängen und bestimmten Bewußtseinserlebnissen bestehen kann. Und auch die Vibrationen eines Musikinstrumentes, die wir vielleicht mit den Händen leise fühlen oder sogar mit Augen sehen können, sagen uns nichts über den Klang der Musik, die wir dabei erleben. Es handelt sich dabei eben um grundverschiedene Phänomenbereiche, die zwar aufeinander bezogen, aber niemals auseinander abgeleitet werden können. In einem weniger einseitig materialistischem Zeitalter als dem unseren müßte man das wohl kaum erwähnen, aber heute spießt sich das Denken oft gerade an so einfachen Tatsachen. Viele Naturforscher leugnen die Wirklichkeit der seelischen Erlebnisse überhaupt, obwohl sie sie, sofern sie nicht ihr ganzes Leben im Tiefschlaf verbringen, tagein tagaus selbst erleben. Andere - und das sind die, die die seelischen Phänomene wenigstens zur Kenntnis nehmen - grübeln

in letztlich fruchtloser Weise darüber nach, wie sie aus materiellen Vorgängen seelische Erlebnisse ableiten könnten, oder wie umgekehrt seelische Entschlüsse sich in materielle Bewegungen verwandeln können. Immer wieder taucht ja seit der Neuzeit das sog. **Leib-Seele-Problem** auf, ohne auch nur den kleinsten Schritt einer Lösung näher gekommen zu sein. Und das kann auch nicht verwundern, denn die ganze Fragestellung liegt einfach vollkommen schief. Wer vom Standpunkt eines radikalen *Reduktionismus* aus das ganze Weltgeschehen aus bloß materiellen Vorgängen erklären will, darf sich nicht wundern, wenn er überall auch nur materielle Vorgänge findet. Er gleicht einem Menschen, der den Duft einer Blume aus der Farbe ihrer Blüte herausziehen wollte, wie der Zauberer den Hasen aus dem Hut. Beides wird ihm nicht wirklich gelingen, er kann höchstens sein Publikum durch üble Tricks täuschen. Anders stellt sich das Leib-Seele-Problem dar, wenn man nach gesetzmäßigen Beziehungen zwischen körperlichen und seelischen Erscheinungen sucht; die können selbstverständlich gefunden und näher untersucht werden, und in diese Richtung haben Neurologie, Physiologie und Psychologie durchaus schon einiges geleistet, ganz besonders in der ganz jungen interdisziplinären Forschungsrichtung der **Psychoneuroimmunologie**²³, wo die Interaktion zwischen Nerven-, Hormon- und Immunsystem und psychischen Erfahrungen und Erlebnissen studiert wird. Schwierigkeiten sieht man allerdings darin, sich konkret vorzustellen, wie die flüchtige immaterielle Seele auf den dichten stofflichen Körper einwirkt. Hier fehlen der Forschung noch die vermittelnden Glieder. Das sind aber gerade die **Bildekräfte**, von denen wir gesprochen haben. Sie sind, wie wir gesehen haben, von wärme- und lichtartiger Natur usw. und sind als eine eigenständige Kräftewelt neben der materiellen Welt tätig, mit der sie aber, wie schon die Physik zeigt, interagieren kann. Zwar hat sich die Physik bisher vor allem noch hauptsächlich dieser Kraft- oder Energieseite der Bildekräftewelt zugewandt, und noch wenig ihren formbildenden Wirkungen, technisch gesprochen: ihrem Informationscharakter (Information heißt wörtlich „Einformung“), aber erste Schritte in diese Richtung wurden bereits angebahnt, etwa in der Chaos- oder Komplexitätstheorie, allerdings auf sehr abstrakter Ebene. Viel konkreter hat ja schon etwa Goethe in seiner Metamorphosenlehre de facto von diesen Bildekräften gesprochen. Und ebenso wie man die Bildekräfte als eigenständigen Weltbereich anerkennen muß, so ist auch das Seelische eine auf sich selbst beruhende eigenständige Wirklichkeit. Wir dürfen in diesem Sinne ohneweiters von einer eigenen „Seelensubstanz“ sprechen, wenn wir „Substanz“ nicht als physischen Stoff mißverstehen, sondern in der eigentlichen Bedeutung des Wortes auffassen, nämlich als ein rein auf sich selbst Gegründetes, das allen seelischen Erscheinungen zugrunde liegt. Und indem die Tiere diese Seelensubstanz in ihr Wesen aufnehmen, dürfen wir von einem eigenen **Seelenleib** der Tiere reden, der natürlich auch nicht physisch-körperlich aufgefaßt werden darf. Rudolf Steiner nenn diesen Seelenleib auch **Trieb- und Begierdenleib**, oder, wegen seiner kosmischen Bezüge, **Astralleib**. Daß solche Bezüge existieren, haben wir ja schon an dem kosmischen Maß des menschlichen Lebens gesehen, das in gewisser Beziehung auch das Leben der Tiere begrenzt. Und dieses kosmische Maß hängt, wie wir gesehen haben, mit der rückschreitenden Wanderung des Frühlingspunktes durch den Tierkreis zusammen. Daneben gibt es noch unzählige andere kosmische Beziehungen, die sich auch in dem meist sehr streng an den Jahreslauf gebundenen Leben der Tiere widerspiegeln. Darauf näher einzugehen würde allerdings den Rahmen dieser Darstellung sprengen.

Der Trieb- und Begierdenleib ist es, der die Tiere bewegt, sowohl unmittelbar in ihrem innerlichen seelischen Erleben, als auch mittelbar, indem er die Bildekräfte und den physischen Leib ergreift, draußen im Raum. Schon die ganze Gestalt des Tieres wird nur verständlich, wenn man sie auf den darin wirksamen Astralleib bezieht. Die reinen ätherischen Bildekräfte allein könnten, sich selbst überlassen, nur pflanzliche Formen hervorbringen. Erst wenn sie von den Triebkräften erfaßt werden, kann die tierische Gestalt entstehen, und zwar umso mehr, je stärker sie in das Leben des Tieres eingreifen.

Einfache Wassertiere etwa, wie Seeanemonen und andere Blumentiere, sind noch den Pflanzen sehr ähnlich gebaut. Je höher entwickelt ein Tier ist, desto stärker bemerkt man, daß das Tier, wie wir schon betont haben, im Grunde eine umgestülpte Pflanze ist, die nun ihre Lebenskräfte nicht mehr frei in den Raum hinaus entfalten kann, sondern innerhalb eines mehr oder weniger abgeschlossenen Hohlraumes, der tierischen Leibeshöhle, ausleben müssen. Der Astralleib sondert das Leben des Tieres bis zu einem gewissen Grade von seiner Umwelt ab und gestaltet es zu einem mehr oder weniger entwickelten Eigenleben um. Der ganze Leib des Tieres, ebenso sein Stoffwechsel, wird dadurch, verglichen mit dem der Pflanze, vergrößert. Das Eiweiß wird zum wesentlichsten Baustoff des Körpers, während es in der Pflanze vorwiegend nur funktionelle Bedeutung hat. Es wird gewissermaßen aus dem dynamischen Lebensprozeß als vergleichsweise statischer Bestandteil herausgesondert, als erwachte im Tier die noch ganz unbewußte Begierde, sich immer mehr zu verstofflichen. Dynamische Prozesse gerinnen gleichsam zu materiellen Strukturen. Diese Vergrößerung zeigt sich schon an der Ernährung. Die Pflanze ernährt sich von Licht, Luft und Wasser und den darin aufgelösten Salzen, und aus diesem durchlichteten, durchlüfteten Säftestrom baut sich die ganze Pflanze auf. Eine Verdauung im eigentlichen Sinn findet nicht statt. Das Tier nimmt auch feste Nahrung zu sich, und diese Nahrung entstammt vorallem dem Tier und Pflanzenreich, während sich die Pflanze aus rein anorganischen Stoffen ernährt. Und was das Tier aus dem Pflanzen und Tierreich an Nahrung entnimmt, das muß es erst durch einen gründlichen Verdauungsprozeß soweit zerlegen, daß es in den anorganischen Zustand übergeht. Alle Spuren fremden Lebens müssen aus der Nahrung getilgt werden, ehe das Tier sie dazu verwenden kann, seinen eigenen Leib aufzubauen. Je höher entwickelt ein Tier ist, desto stärker muß es sich davor bewahren, daß fremdes Leben in seinen Organismus eindringt, sei es direkt durch die Ernährung, sei es durch Infektion oder ähnliches. Darum ist das ganze System der Immunabwehr bei den höheren Tieren, vorallem aber auch beim Menschen, sehr stark ausgebildet. Das Eigenleben wehrt sich dagegen, von fremden Leben überwältigt zu werden. Jede Tierart bildet ihr arttypisches Eiweiß, das sich mit dem anderer Arten nicht verträgt. Besonders beim Menschen hat schließlich auch jedes einzelne Individuum das nur ihm eigene Eiweiß, und jedes fremde Eiweiß wird durch die Immunabwehr normalerweise sofort erkannt und abgestoßen. Bekannt ist ja die diesbezügliche Problematik bei Organtransplantationen. Die Pflanze lebt mit Hilfe des Eiweißes, dessen sie sich als Werkzeug für ihren Stoffwechsel bedient; das Tier aber *verkörpert* sich gerade zu im Eiweiß. Und weil das Tier sich im Eiweiß verkörpert, und weil dadurch das Eiweiß bis zu einem gewissen Grad dem unmittelbaren Lebensprozeß entfällt, ist es auch ständig gefährdet zersetzt, zerstört zu werden. Bildhaft gesprochen begleitet ein ständiger Verwesungsprozeß das Leben des Tieres. Und was derart verwest, überschwemmt den ganzen Körper mehr oder weniger mit Giften. Wir haben ja bereits betrachtet, daß die meisten Gifte Eiweißzersetzungsprodukte sind. Und solche Eiweißzersetzungsprodukte sind es auch, die als Neurotransmitter im Nervensystem, dem Werkzeug des Bewußtseins, wirken. Man sieht, wie derart der ganze Körper des Tieres darauf orientiert ist, das Leben zum bewußten Erleben hinzuführen.

Photosynthese mit Hilfe des Sonnenlichts bei Tag und Atmungsprozesse vorallem bei Nacht kennzeichnen den Stoffwechsel der Pflanzen. Diese Vorgänge werden im Tier teilweise vergrößert, teilweise aber auch verfeinert. Während sich die Pflanze vom Licht ernährt und aufbaut, wird im Tier das Licht daran gehindert, so tiefgreifend auf den ganzen Organismus einzuwirken. Es wird an der Oberfläche bereits aufgehalten und regt etwa die Bildung der Vitamine²⁴ an, und für ein gesundes Leben ist das Licht zumeist unerlässlich. Nur wenige Tiere leben in beständiger Finsternis. Das Tier baut sich nicht unmittelbar aus dem Licht auf, aber das Licht *fördert* sein Leben. Und Licht ist dabei im weitesten Sinne zu verstehen und umfaßt alle ätherischen Kräfte wie Wärme-, Licht-, Klang- und Lebensäther, die vorallem mit dem Sonnenlicht der Erde zugetragen werden.

Dann aber wird das Licht auch ganz speziell von den Lichtsinnesorganen aufgenommen. Dadurch wirkt es nicht mehr so unmittelbar fördernd auf die Lebensprozesse zurück, sondern erregt ein anfangs dumpfes, später immer helleres Bewußtsein, das sich auf die Außenwelt bezieht. Die Wahrnehmung ist im Prinzip ein verfeinerter Ernährungsprozeß, der aber nun weniger dem Körper als vielmehr der Seele zugute kommt. Dieser verfeinerten Ernährung steht die viel gröbere Verdauung fester Nahrung beim Tier gegenüber, aus der es seine eigentliche Lebensenergie schöpft und auch die tierischen Triebkräfte anregt. Dazwischen steht vermittelnd die Atmung. Man sieht, wie sich das einheitliche Leben der Pflanze im Tier zu differenzieren beginnt. Lebenspol und Todespol beginnen sich voneinander zu scheiden.

Alles Bewußtsein ist in gewissem Sinne schmerzvoll; es ist auf Entbehrung gegründet, auf einen momentanen Mangel an Lebenskraft in einzelnen Teilen des Organismus. Wenn wir Nahrung entbehren, erwacht das Hungergefühl, zuerst als leiser, dann als immer stärker werdender Schmerz, der sich immer stärker in das Bewußtsein drängt und schließlich ganz lebensbeherrschend wird. Die Begierde nach Nahrung steigert sich immer mehr, alle Sinne werden geschärft auf der Suche nach ihr. Ein Zustand größerer Wachheit tritt ein. Wird der Hunger gestillt, so stellt sich ein Lustgefühl ein, indem wir spüren, wie sich die Anspannung des Bewußtseins wieder löst und die Lebenskräfte den Körper ergreifen. Das Bewußtsein sinkt wieder in einen dämmerhafteren Zustand zurück. Ganz deutlich kann man das bei den Raubtieren beobachten. Sie sind am aller wachsten dann, wenn sie der Hunger auf Beutefang treibt und zu höchster äußerer Aktivität anspornt. Und diese äußere Aktivität zehrt noch mehr an den Kräften des Körpers und peitscht das Bewußtsein nur noch mehr auf. Einmal gesättigt, kommen die Tiere wieder zur Ruhe und genußvoll verspüren sie, wie das schmerzvoll überhöhte Bewußtsein sich immer mehr dämpft, je mehr sich die Körperkräfte regenerieren. Und ähnlich für alle anderen Lebensbetätigungen. Wer aufmerksam beobachtet, wird bemerken, wie ihn die eingeatmete Luft drückt und seinen ganzen Körper in eine leise schmerzende Anspannung versetzt und wie dabei zugleich das Bewußtsein ein ganz klein wenig heller wird. Atmen wir aus, löst sich die Spannung wieder, das Bewußtsein, der Schmerz dämpft sich ein wenig. Jeder Stoßseufzer, wenn wir geräuschvoll die Luft ausstoßen, entlädt uns für einen Moment unseres Leids. Man sieht, wie das Bewußtsein dadurch beständigen kleinen Schwankungen unterworfen ist, die durch den Atemrhythmus reguliert werden. Und der große Rhythmus von Wachen und Schlafen hängt eng mit den rhythmischen Prozessen im Stoffwechselbereich zusammen. Bei Tag, wenn wir wachen, überwiegen in unserem Organismus die Abbauvorgänge. Wir nähren unser Bewußtsein, indem wir die Lebenskräfte aufzehren. Erst im Schlaf kann sich der Leib wieder richtig regenerieren - dann schwindet aber auch das Bewußtsein. Auch jede Sinneswahrnehmung ist leise schmerzvoll und der Schmerz steigert sich umso mehr, je stärker der Reiz wird. Um das zu erfahren, brauchen wir nur ins grelle Licht zu blicken, das uns sofort schmerzvoll blendet und zwingt, die Augen dem Licht zu verschließen. Und ähnlich für alle anderen Sinne; jeder Reiz wirkt leise zerstörend auf das Sinnesorgan ein und dieser Zerstörungsprozess setzt sich über die Nervenbahnen bis ins Gehirn fort. Jeder Nerv bedarf, nachdem er erregt wurde, einer kurzen Regenerationszeit, ehe er wieder erregt werden kann. Die Bildekräfte werden aufgerufen, ihn wieder dem Verfall zu entreißen. Und der Überschuß an Bildekräften, die an dem so und so schon beinahe toten Nerv wenig Angriffspunkte finden, wird, wie besprochen, ins Seelische zurück reflektiert und formt der „Seelensubstanz“ ein spezifisches Erlebnis ein. Und dieses wird umso schärfer, umso konturierter, je mehr daran das komplexe und hochdifferenzierte Zentralnervensystem beteiligt ist. Aus einem noch diffusen Empfinden von Schmerz und Lust, von leisem Erwachen und sanftem Ruhen bei den niederen Tieren ringt sich allmählich ein immer schärferes Bewußtsein hervor, um schließlich im reichen menschlichen Erleben zu gipfeln. Das Tier unterscheidet noch nicht zwischen sich und der Welt. Was es durch die Sinne

erlebt, verbindet sich noch untrennbar, mit dem, was an Empfindungen aus seinem Leib aufsteigt. Erst beim Menschen trennt sich, wesentlich bedingt durch seine aufrechte Haltung, die Sinnessphäre soweit von seinem Ernährungspol, daß so ganz getrennte Erlebnisbereiche entstehen. Das Tier empfindet nicht bewußt durch die Sinne die Außenwelt, sondern vielmehr den Schmerz, den diese in seinen Sinnesorganen erregt. So wie es grob den Hunger aus den Tiefen seines Wesen aufsteigen fühlt, so spürt es leiser das, was die Reize in seinen Sinnen zerstören. Das Tier erlebt die Farbenwelt, die Töne, Wärme und Kälte usw., aber es erlebt sie in seinen Organen. Alle diese Erlebnisse sind, aus menschlicher Perspektive betrachtet, gesetzmäßig auf die Außenwelt bezogen und das Tier kann sich danach orientieren. Aber niemals wird ihm die Außenwelt zu einem von seinem Wesen abgesonderten Bild, dem das Tier bewußt gegenübertritt. Interessant ist, daß auch Blindgeborene, denen operativ das Augenlicht geschenkt werden konnte, oft ähnliches berichten. Zuerst, so berichten viele, erleben sie die Farbe im Auge, noch nicht in der Welt. Dann erst allmählich erscheint ihnen die Welt wie eine farbige Fläche, noch ohne räumliche Qualität, in der sich erst später Vertiefungen und Erhöhungen bilden, die endlich zur vollen räumlichen Anschauung führen. Weil unser Bewußtsein beständig zwischen Weltbezug und Selbstbezug schwankt, ohne das uns das allerdings bewußt auffällt, fühlen wir uns als Subjekt den Objekten gegenübergestellt. Damit ist die Basis für unser **Ichbewußtsein** gegeben, das den Tieren noch fehlt. Das Selbstbewußtsein, das dadurch zugleich auch Weltbewußtsein ist, steht eine Stufe höher als das bloße Bewußtsein, über das auch die Tiere verfügen.

Rhythmischen Schwankungen ist das Bewußtsein unterworfen. Es zieht sich entweder in die Tiefen des eigenen Wesens zurück, oder es dehnt sich an die Peripherie, wo die Sinnesorgane sind, aus und darüber hinaus in die Welt. In den Sinnen erlebt auch das Tier das äußere Weltgeschehen mit, wenn es auch dieses noch mit seinem eigenen Leibesgeschehen untrennbar verbunden fühlt. Wenn die Seele sich weitet, leidet sie gleichsam mit dem Weltgeschehen mit, wenn sie sich in sich selbst verschließt, dann spürt sie ihr eigenes Leid. Es sind die Kräfte der **Sympathie**, des Mitleidens mit der Welt, und der **Antipathie**, des Sich-Verschließens vor der Welt, die das Seelenleben grundlegend bestimmen. Das läßt sich bis in die einzelnen Sinnesqualitäten hinein verfolgen. Wer aufmerksam beobachtet, wird bemerken, wie er das Rot als leise bedrängend empfindet und wie er sich ihm gegenüber in sein eigenes Wesen zurückzieht und hier seine Kräfte sammelt. Das Blau hingegen zieht die Seele selbstvergessen in die Ferne. Die Quart weckt auf, die Terz bewegt uns innerlich, die Septime führt uns an die Traumwelt heran. In den Dur-Klängen fühlen wir unser Wesen erweitert, in den Mollakkorden ziehen wir uns schmerzvoll in uns selbst zurück. Die Wärme weitet unsere Seele, die Kälte zieht sie zusammen - und so ließen sich noch endlose Beispiele finden. Immer schwankt unser Seelenleben zwischen Selbstgefühl und Selbstvergessenheit, zwischen Egoismus und Altruismus, wenn wir es moralisch kennzeichnen wollen. Zwischen diesen Extremen pulsiert auch die Seele des Tieres, aber doch niemals soweit, daß sich das Selbstbewußtsein wirklich vom Weltbewußtsein scheiden könnte. Denn was die beiden wirklich voneinander scheidet, ist das individuelle menschliche Ich, über das die Tiere nicht verfügen.

Rhythmisch schwankt das Seelenleben zwischen Sympathie und Antipathie, und damit zugleich zwischen Wachen und Schlafen. Wenn sich die Seele durch die Kräfte der Sympathie weitet, sich gleichsam immer mehr „verdünnt“, dann dämpft sich das Bewußtsein. Die Seele schläft sich gleichsam in die Welt hinein. Zieht sie sich aber in sich selbst zusammen, erwacht das Bewußtsein immer mehr. Würde sich die Seele nur durch die Kräfte der Sympathie in die Welt verbreiten, käme niemals eine bewußte Wahrnehmung zustande. Die Seele wäre zwar mit der Welt verbunden, aber sie schlief bewußtlos in ihr. Damit das Bewußtsein für die sinnlichen Eindrücke erwacht, müssen sich ihr die Kräfte der Antipathie entgegenstellen. Die Seele muß sich, um wahrnehmen zu können, durch die Sinne in die Welt hinaus dehnen, aber sie muß zugleich in ganz

spezifischer Weise auch wieder zurückgestoßen werden. Das helle Licht, das uns bedrängt, erweckt unser Bewußtsein, die Finsternis saugt uns gleichsam seelisch aus und wir schlafen für die Außenwelt. Und ähnlich auch für die verschiedenen Farbnuancen: das Rot weckt uns auf, das Blau schläfert uns ganz leise ein usw. Kaum anders bei unseren körperlich inneren Erlebnissen. Wenn sich die Seele in den ganzen Organismus verbreitet, dann schwindet das Körperbewußtsein dahin. Und das ist für uns Menschen sogar der normale Zustand. Sind wir gesund, spüren wir kaum, was in unseren inneren Organen vorgeht, und erst Hunger oder Durst etwa lassen uns unseren Körper deutlicher spüren. Dann aber liegt bereits ein Mangel vor, von dem sich die Seele zurückgestoßen fühlt. So wechselt die Seele beständig zwischen partiellem Wachen und Schlafen, und zwischen beiden liegt auch ein beständiges Träumen. Ganz irrtümlich wäre es zu glauben, daß wir nur in der Nacht schlafen und bei Tag vollkommen wach sind. Für große Teile unseres Wesens schlafen wir auch tagsüber, und von anderen träumen wir nur; das fällt uns nur deshalb nicht auf, weil unser hellwachtes Tagesbewußtsein diese beständig vorüberziehenden Träume verdeckt. Auf wie vieles richten sich tagein und tagaus unsere Augen und wir sehen es doch nicht bewußt. Wieviel entgeht doch völlig unserer Aufmerksamkeit. Was so von unserem Bewußtsein nicht aufgefangen wird, wirkt aber dafür umso mehr in die Tiefe unseres Wesens. Unser noch so wenig entwickeltes waches Bewußtsein ist von den herniederstürzenden Reizen meist hoffnungslos überfordert. Das Reizchaos, das unsere moderne großstädtische Welt erfüllt, wirkt so für uns völlig unbewußt schädigend bis in unseren Leib hinein, und zwar primär vorallem auf unser Nervensystem, während eine harmonische Umwelt gesundend wirkt. Das heute Nervenerkrankungen immer mehr zunehmen, kommt nicht ohne Grund! Die Bildekräfte, die nicht vom Bewußtsein aufgenommen werden, müssen sich zwangsläufig dem Leib zuwenden, und wenn sich dieser nicht ihnen gemäß formen lassen will, dann zerbrechen sie gleichsam den Leib. Dagegen kann einzig helfen, das Bewußtsein zu stärken. Und das vermag der Mensch, wenn er nur will, durch die Kraft seines Ich. Der Mensch nimmt nicht wie das Tier bloß passiv jene Bildekräfte auf, die ihm sein physischer Leib zurückreflektiert, sondern er kann sie aktiv in seine Seele einsaugen. Und die Seele vermag umsomehr in sich aufzunehmen, je weiter sie sich dehnt - ohne dabei das Bewußtsein zu verlieren. Das geht aber nur, wenn die Ichkraft das Bewußtsein immer mehr stärkt und immer wacher macht. Das Tier bringt es niemals zum vollen Wachbewußtsein, es träumt beständig. Daher ist es auch den auf es einflutenden Reizen hilflos ausgeliefert und es kann nur dann gesund leben, wenn es eine geeignete Umgebung findet. Das kann einfach die natürliche Umwelt sein, für die es geschaffen ist, daß können aber auch jene Bedingungen sein, die ihm der einfühlsame Mensch im liebevollen Umgang mit ihm selbst schafft. Das Tier ist geradezu ein verkörpertes Bild seines arttypischen seelischen Lebens, und wird dieses gestört, dann leidet unmittelbar auch der Leib. Und wir sind heute bereits soweit, daß die Natur dem Tier von sich aus immer weniger geben kann, wessen es bedarf. Der Weg zurück zur unverfälschten Natur kann nicht mehr beschritten werden. Die ganze Erde wird durch des Menschen Hand immer mehr zur Kulturlandschaft. Das kann nicht anders sein, wenn der Mensch auf Erden die für ihn nötigen Bedingungen finden will, denn der Mensch ist nicht nur ein Naturwesen, sondern er soll immer mehr ein Kulturwesen werden. Aber dann muß er zugleich neue Bedingungen erschaffen, unter denen das Leben der Tiere und Pflanzen nicht erstirbt. Der Mensch ist zum verständnisvollen Pfleger der Natur berufen. Er hat sich auf Kosten der Natur entwickeln können und muß nun seine Schuld abtragen.

Weil der Mensch durch sein Ich den geistigen Funken in sich trägt, ist seine Seele nicht nur dem Sinnesleben und seinen inneren Körpervorgängen zugewandt, sondern auch dem **geistigen Leben**. Beim Tier mischen sich sinnliche Erlebnisse und Körperempfindung stets ineinander, in der menschlichen Seele entfaltet sich aber dazwischen ein Bereich, der vom Geist her bestimmt wird. **Denken, Fühlen und Wollen** sind solche seelischen Qualitäten, die

vom geistigen Leben geleitet werden und über die kein einziges Tier verfügt. Kein Tier vermag selbstständig zu denken, kein Tier hat Gefühle im menschlichen Sinne, sondern Emotionen, die seiner körperlichen Verfassung entspringen, und es kann kein eigenes freies Wollen entfalten, sondern es wird von Trieben gepackt, die seinen Stoffwechselkräften entstammen. All das spielt auch in das menschliche Leben herein, darin lebt das Tier in uns; zum eigentlichen Menschen wird der Mensch aber erst, wenn er das geistige Leben in sich entfaltet und in seiner Seele bewußt werden läßt. Der Weg der Menschwerdung ist noch nicht vollendet, er hat eigentlich gerade erst begonnen. Die Natur hat ihm die Grundlage geboten, auf der er sich entwickeln kann. Aber der Mensch ist, wie schon Herder gesagt hat, „der erste Freigelassene der Schöpfung“. An uns liegt es, diese Freiheit nutzen zu lernen!

¹ Ellen Baake, Buchbesprechung zu Brian Goodwins „Der Leopard, der seine Flecken verliert“ in Spektr. d. Wiss., 2/1998, 126

² Bernd-Olaf Küppers, Der Ursprung biologischer Information, Piper Verlag, München 1986, S 261

³ Wolfgang Peter, Bildekräfte des Lebendigen, 1998, S 32

⁴ Ernst-Michael Kranich, Pflanze und Kosmos, Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart 1997

⁵ Ernst-Michael Kranich, Pflanzen als Bilder der Seelenwelt, Skizze einer physiognomischen Naturerkenntnis, Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart 1996

⁶ ebenda, S 15f.

⁷ vgl. [3]

⁸ Rudolf Hauschka, Substanzlehre, Vittorio Klostermann Verlag, Frankfurt am Main, 9. Aufl. 1985, S 103ff

⁹ alle Zahlenangaben sind entnommen aus Rainer Flindt, Biologie in Zahlen, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 3. Aufl. 1988, S 126f

¹⁰ Roland Prinzing, Das Geheimnis des Alterns, Campus Verlag, Frankfurt/New York 1996, S 436ff

¹¹ Roger Seymour, Spektr. d. Wiss. 5/1997, 72ff

¹² vgl. Anm. 3 und 4

¹³ Sev Shilo, Vom Licht zur Sicht, Verlag Harri Deutsch, Thun Frankfurt am Main 1996, S 85f

¹⁴ Resch/Gutmann, Wissenschaftliche Grundlagen der Homöopathie, Barthel & Barthel Verlag, Schäftlarn 1994

¹⁵ Lili Kolisko, Physiologischer und physikalischer Nachweis der Wirksamkeit kleinster Entitäten, 1923 - 1959, Hrsg. Durch die Arbeitsgemeinschaft anthroposophischer Ärzte, Stuttgart, Adelheidweg 4

¹⁶ Prinzing, S 243ff

¹⁷ Wolfgang Peter, Geist, Gehirn und Computer, 1997, S 30

¹⁸ Johann Wolfgang von Goethe, Farbenlehre, Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart 1988, Band 1, S 57

siehe auch Wolfgang Peter, Unsichtbare Welten, 1998, S 14ff

¹⁹ Rudolf Steiner, GA 220, 8. Vortrag

²⁰ Der Standard, vom 5.9.1998

²¹ Stephen Jay Gould, Illusion Fortschritt. Die vielfältigen Wege der Evolution, S. Fischer, Frankfurt am Main 1998

²² Spektr. d. Wiss., 9/1998, 116

²³ vgl. etwa M. Schedlowski/U. Tewes, Psychoneuroimmunologie, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg-Berlin-Oxford 1996

²⁴ Rudolf Hauschka, Ernährungslehre, Vittorio Klostermann Verlag, Frankfurt am Main, 9. Aufl. 1989, S 155ff