

Erster Abschnitt.

Von den Nahrungsmitteln und dem Drange zu denselben.

§. 360.

Da ein jeder Organismus immerfort durch seine eigene Thätigkeit einen Theil seiner Stoffe verbraucht und ausscheidet, so müssen ihm durch die Nahrungsmittel wieder andere dargeboten werden, die er sich aneignen kann, um in dem Wechsel zu bestehen; da er überdiß aber, wenigstens für eine Zeit, zunehmen und sich entwickeln soll, so muß ihm alsdann sogar mehr aus dem Genossen angeeignet werden, als er verbraucht.

Die Pflanzen nehmen ihre Nahrung aus dem Boden, worin sie wurzeln, aus der Luft und dem Wasser, womit sie umgeben sind, ohne deswegen ihre Stelle im geringsten zu verändern. Die Thiere, sobald sie selbstständig sind, müssen ihre Nahrung suchen, oft in großer Ferne; nicht selten müssen sie darum kämpfen und vielerlei Noth und Mühseeligkeiten bestehen.

Auch der Mensch verwendet einen großen Theil seines Lebens darauf, sich die nöthige Nahrung zu verschaffen; ja man kann sagen, daß die Art seiner Existenz größtentheils von der Leichtigkeit oder Schwierigkeit abhängt, jener Aufgabe zu genügen. Wenn sein ganzes Leben jener Sorge anheimfällt und er nur mühsam Sättigung finden kann, so lebt er wie das Thier und sein geistiges Auge bleibt ver-

schlossen. Erst wenn er dahin gelangt, daß er durch mäßige Arbeit der Nahrungssorgen enthoben wird, erst dann fängt er an, höhere Bedürfnisse zu fühlen und sich geistig zu entwickeln.

Wie aber die Befriedigung alles dessen, was der Organismus verlangt, angenehme Empfindungen erregt, so bewirkt jegliche Nichtbefriedigung unangenehme Gefühle, die bis zum heftigsten Schmerz gesteigert werden können, und den Menschen, wie das Thier, zur Leistung des Geforderten, und somit zu seiner Erhaltung zwingen.

An die Herbeischaffung der Nahrungsmittel mahnt der Hunger und der Durst.

§. 361.

Der Hunger (*fames*) hat eigentlich seinen Sitz im Magen, doch breitet sich die Empfindung weiter aus. Zuerst ist sie, wie alle solche Gefühle, nicht unangenehm; man glaubt eine Bewegung im Magen zu verspüren, der Speichel im Munde mehrt sich, besonders wenn der Hungerige Speisen sieht oder riecht. Dauert der Hunger längere Zeit, so entstehen auch Bewegungen in den Gedärmen, wie ein Kollern von Luft.

Die Bewegungen im Magen hielt man ehemals für so stark, daß man glaubte, die Magenwände rieben sich an einander; Andere hingegen sahen die Einwirkung des Magensafts und des hinabgeschluckten Speichels als die Ursache des Hungers an. Da sich aber die Empfindungen bei diesem so viel wei-

ter erstrecken, so darf man wohl nur im Allgemeinen auf die verschiedene Nervenstimmung des Magens bei Leere und Unthätigkeit desselben denken. Dadurch erklärt sich, warum schwächliche Menschen, z. B. junge, hysterische Frauenzimmer gleich Uebelkeit und Kopfschmerzen empfinden, auch wohl ohnmächtig werden, wenn sie nur etwas länger als gewöhnlich nüchtern bleiben; vorzüglich aber, daß der Hunger bei Menschen, die zu einer bestimmten Zeit essen, auch nur dann eintritt, und wenn die gewöhnliche Essenszeit vorüber ist, auch mehrentheils von selbst wieder aufhört. Es kann auch selbst nach hinlänglich genossener Nahrung ein Gefühl des Hungers gleich wieder entstehen, das wir nur als anomale Nerven-Wirkung ansehen können.

Wird der Hunger längere Zeit hindurch nicht befriedigt, so entstehen Schmerzen des Magens, des Kopfs, Fieber und Irrereden, ja Tobsucht; die Schwäche wird dabei immer größer, so daß die Muskeln den Dienst versagen; das Gesicht fällt ein, die Zähne werden schmutzig, der Speichel bitter, der Athem stinkend, der Harn scharf und feurig. Die Empfindlichkeit des Magens wird dadurch so erhöht, daß wenn wieder Nahrung genossen werden kann, nur die allerkleinsten Gaben davon ertragen werden, größere hingegen leicht den Tod bringen.

Anm. An Schilderungen des durch Hunger erzeugten Elends fehlt es nicht; so beschreibt z. B. Jean de Lery (*Histoire d'un voyage fait en la terre du Bresil*, 1585, 8. p. 402-418.)

die Hungersnoth auf seinem Schiffe sehr umständlich; und noch genauer und gräßlicher sind die Erzählungen der nach Frankreich bestimmten, schiffbrüchig gewordenen Siamischen Gesandten: Allgem. Historie der Reisen zu Wasser und zu Lande, Th. X. S. 220—233. und J. B. Heinrich Savary's und Alex. Correard's: Schiffbruch der Fregatte Medusa auf ihrer Fahrt nach dem Senegal im Jahre 1816. A. d. Fr. Lpz. 1818. 8. Was der Hunger aber unter einem ganzen Volke zu bewirken vermag, das zeigt die schreckliche Hungersnoth in Aegypten im Jahre 1200—1201, in der viele tausend Menschen von ihren Mitbürgern getödtet und gefressen wurden, so daß zuletzt eine Liebhaberei daraus ward, wie ein glaubwürdiger Augenzeuge ausführlich erzählt: Relation de l'Egypte, par Abd. Allatif, Médecin Arabe de Bagdad. Trad. par Silvestre de Sacy. Paris 1810. 4. p. 360—369.

§. 362.

Der Durst (Sitis) äußert sich vorzüglich als eine unangenehme Trockenheit in der Mundhöhle, worauf auch die Ausdrücke von einer lechzenden, von einer an dem Gaumen klebenden Zunge hinweisen. Er entsteht vorzüglich, wenn es dem Körper an Flüssigkeiten fehlt, z. B. in einem entzündlichen Zustande; oder wenn ihm dieselben zu rasch entzogen werden, wie bei der Harnruhr, oder durch die Ausdünstung bei großer Hitze, oder wenn sie, statt gehörig im Körper vertheilt zu werden, sich bei Wassersuchten in das Zellgewebe oder in die großen Hölen verlieren. Viele Menschen haben häufig Durst, welches wohl auf rascherem Wechsel der Stoffe, und daher leicht entstehender Trockenheit beruht; bei andern ist die Empfindung seltener, und vieles darin hängt von der Angewöhnung ab.

Da durch den Mund die austrocknende Luft geht, so ist wohl keine Stelle geeigneter, um auf den Mangel an Flüssigkeit aufmerksam zu machen. Milde Flüssigkeiten von einiger Consistenz, die sich also nicht so schnell verlieren, stillen den Durst am leichtesten; Wasser haftet zu wenig und die sogenannten starken Getränke lassen einen neuen Reiz zurück, heben also die Ursache des Durstes nicht, sondern sie können sie vermehren.

Die Empfindung des Durstes wird viel peiniger, als die des Hungers; daher können viele Menschen, die den Hungertod sterben wollen, sich selten überwinden, gar keine Flüssigkeit zu genießen, und verlängern dadurch ihre Qual.

Anm. Sehr interessant ist die Geschichte des J. P. Driefs, der einen hartnäckigen Versuch anstellte, sich den Hungertod zu geben, jedoch dem Durst nicht widerstehen konnte. *Moritz Magazin zur Erfahrungsseelenkunde*. 1. B. 2. St. S. 22—27. In *Rust's Magazin* B. XIX. St. 2. S. 299. wird eine Geschichte erzählt, wo eine Wahnsinnige zwölf Tage und Nächte ohne alle Nahrung zugebracht haben soll, und sich wieder erholt hat. Zuerst hatte sie absichtlich gefastet, mit dem fünften Tage war es ihr aus Schwäche unmöglich, den Ort zu verlassen, wo sie sich versteckt hatte, obgleich sie von dem heftigsten Durst gequält ward.

§. 263.

Unter den Thieren herrscht das größte Bedürfnis der Nahrung bei denen, welche warmes Blut haben, so daß sie im gesunden, thätigen Zustande, vorzüglich im jüngeren Alter, dieselbe nie lange entbehren können.

Bei den Thieren niederer Ordnungen, welche im Wasser leben, ist nicht wohl zu beurtheilen, wie viel nährende Substanz sie darin finden: so daß es daher nie ein ganz reiner Versuch ist, den man mit ihnen anstellt; die Empfindung des Durstes fällt überdiß bei ihnen ganz weg. Ich habe einen *Proteus anguinus* fünf Jahre lang in gewöhnlichem Brunnenwasser, das von acht Tagen zu acht Tagen erneut ward, lebend erhalten; der Baron Zoys in Laibach erzählte mir sogar, daß er einen *Proteus* zehn Jahre lang in bloßem Wasser erhalten habe. Es schrumpfen auch dabei die innern Organe, besonders die Geschlechtstheile ein, und an Wachsthum ist natürlich nicht zu denken. Auch *Wassersalamander*, *Schildkröten* und *Fische*, z. B. *Goldfische* (*Cyprinus auratus*) kann man jahrelang in Wasser halten, ohne ihnen Nahrung zu geben.

Wir sehen aber auch bei den höheren Thieren, daß sie den Hunger gewöhnlich sehr lange ertragen. *Franc. Redi* (*Osservazioni intorno agli animali viventi, che si trovano negli animali viventi. Firenze 1684. 4.*) hat eine Menge Erfahrungen über die Zeit, welche warmblütige Thiere ohne Nahrung zubringen konnten. *Kapaune* (S. 92.), denen er weder zu trinken noch zu fressen gab, starben in fünf, sechs, acht und neun Tagen; ohne Nahrung aber bei Freiheit zum Saufen (S. 93.), lebte einer zwanzig, ein anderer vierundzwanzig Tage. Einige *Holztauben* lebten ohne Speise und Trank zwölf bis dreizehn Tage. Ein *Königsadler* lebte achtund-

zwanzig; ein anderer (in den Hundstagen) einundzwanzig; ein Geyer ebenfalls einundzwanzig; eine Rohrweihe und ein Fischadler achtzehn Tage.

Unter den Hunden (S. 94.), womit er Versuche anstellte, lebten einige vierunddreissig und sechsunddreissig Tage ohne zu essen und zu trinken; ein kleiner Hund in den heissesten Sommertagen fünfundzwanzig Tage. Eine Zibethkatze (*Viverra Zibetha*) lebte zehn, und eine grosse wilde Katze zwanzig Tage. Eine Gazelle zwanzig Tage. Ein Lachs im Winter einen ganzen Monat. Haus- und Feldmäuse hingegen können den Hunger wenig ertragen, und in vielen Versuchen, die Redi anstellte, lebten sie nie drei volle Tage ohne Nahrung. Ich habe zufällig diess ebenfalls beobachtet.

Ein Seehund lebte ausser dem Wasser und ohne Nahrung vier Wochen: F. Redi Esperienze intorno alla generazione degli Insetti. Firenze 1688. 4. p. 155.

Mantell (*Transact. of the Linn. Soc. Vol. XI. p. 419.*) erzählt einen Fall von einem Schweine, das durch den Einsturz eines Kalkfelsens hundert und sechzig Tage lang in seinem Stalle eingeschlossen blieb, wo nach seiner Aussage weder Futter noch Wasser (?) vorhanden war, und das von den Wänden Kalk abgenagt und sie beleckt hatte, wie die Glätte derselben und die kalkigen Excremente bewiesen. Es war, wie es verschüttet ward, fett und hatte ungefähr 160 Pfund gewogen; wie es ausge-

graben ward, war es äußerst mager und schwach und wog nur vierzig Pfund.

Herm. Joseph Lucas (*Experimenta circa famem*. Bonn 1824. 8.) hat mehrere Versuche, besonders an kleineren Thieren, als Meerschweinchen und Eichhörnchen, angestellt, die dem Hunger bald erlagen.

Anm. Die Geschichten von lebenden Thieren, mehrentheils Kröten, zuweilen Holzböcken und Würmern, welche in Holz und Stein eingeschlossen gefunden worden, sind nicht selten, und erlauben größtentheils keinen billigen Zweifel. Das hohe Alter indessen, das man solchen Thieren zuschreibt, möchte weniger erweisbar seyn, denn wenn z. B. eine Kröte in einer hundertjährigen Eiche eingeschlossen gefunden wird, so folgt daraus doch nicht, daß sie hundert Jahre alt seyn muß, denn der Stamm bedurfte schon einer ziemlichen Dicke, um eine Kröte beherbergen zu können; wahrscheinlich war in dem Stamm unten eine Höle, in welche sich die Kröte, die unter der Erde hinaufkroch, eindrängte, aus der sie nicht wieder herauskonnte, und wo sich allmählig die Wand schloß; denn von einem dahinein gerathenen Ey der Kröte kann natürlich nicht die Rede seyn, da ihre Jungen (die sogenannten Kaulquappen) im Wasser leben. Auf eine ähnliche Art kann eine Kröte in eine Steinhöle gelangen, die hernach durch Sinter geschlossen wird, denn daß sie sich keine Höle in dem Steine oder Holze machen kann, versteht sich von selbst. Die Thiere selbst waren dort in einer Art Asphyxie und zeigten auch gewöhnlich sehr geringe Zeichen des Lebens, welche bald an der freien Luft gänzlich aufhörten.

Mehrere solcher Beobachtungen sind in Reufs Repert. Comment. T. 1. Zoologia p. 491 und 492. verzeichnet. Vergl. Gott. Anz. 1796. St. 43. S. 426—28. wo von drei Kröten erzählt wird, die in einem Steinbruch bei Kassel in einer ellipti-

schen Höle des Steins, deren Wände von einer dunkelbraunen Materie wie lackirt waren, lebend gefunden wurden, und eine halbe Stunde, nachdem sie herausgenommen waren, starben.

Nach den angeblich in den Steinen, z. B. im Marmor vorkommenden Würmern, die den Gordien ähnlich geschildert werden, habe ich mich in Italien bei Steinarbeitern vergebens erkundigt. In Carrara erzählte mir zwar ein Arbeiter, daß er dergleichen gefunden hätte, beschrieb sie aber so, daß ich sie für zusammengerollte Juli halten mußte.

§. 364.

Ein gesunder Mensch kann etwa eine Woche ohne Speise und Trank aushalten; ist ihm hingegen vergönnt, den Durst zu stillen, so kann er, wie schon gesagt ist, den Hunger viel länger ertragen. Ist endlich ein Krankheitszustand da, in welchen ein nur sehr geringer Kraftaufwand statt findet, oder ist das Gemüth sehr tief ergriffen, so ist das Bedürfnis der Nahrung viel geringer, und solche Menschen scheinen daher oft ganz ohne dieselbe zu leben. Bei chronischem Erbrechen, vorzüglich bei einer Verschliefung des Pfortners, oder einer Einschnürung des Magens selbst, bei dem Magenkrebs u. s. w. wird das Genossene nach einiger Zeit wieder ausgebrochen, allein inzwischen ist wohl immer ein, wenn auch noch so kleiner Theil des Genossenen aufgesogen und zum Besten des Körpers verwandt, so daß ein solcher Fall kein gänzlichcs Fasten darstellt.

Wenn ein solches aber, sogar für Monate und Jahre, von Personen behauptet wird, die ein gesundes und frisches Ansehen, und Körperkraft ha-

ben, so ist der absichtliche Betrug ohne Weiteres erwiesen, und es ist zu bedauern, daß Aerzte leichtgläubig genug sind, um sich solche Märchen aufbinden zu lassen, oder schlecht genug, um solche Komödien der Pfäfferei mitzuspielen.

Anm. 1. Fort. Licetus. (De his, qui diu vivunt, sine alimento. Patav. 1612. Fol.) hat den lächerlichen Grund für solche Geschichten junger Betrügerinnen etc., daß sie nämlich ihres Alters wegen für wahrhaft zu halten wären; als ob ein Mädchen von zehn oder zwölf Jahren nicht eben so fertig im Lügen seyn könnte, wie eines von zwanzig oder dreißig. — Franc. Citesius (Opuscula medica. Paris 1639. 4. Abstinens Confolentanea. p. 57—164.) vertheidigt sogar einen Fall, wo ein Mädchen, wie man es beobachtete, essend gefunden ward, und glaubt, da habe sich die Begierde zum Essen wieder eingefunden.

Der treffliche J. Wierus (De Lamiis et de commentitiis jejuniis. Basil. 1577. 4.) hingegen entdeckte gleich den Betrug eines jungen Mädchens (dessen unschuldiges Gesicht er S. 123. abbildet), aus ihrem frischen Ansehen, obgleich viele Menschen jahrelang dadurch getäuscht waren, und brachte die Sache sehr bald in's Klare.

Justus Gruner (Authentische actenmäßige Erzählung der Betrügerei eines angeblichen Wundermädchens im Hochstift Osnabrück, das seit zwei Jahren ohne Speisen und Getränke gelebt haben wollte. Berlin 1800. 8.) entlarvte ebenfalls eine solche Betrügerin auf das Vollständigste, und seine, wie Wierus Schrift, sollte von keinem jungen Arzte ungelesen bleiben,

Anm. 2. Der Bruder Claus von Unterwalden, oder Niklas von der Flue, ward als ein Heiliger verehrt, weil er in 15—17—19 Jahren (denn es wird verschieden erzählt) nichts weiter als monatlich einmal den Leib des Herrn genossen haben sollte, während Andere sagen, daß er sich von Wurzeln genährt habe.

Selbst Johannes v. Müller (Der Geschichte Schweizerischer Eidgenossenschaften. V. B. 1. Lpz. 1808. 8. S. 248.) fröhnt dem wundersüchtigen Zeitgeiste, oder ist leichtgläubig genug gewesen, um die Fabel von seinem gänzlichen Fasten nachzuerzählen, obgleich Klaus ein kräftiger Mann war, voll Feuer sprach u. s. w. Von seiner Schwärmerei zeigt die Erzählung, daß der Böse ihn einmal in einen Dornbusch geworfen habe, wovon Müller schweigt. Haller wagt auch nicht unter den Beispielen von erlogenen Fasten den Klaus aufzuzählen; allein wenn sich Müller auf ihn zu berufen wagt, so hätte er auch dessen folgende Worte anführen sollen: *Homines quidem, qui cibo diu abstinerunt, fere ad unum omnes melancholici fuerunt, aut hystericae, plerumque feminae et demum aliquae sensu pene omni destitutae, stupidae, lethargicae, demum stultae, aut a nervis destructis insensiles.* El. Phys. VI. 175.

Unter den vielen Fällen eines durch Krankheit erzwungenen Fastens nenne ich nur zwei: J. Ge. Häfslers Krankengeschichte der Anna Maria Zettlerin, welche zehn Jahre ohne Speis und Trank lebte, deren Leichenöffnung, Dillingen 1780. 8. Der Magen war inwendig voll Verhärtungen.

Florus Jac. Voltelen *Diatribae septennis apositiae historiam exhibens.* L. B. 1778. 8. tabb. Diese Kranke genoß etwas Brantwein, als Zucker, und trank ziemlich viel Thee. Der Magen war eng, seine Häute waren verdickt, und im dicken Darm fanden sich drei Stricturen.

§. 365.

Es leben wohl alle Thiere ohne Ausnahme von organischer Substanz.

Von den Infusionsthieren vermögen wir das zwar nicht gradezu zu beweisen, doch bilden sie sich nur aus organischer Substanz und ihr Aufenthalt in einem Wasser voll organischer Substanz läßt sehr wohl vermuthen, daß sie dergleichen mit dem

Wasser an sich ziehen. Wir sehen auch überall, daß die Organe der Verdauung um so zusammengesetzter werden, als die ernährenden Theile aus den Nahrungsmitteln schwieriger ausgezogen werden, wie könnte man also glauben, daß so einfache Thiere die unorganische Substanz assimiliren könnten!

Von allen diesen Thieren können wir auch jene Behauptung sehr leicht erhärten. Schon von den Süßwasserpolyphen sehen wir, daß sie andern Thieren nachstellen, und wenn ehemals von den Pholaden und andern in Steine sich einbohrenden Schaalthieren geglaubt ward, daß sie die Steinmasse auflöseten und sich davon nährten, so wissen wir jetzt, daß jene Hölen ihnen nur zum Aufenthalt dienen, und daß sie alle organische Substanz an sich ziehen, die sich ihnen nähert. Wenn man auch im Spritzwurm (*Sipunculus*) und in andern Würmern den ganzen Darm mit Sand angefüllt findet, so begreift sich leicht, daß sie beim Verschlucken der kleinen Thiere dergleichen mit herunter bringen müssen, und es zeigt nur eine uns unvollkommen scheinende Aufnahme der Nahrungsmittel an.

Anm. 1. Ueber die Pholaden verweise ich auf *Poli Testacea utriusque Siciliae* p. 40. sq.

Pallas (*Spicil. Zool.* X. p. 6.) sagt vom *Lumbricus echinurus*, daß er in dessen Darm Sand gefunden habe: *neque prae-ter hanc arenosam materiam unquam quidquam esculenti in dis-sec-tis copiosissime Lumbricis nostris inveni, credoque et hunc et innumeros alios vermes marinos, Nereides, Serpulas, Lumbricos cet. mera terra pingui nutriri.* Das letzte ist wohl nicht

möglich, sondern die mit dem Sande verschluckten kleinen Thierchen werden assimilirt, das Uebrige ausgeworfen. Man sollte nur den Inhalt des Darmkanals einiger Regenwürmer chemisch untersuchen; es würde sich das bald erweisen.

Man findet auch zuweilen, daß höher stehende Thiere dergleichen verschluckt haben, und ich habe ein Paar mal bei Stören und auch bei andern Fischen nichts als Sand im Darmkanal gefunden, und zwar in sehr großer Menge. Vielleicht war dieß Noth.

Bei dem Pangolin (*Manis pentadactyla* Linn.) fand Adam Burt (*Asiatick Researches*. Lond. 1807. 8. Vol. II. p. 353—58. on the dissection of the Pangolin) in dem Magen und den Därmen Sand und kleine Steine, und schließt daraus, daß das Thier davon lebt; indessen ist es bekannt genug, daß Ameisen seine Nahrung sind, und dabei mag es wohl zufällig Sand und Steinchen genug verschlucken müssen, die an der klebrigen Zunge hängen bleiben.

Unsere Hausthiere endlich nehmen leicht, besonders im kränklichen Zustande die Unart an, Erde, Steine, Holz und tausend andere Dinge zu verschlucken. Vergl. meine Reisebemerkk. 2. Th. S. 71—79.

Anm. 2. W. Kirby (*Philos. Mag.* Vol. 61. Jan. 1823. p. 1.) hat Larven des *Dermestes vulpinus* in Asbest gefunden, die ihre Verwandlung darin untergingen. Jener Asbest war aber aus Italien gekommen, und wer weiß, welche eßbare Substanzen neben ihm gelegen und ihn durchdrungen hatten, denn bekanntlich leben jene Käfer und ihre Larven nur von thierischer Substanz. Wenigstens hätte Kirby, wenn er etwas daraus schließen wollte, den Asbest chemisch untersuchen müssen, ob organische Substanzen ihn durchdrungen hatten.

§. 366.

Die Menschen werden aber wohl am allerwenigsten für ihren zusammengesetzten Körper den Ersatz im unorganischen Reiche finden, und alle die Fälle,

Fälle, die man bis jetzt kennt, beziehen sich entweder auf einen kränklichen Zustand, z. B. Sodbrennen, wo Kalk und dergl. genossen wird, oder auf eine verkehrte Neigung (Pica, Malacia), oder auf eine so dürftige Lage, daß es an ordentlicher Nahrung fehlt, und daher Erde, Steine u. s. w. verschlungen werden, um den Bauch zu füllen.

Anm. Die Römer bereiteten ihre Alica aus Spelz (Triticum Spelta) und einer feinen weissen Kalkerde, allein nur um jenem Gerichte ein angenehmes Ansehen zu geben. Vergl. Scip. Breislak *Voyages dans la Campanie*. Paris 1801. S. T. 2. p. 122.

Kefslor (Gilbert's Annalen B. 28. S. 492.) erzählt, daß die Steinbrecher am Kyffhäuser im nördlichen Thüringen eine Steinbutter auf Brod schmieren und mit Appetit verzehren. Kefslor selbst fühlte sich darnach sehr gesättigt. In geringer Menge genossen, konnte es nicht schaden, allein der fortgesetzte Gebrauch wäre gewiß nachtheilig.

Das Frauenzimmer in der Portug. Provinz Alentejo soll (wenigstens ehemals) eine feine Thonerde sehr geliebt haben. Gio. Ign. Molina (*Saggio sulla storia naturale del Chili*. Ed. 2. Bologna 1810. 4. p. 50.) führt auch von den Peruane-rinnen an, daß sie Fragmente ihrer porösen Thongeschirre geniessen: Le Donne Peruane costumano di mangiarne i frammenti come le Mogolesi mangiano il vassellame di Patna. Eine bloße Näscherei also.

Leonh. Rauwolf (Eigentliche Beschreibung der Reise in die Morgenländer. Laugingen 1583. 4. S. 33.) erzählt von den Einwohnern Tripoli's in Syrien: sie haben auch sonst ein Erden, die sie Insabor nennen, welche ihre Weiber oft und dick essen, wie bei uns etwa die Schwängern Kolen und andere Ding.

Sonnini (*Voyages dans la Haute et Basse Egypte* T. III. p. 323.) sah einen Türken Erde essen, der einen unwidersteh-

lichen Hang dazu in Aegypten bekommen hatte, wo mehrere daran leiden sollen, so wie auch oft die Neger dadurch ihre Gesundheit zerstören. Jener Türke war 68 Jahre alt, wohlbeleibt, aber schwach und hinwelkend, und beklagte sich über grofse Magenschmerzen.

Labillardière (*Relation du voyage à la recherche de la Pérouse. T. 2. p. 205.*) hingegen erzählt von den Bewohnern Neu-Schottlands, dafs sie sehr häufig einen grünlichen zarten Steatit in grofser Menge geniessen, um ihren Magen anzufüllen, und so den Hunger abzuwehren, dem sie in ihrem armseligen Lande (bei ihrer Lebensart) zu manchen Zeiten ausgesetzt sind. — Vauquelin (*Bullet. Philom. 3. p. 50.*) hat jenen Steatit untersucht und durchaus nichts Nahrhaftes darin gefunden.

Von den Otomaken und Guamos hatte zwar schon Gu-milla (*Histoire de l'Orenoque. Avignon 1758. 12. T. 1. p. 271. 281. T. 3. p. 160.*) berichtet, dafs sie, aus Noth getrieben, viel Thonerde, theils allein, theils mit andern Speisen geniessen: Humboldt (*Ansichten der Natur 1. B. Tübingen 1808. 12. S. 142—153.*) aber, der einen Tag unter jenem Volke zubrachte, hat diesen Gegenstand zuerst recht eigentlich zur Sprache gebracht, und noch kürzlich (*Reise IV. S. 557—575.*) ausführlich davon gehandelt. Während der Regenzeit hat jenes Volk wenig andere Nahrung, zu andern Zeiten aber, wo diese nicht fehlt, geniessen sie doch noch immer etwas von jenem Thon.

Treviranus (*Biologie IV. 287.*) glaubt, es sey sehr wohl möglich, dafs eine gewisse Quantität mineralischer Stoffe dem Körper zur Nahrung dienen könne; die blofse Ausfüllung des Magens nämlich könne den Hunger nicht betäuben, dazu könne also der Genufs der Erde nicht dienen. Allein, dafs dies wirklich der Fall sey, beweisen alle Vielfresser, die ihren Hunger nur durch eine übergrofse Menge von Nahrungsmitteln stillen können, und wenn sie sich diese nicht zu verschaffen im Stande sind, Steine und die ekelhaftesten Dinge zu verschlucken genöthigt werden, um die Anfüllung des Magens zu bewirken. Wie

könnte auch sonst durch Zusammenschnürung des Unterleibs der Hunger für eine Zeit gemäfsigt werden?

Ein Mann, der körperliche Arbeit verrichtet, und das Doppelte an nahrhafter Substanz, als in seinen gewöhnlichen Speisen enthalten ist, concentrirt, also in ein sehr kleines Volum gebracht, zur Nahrung erbielte, würde sehr bald wieder hungerig seyn. Es bedarf offenbar einer gewissen Menge von Nahrungsmitteln, um den Hunger eines gesunden kräftigen Mannes zu stillen.

Gumilla sagt auch, daß die Indianer, wenn der genossene Thon ihnen Beschwerde macht, sich mit Krokodillfett purgiren.

An m. 2. Die beiden Vielfresser, deren Zergliederung in den folgenden Schriften geliefert ist, hatten den untern Magenmund stark erweitert, so daß ihr Magen schnell entleert ward, und der Hunger immer bald wiederkehrte. — Ge. Rud. Boehmer r. Chr. Godoffr. Frenzelius De Polyphago et Allogriphago Wittebergensi. Witteb. 1757. 4. — Sam. Gottlieb Vogel De Polyphago et Lithophago Ilfeldae nuper mortuo ac dissecto. Gott. 1771. 4. — Bei einem dritten Vielfresser (Bull. Phil. 3. p. 119.) fand man alle Theile des Unterleibs sehr schnell durch Fäulniß zerstört, so daß die Section kein Resultat gab.

Der berühmte Geschichtschreiber de Thou erwähnt eines Bischofs Renaud de Beaune, der so schnell verdaute, daß er in 24 Stunden sieben Mahlzeiten zu halten gezwungen war. Das Merkwürdigste ist, daß er fast achtzig Jahre alt ward. Les Eloges des hommes savans, par Ant. Teissier. Ed. 4. T. 4. p. 522. In einer minder glücklichen Lage würde ihm sein Hunger zur größten Qual geworden seyn.

§. 367.

Die meisten Thiere leben bloß von thierischer, oder bloß von vegetabilischer Nahrung, ja es giebt manche, z. B. Faulthiere, Vögel, Insecten, die nur ein Paar Pflanzenarten ihren Unterhalt verdanken,

so daß man sie daher nur in oder auf ihnen findet, Es leben selbst manche Thiere nur von gewissen Thieren, z. B. von Ameisen. Nicht wenige indessen, besonders in der Noth, genießen auch eine aufsergewöhnliche, ja eine ganz entgegengesetzte Nahrung, besonders wenn sie unter der Herrschaft des Menschen stehen. Dieser lebt in einigen Gegenden der Erde nur von thierischer, in andern nur von vegetabilischer Kost; in den mehrsten jedoch, vorzüglich wenn ein cultivirter Zustand eingetreten ist, von gemischter Nahrung.

Anm. Der Beweis dafür, daß im Allgemeinen dem Menschen eine gemischte Nahrung am zuträglichsten ist, wird späterhin geführt.

§. 368.

Es giebt wohl kein Thier, dessen Fleisch an sich ungenießbar wäre; dieselbe Beschaffenheit hat es mit dem Gehirn, den Nerven, den Eingeweiden, falls nicht die Leber zuweilen auszunehmen ist, mit den Bändern, Sehnen, Knorpeln und Knochen, welche sämmtlich in größerer oder geringerer Menge unschädliche Nahrungsstoffe enthalten. Wo einem Thier ein wirkliches Gift eigenthümlich ist, da findet sich dieses in einem abgesonderten Saft enthalten, der bei den Wirbelthieren immer auf einen geringen Raum beschränkt ist. Bei den Insecten hingegen, bei den Schalthieren und Zoophyten sehen wir häufig Beispiele, wo die giftige Substanz auf der ganzen Oberfläche und auch überall im Innern verbreitet ist; bei den Kanthariden ist kein

Theil, selbst nicht ihr Koth von dem scharfen Stoffe frei.

Dagegen kann das Fleisch der Thiere durch die Krankheit, woran sie starben, oder in welcher sie geschlachtet wurden, dem Menschen verderblich werden, wie wir es geradezu von dem Milzbrande wissen, der zwar nicht immer, aber doch nicht so gar selten, allen Theilen des Thieres, sogar dem Fleische so nachtheilige Eigenschaften mittheilt, daß Menschen von dessen Genuß tödtliche Brandbeulen bekommen. Das Fleisch der an der Hundswuth gefallenen Thiere soll ebenfalls den Tod bringen.

Es scheint ferner nicht geläugnet werden zu können, daß einzelne Thiere von den giftigen Eigenschaften gewisser Thiere oder Pflanzen selbst gar nicht leiden, so daß sie oft bloß oder vorzüglich von ihnen leben, daß dabei aber ihr Körper von jenem Gifte so durchdrungen wird, daß ihr Genuß dem Menschen oder andern Thieren nachtheilig oder tödtlich werden kann, wovon in den Anmerkungen Beispiele vorkommen. Es hat auch dieses um so weniger etwas Auffallendes, als es ja allgemein bekannt ist, daß das Fleisch und die Milch nach den genossenen Nahrungsmitteln so leicht den Geschmack annimmt, wie die Ausdünstungsmaterie und der Harn den Geruch, der letzte selbst die Farbe einiger genossenen Dinge erhalten.

Anm. 1. Unter den Säugethieren haben bloß einige Walfische Verdacht auf sich geladen. Pallas (Zool. Asiat. Ross. 1. p. 287.) führt von dem Fette des Pottfisches an, daß

es Durchfall erzeuge (*mercurii instar intestina percurrere*); das Fleisch desselben aber solle zarter und schmackhafter seyn, als bei den andern Walfischen. Chamisso hat mich mündlich versichert, daß das Fleisch des Pottfisches für giftig gehalten werde.

Joseph Billings (Reise nach den nördlichen Gegenden Rußlands. A. d. Engl. Berlin 1809. 8. S. 258.) verdient wohl wenig Glauben, wenn er nach den Nachrichten der Insebewohner von einem Walfisch erzählt, daß weder Mewen, noch Raubvögel, noch Füchse etwas von dem Fleische derselben fressen mögen, und hinterher angiebt, daß russische Jäger sich desselben dann und wann als Nahrung bedienten, davon aber, wie man von dem Fleisch aller Walfische erzähle, alte geheilte Wunden und Geschwüre sich wieder öffneten, und die Lustseuche wieder auf das heftigste ausbreche.

Otto Fabricius ist hier wohl die beste Quelle, da er sechs Jahre in Grönland lebte; er lobt aber das Fleisch der Walfische und sagt nur vom Anarnak oder Hyperoodon (Faun. Groenl. p. 31.), daß das Fett und Fleisch desselben purgire und daher mit einiger Furcht gegessen werde. Scoresby (An account of the Arctic regions. Vol. 1. p. 176.) erzählt, daß das Fleisch der Walfische im 12ten bis 15ten Jahrhundert von Isländern, Franzosen und Spaniern gegessen ward, und (nach Noel) daß das Fleisch und vorzüglich die Zunge im 15ten Jahrhundert auf den Märkten von Bayonne u. s. w. verkauft ward und auf die besten Tafeln kam. Engelb. Kämpfer (Geschichte und Beschreibung von Japan. 1. B. Lemgo 1771. 4. S. 150.) fand noch in Japan das Fleisch der Walfische als die Hauptspeise des gemeinen Mannes.

Es giebt manche Säugthiere, welche Pflanzen, die auf uns als Gifte einwirken, ohne Nachtheil geniessen, wie z. B. die Ziegen und Schaaf, ohne daß mir jedoch ein Beispiel bekannt ist, daß ihr Fleisch dadurch den Menschen nachtheilig geworden sey.

Dasselbe gilt auch von den Vögeln, von denen nie das Fleisch verdächtig geworden ist. Höchst interessant wäre es,

zu erfahren, ob das Fleisch des Nashornvogels (*Buceros Rhinoceros*), der von den Krähenaugen (*Nux Vomica*) lebt, andern Thieren dadurch nachtheilig würde, Geschähe es nicht, so würde es einen neuen Beweis für das Eigenthümliche des Fleisches der warmblütigen Thiere abgeben und der im Paragraph bemerkte Fall, daß das Fleisch giftige Eigenschaften der Pflanzen und anderer Thiere aufnähme, würde alsdann blos bei den kaltblütigen und wirbellosen Thieren, vorzüglich bei den Fischen, Crustaceen und Mollusken eintreten.

Anm. 2. Unter den Amphibien ist mir kein Thier bekannt, dessen Fleisch für giftig gehalten würde; genießt man doch selbst das Fleisch der Vipern und anderer giftigen Schlangen. Ich halte es auch für ein bloßes Vorurtheil, wenn die Galle des Alligator's (nach John Matthews Voyage to the river Sierra Leone. Lond. 1788. 8. p. 51.) bei den Negern für das tödtlichste Gift gilt, so daß sie ihre Pfeile damit bestreichen. Man weiß ja, daß die Wilden zu den wirksamsten vegetabilischen Giften noch immer andere Mittel, sey es aus Aberglauben, oder um jene zu verstecken, hinzuthun. So weit ich die Galle der Amphibien kenne, ist sie sehr hellgrün und nur schwach bitter.

Anm. 3. Von den Fischen hat man besonders viele für giftig gehalten, doch ist nach meinem Dafürhalten die Untersuchung nie mit der nöthigen Sorgfalt geführt worden, wo man von dem Gift derselben gesprochen hat, und durchaus nichts beweiset, daß ihr Fleisch an sich giftig sey, da dessen Genuß nur zu gewissen Zeiten schadet.

Die Fischer Italiens haben mich oft vor dem Stich an dem Schwanzstachel der Rochen (*Raja Pastinaca* etc.) vor dem der Rückenstacheln des *Trachinus Draco* gewarnt, und Ge. v. Martens (Reise nach Venedig. 1. Th. Ulm. 1824. 8. S. 349—51.) bringt ähnliche Erzählungen bei, allein nie habe ich etwas der Art gesehen, und man warnte mich eben so ernstlich vor der grünen Eidechse (*Lacerta viridis*), wenn man sah, daß ich sie

anfaßte; und bei uns hält man noch immer die Kröten für giftig, die doch mit den Fröschen genug verspeiset werden.

Von einem Fisch Europa's, dessen Fleisch für giftig gehalten würde, weiß ich kein anderes Beispiel, als das des Tetragonurus Cuvieri, dessen Genuß Risso (Ichthyologie de Nice p. 349.) als schädlich angiebt, welches er davon herleitet, daß jener Fisch von den so sehr scharfen Medusen lebe. Von den Eiern der Barbe (Cyprinus Barbus) hat man dagegen seit alten Zeiten den Genuß für schädlich gehalten, ja B. S. Nau (Naturgeschichte der Fische von Mainz. das. 1787. 8. S. 49.) will die nachtheilige Wirkung selbst erfahren haben, die Bloch längnet. Auch in einer neueren Schrift (Frz. Xav. Mezler Versuch einer medicinischen Topographie der Stadt Siegmaringen. Freiburg 1822. 8. S. 37.) wird gesagt, daß die Eier der Barben gewöhnlich auf den Magen wie Gift wirkten.

Eben dahin gehört auch wohl, daß Risso das Fleisch des schwangern Conger-Aals für schädlich hält, denn dieser Fisch wird ja sonst so viel gegessen, und ist vielleicht von dem gewöhnlichen Aale gar nicht wesentlich verschieden.

Kolbe (Beschreibung des Vorgeb. d. g. H. S. 191.) erzählt einen Fall, wo Jemand nach dem Genuß eines Tetradon gestorben seyn soll, jedoch ohne etwas näher anzugeben. Kämpfer (Japan 1. S. 152.) sagt, daß der Tetradon undulatus in Japan für sehr giftig gehalten und von Selbstmördern benutzt werde, um sich den Tod zu geben; sein Bedienter indessen, der sich einer Krankheit wegen umbringen wollte, und sich von jenem Fische mit Rufs (vom Strohdache) ein Gericht machte, starb nicht davon, sondern verlor dadurch seine Krankheit. Thunberg (Resa 3. p. 76.) erwähnt des Tetradon hispidus, als eines in Japan vorkommenden Fisches, dessen Genuß nicht selten tödte. Osbeck (Reise, Orig. S. 226. Uebers. S. 294.) berichtet sogar vom Tetradon ocellatus, nach den ihm von einem Chinesen gemachten Erzählungen, daß wer davon äße, in zwei Stunden stürbe, ja wie Osbeck einen solchen Fisch in der Hand hatte, ermahnte ihn jener Chinese, sich sogleich die

Hände zu waschen. Wer sieht nicht hierin eine mongolische Uebertreibung?

Cook und die beiden Forster erkrankten nach dem Genuß der Leber eines Tetrodon, und Hunde, welche die Ueberreste davon fraßen, erkrankten ebenfalls; ein Ferkel, das die Eingeweide des Fisches verschluckt hatte, starb. Forster's Reise um die Welt. 2. B. S. 317—20. Cook versicherte, ehemals dieselbe Fischart an der Küste von Neuhoiland gegessen zu haben, doch gaben ihm die Neuschottländer durch Zeichen den Fisch als giftig an. Auf derselben Reise erkrankten mehrere nach dem Genuße des Seebrachsen (*Sparus erythrinus*); einige Hunde, ein Schwein und ein Papagay fanden den Tod dadurch. Das. S. 188. Forster, der Vater, macht (bei Bengt Bergius über die Leckereien. A. d. Schwed. 2. Th. Halle 1792. S. S. 211.) die Bemerkung, daß es wahrscheinlich *Sparus Pagrus* gewesen sey, und daß er hernach denselben Fisch ohne Nachtheil essen gesehen, so daß er glaubt, jenes Individuum sey durch den Genuß der Medusen oder dergleichen giftig geworden.

Die mehrsten Nachrichten haben wir aus Westindien. Hans Sloane (*Voyage to Jamaica*. Lond. 1725. Fol. Vol. 2. p. 225.) sagt von einer Umbla (*Burrucuda*), daß sie zuweilen sehr giftig werde, wenn sie nämlich von den in das Meer gefallen Fruchten des Mancenillbaumes gefressen hätte. West (Von St. Croix S. 245—7.) nennt *Ostracion tricaudalis*, *Scorpaena Scrofa* (?), *Perca* (*Paracuta*), *Scomber* (*Cavallo*) und *Clupea Thrissa* als giftig; von der *Perca* und dem *Scomber* sagt er, daß sie nur giftig werden, wenn sie groß sind; die *Thrissa* (groß wie ein Anjovis, auch Spratt genannt) mit schwarzem Maule sey eine feine und leckere Speise; mit gelbem Maule hingegen so giftig, daß der Tod erfolge, ehe man noch etwas von dem Fische niedergeschluckt habe! Chisholm (*Isis* 1821. VI. S. 535. 6.) erzählt auch, daß *Clupea Thrissa* zuweilen (vom Februar bis Julius) schon tödte, ehe sie in den Magen hinabkomme; er habe gesehen, daß sie in weniger als zehn Minuten

den Tod gebracht habe; außerdem nennt er noch die oben erwähnte *Burrucuda* und *Coracinus fuscus* (Gray-Snapper), allein auch *Coryphaena Hippuris*, *Sparus Chrysops*, und *Muraena Conger* als zuweilen giftig. Will. Ferguson (Edinb. Transact. Vol. IX. p. 65—79.) nennt ebenfalls besonders *Clupea Thrissa*, die fast immer, und *Perca marina*, die zuweilen giftig sey.

Schöpf (Reise durch die verein. nordamerik. Staaten 2. Th. S. 300—303.) führt ein Paar Beispiele an, wo ganze Familien nach dem Genuß einer Art Barsch (*Perca*), vorzüglich der Leber, krank geworden sind, während dieser Fisch sonst ohne Nachtheil gegessen wird.

Ant. Parra (Description de diferentes piezas de historia natural. Havanna 1787. 4. p. 100—104.) spricht am ausführlichsten von der Siguatera, oder dem Uebel, das auf den Genuß giftiger Fische folgt, das er selbst einmal mit zweiundzwanzig Personen zusammen erlitt, und dessen Zufälle so verschieden sind, als die Heilmittel; so daß Parra sagt, man könne über die letzteren ein dickes Buch schreiben. Vom Mancenillbaume komme das Uebel nicht, da es in solchen Gegenden fehle, wo der Baum häufig genug sey. Ant. Ulloa (Noticias americanas. Madrid 1792. 4. p. 140.) gesteht, daß man die Ciguatera an der Küste von Carthagera und Terra firma nicht kenne, obgleich der Baum dort nicht fehlt, leitet sie aber dennoch von ihm her. Sloane (a. a. O. S. 39.) dagegen führt von der *Piscidia Erythrina* ausdrücklich an, daß die damit gefangenen Fische dennoch sehr gut zu essen wären, und daß man auch schwerlich diese Mittel anwenden würde, die Fische zu betäuben, und dadurch leichter zu fangen, wenn dies solche Nachtheile brächte. Man wendet allerdings gar viele solche Mittel an. Ettmüller (Opp. med. Francof. 1696. p. 672.) erzählt, daß man Fische mit *Taxus* betäube. Forster (Reise 1. S. 263.) erwähnt der Frucht der *Barringtonia*, welche wie die Kokelskörner (*Menispermum Cocculus*) die Fische auf einige Zeit betäube, eben so des *Lepidium Piscidia*. Humboldt (Reise 4. S. 245. und 457.) nennt *Galega Piscatorum*, Jacqui-

nia armillaris, *Baillonia Barbasso* und *Phyllanthus Piscatorum*. Andere nennen die *Grana Tigli*.

West (Von St. Croix S. 35.) behauptet, daß eine solche Betäubung der Vermehrung der Fische schade: das könnte man zugeben, deswegen brauchte ihr Fleisch aber noch nicht giftig zu werden. Goupil soll jedoch nach de Candolle (Versuch über die Arzneikräfte der Pflanzen. Aargau 1818. 8. S. 89.) Versuche angestellt haben, aus denen hervorgehe, daß das Gift der Kokelskörner sich selbst dem Fleische der dadurch vergifteten Fische, besonders der Barbe mittheile: schade daß diese Versuche nicht beschrieben sind! — Vorzüglich auffallend ist, was Orfila (*Traité des poisons* T. 2. P. 2. Paris 1815. 8. p. 159.) aus: Burrows (An account of two cases of death from eating mussels. Lond. 1815.) anführt, daß nämlich von denselben Fischen einige frisch gegessen keinen Nachtheil erregt hätten, während andere, obgleich eingesalzen, sich am andern Tage giftig gezeigt hätten!

Anm. 4. Die Crustaceen dienen vielfältig zur Nahrung der Menschen, ohne sich, wenigstens in Europa, schädlich zu beweisen, doch führt Rochefort (*Histoire naturelle des Antilles*. Rotterdam 1658. 4. p. 252.) von ihnen an, daß sie giftig werden, wenn sie sich unter Mancenillbäumen aufhalten, oder von deren Saft etwas geniessen, und es sticht sehr lächerlich dagegen ab, wenn er die nachtschwänzigen Krebse (Soldaten) für ein Gegengift des Mancenillbaumes hält.

Bergius (Von den Leckereien. 2. S. 245—55.) führt eine Menge Insecten an, die gegessen werden, unter denen die Heuschrecken, die trächtigen Weibchen der Termiten (Ameisen) und die Larven der Bienen und des Palmenrüsselkäfers obenan stehen. Der Prinz von Neuwied (Reise 2. S. 31.) führt auch die Larve eines Holzbocks (*Prionus cervicornis*) an, und wahrscheinlich könnte es von den mehrsten Larven, wie von den Spinnen, gelten, daß sie essbar sind, da gewöhnlich ihr Fettkörper beträchtlich ist. Daher werden auch die sehr fetten Pimelien (namentlich *P. striata*) am Cap gegessen, das Lichten-

stein, wie er mir erzählt, dort selbst gesehen hat. Eben so berichtet Westermann (in Germar's Magazin B. 4. S. 419.) daß die *Melolontha hypoleuca*, welche auf Java so häufig ist, wie bei uns die Maikäfer, von den eingebornen Gebirgsbewohnern als Nahrungsmittel eingesammelt wird.

Daß die mehrsten Insecten ungenießbar sind, liegt theils daran, daß die weichen, eßbaren Theile bei ihnen so häufig in Verhältniß der Haare, SchaaLEN u. s. w. ganz unbedeutend sind; theils aber auch daran, daß bei vielen eine besondere scharfe Substanz hinzukommt, deren strenger Geruch ihren Körper auf das stärkste durchdringt: nach Jacobson besteht ein großer Theil des Körpers der Abend- und Nachtschmetterlinge aus Harnsäure.

Anm. 5. Die Mollusken sind wohl ohne Ausnahme an sich eßbar. Sämmtliche Cephalopoden, welche in Italien gefangen werden, selbst der *Polypus moschatus*, werden dort gegessen, und den Kalmar (*Loligo*) kann man sogar wohlschmeckend nennen. Gasteropoden und Acephalen habe ich dort gleichfalls in der größten Mannigfaltigkeit als eßbar verkaufen sehen, und Olivier (*Empire Othoman. T. 2. p. 12—14.*) giebt ein ziemlich großes Verzeichniß von Landschnecken, die in Griechenland gegessen werden. Man scheut sich ja sogar nicht vor dem pfefferartigen Geschmack und dem Phosphoresciren der Pholaden (*Pholas Dactylus*). Einzelne, wie die Aplysien, werden wegen ihres Gestanks gemieden, und doch möchten auch sie nicht überall verschmäht werden. So arg ist es wenigstens mit ihnen nicht, als es Bohadsch und Virey beschreiben: ich habe lange dergleichen in Neapel in der heißesten Zeit im Zimmer gehabt, habe mehrere, selbst lebend geöffnet, und nie weder Kopfschmerz noch Uebelkeit davon empfunden.

Die Eier der Seeigel (*Echinus*) sind sehr wohlschmeckend. Chamisso (*Kotzebue's Entdeckungsreise. 3. Th. S. 71.*) spricht von sieben und vielleicht mehreren *Holothurien*-Arten, die von den Chinesen unter dem Namen Trepang gegessen werden. Vergl. Bergius von den Leckereien 2. S. 265. Der Si-

punculus soll ebenfalls unter jenem Namen gehen, wie mir Lichtenstein sagt, wenigstens hält Cuvier (Regne Animal 4. p. 25.) den *Lumbricus edulis* Pallas (Spicil. Zool. X. p. 10. Tab. I. Fig. 7.) für einen *Sipunculus*.

Bergius (a. a. O.) erwähnt der *Actinia senilis*, die häufig auf Amboina gegessen wird, und Marcel de Serres (Annales du Musée XII. p. 197.) erzählt dasselbe von *Actinia rufa*, so wie von der *Velella*.

So wie aber sehr viele unter den Insecten scharfe, brennende Säfte führen, so ist es auch mit manchen Zoophyten der Fall, vor allen mit der *Physalia* (Descourtiz 1. p. 225.), auch mit mancherlei Medusen, auch vielleicht mit Actinien und Ascidien, und von ihnen leitet man gewöhnlich die zuweilen beobachtete Schädlichkeit der Fische, Austern und Muscheln her. Descourtiz (2. p. 309.) spricht sehr bestimmt von dem giftigen Einflusse der kleinen Seesterne auf die Muscheln. Der ältere Forster (bei Bergius S. 259.) sagt sogar dies geradezu von den Muscheln; diese leben aber im süßen Wasser und die Medusen in der See, so daß ich ihr Zusammenkommen nicht begreife.

Daß der Genuß der Austern und Muscheln zuweilen nachtheilig, ja tödtlich werden kann, ist keinem Zweifel unterworfen. Vergl. P. H. G. Moehring epistola, quae mytilorum quorundam venenum et ab eo natas papulas cuticulares illustrat in Halleri Diss. pract. T. 3. p. 183—200. — An account of two cases of death from eating mussels by Burrows. Lond. 1815. †

Chamisso (a. a. O. S. 175.) sagt, daß die Muschel, welche bei uns allgemein gegessen wird, auf Unalaskha eine höchstgefährliche Speise ist, zu welcher man sich nur in der Noth entschließt, und worin öfters Menschen ihren Tod gefunden haben. Mehrere interessante Fälle sind von Orfila gesammelt, der besonders zeigt, wie oft wegen besonderer Stimmung eines Menschen, ihm etwas nachtheilig wird, das ihm vorher unschädlich war, nach jener Zeit ihm aber immer unan-

genehm bleibt. Dahin gehören jedoch natürlich nicht die Fälle, wo mehrere Menschen zugleich von dem Genuß der Austern u. s. w. erkranken. Dafs die Fäulniß hier nicht schadet, ist wohl gewiß; die Bewohner des Feuerlandes essen die an den Strand geworfenen halbfaulen Fische und Schaalthiere, und manche Nationen, wie z. B. Pohlen und Russen, welche die Austern sehr lieben, bekommen sie nie ganz frisch. Halbfaules Wildpret, faulen Käse und dergleichen lieben ja Viele gar sehr.

Da so oft von Kupfer, von Wasserpflanzen, von Infusions-thieren gesprochen ist, wovon die Austern grün würden, so ist die Schrift: G. de la B. Dissertation sur les huitres vertes de Marennes (Rochefort 1821. 8.) zu empfehlen, welche das sehr zufällige Entstehen der nur für einige Zeit bleibenden, so beliebten grünen Farbe der Austern aus dem Zusammenfluß des Fluß- und Seewassers, der Winde u. s. w. zu erklären sucht. — Eine sehr gute Schrift ist: J. P. Adolphe Pasquier Essai médical sur les huitres. Paris 1818. 8.

Die Landschnecken leben von Vegetabilien und auch sie sollen durch den Genuß ihnen selbst nicht schädlicher, aber dem Menschen giftiger Pflanzen für ihn ebenfalls giftig werden. Virey (Journal universel des sciences médicales. T. 6. p. 35.) erzählt nämlich, dafs die Weinbergsschnecken (*Helix Pomatia*) sich auch von den Blättern der *Datura Stramonium* und *Cicuta virosa* nähren können, und dafs sie dann, selbst ohne den Darmkanal gegessen, Menschen, Hunde und Katzen vergiften. — Worauf sich dies aber stützen mag, weiß ich nicht. Wie kommt *Helix Pomatia* an solche Orte, wo jene Pflanzen wachsen?

§. 369.

Die aus dem Thierreiche entnommenen Nahrungsmittel enthalten aber nicht blos, für sich genommen, nichts schädliches, sondern zugleich, da sie aus denselben Stoffen bestehen, für den menschlichen Körper die leichtverdaulichste Nahrung, und

zwar in dem Grade, daß geschwächte Menschen nur bei ihr bestehen oder sich erholen können, und umgekehrt, daß sie bei geringer Bewegung dem Körper leicht zu viel Nahrungsstoff darbietet.

Man hat zwar ehemals das Fleisch alter Thiere für unverdaulich gehalten, allein die von Berzelius angestellte Untersuchung des Menschenkoths hat bewiesen, daß in diesem nichts von den Fasern solchen Fleisches alter Thiere vorkommt, und es war offenbar bloß Hypothese, wenn man glaubte, daß sie wegen der vielen Erde in dem Darmkanal unauflöslich blieben und als Fasern ausgeleert würden.

Das Fleisch von eben getödteten Thieren ist mürbe und sehr genießbar, so daß auch die Wilden dasselbe häufig roh verzehren und unter den Abyssiniern die Sitte herrscht, bei festlichen Mahlen ein Rind neben dem Elsgemache zu tödten und das noch zitternde Fleisch frisch zu verzehren. Der ältere Forster sagt, daß die mehrsten wilden Völker die Fische roh verzehren, und daß er selbst häufig Bandfische (*Atherina*) mit Wohlgeschmack roh gegessen habe.

Die vielfachen Zubereitungen der Nahrungsmittel durch Kochen, Braten u. s. w. dienen hauptsächlich dazu, dieselben leichter verdaulich oder zum Aufbewahren geschickter zu machen, doch werden sie nur zu oft, ohne Rücksicht auf schädliche Zusätze, zum bloßen Kitzel des Gaums angewandt, und werden durch den Reiz zu übermäßigem Genuß höchst nachtheilig. Ja die neuere Zeit hat Bei-

spiele geliefert, wo eine nachlässige Aufbewahrung thierischer Nahrungsmittel dieselben nicht selten in Gift verwandelte.

Anm. 1. Wenn man einen anscheinend so geringfügigen Umstand erwägt, ob die Nahrungsmittel roh oder zubereitet genossen werden, so sieht man bald, wie tief er in die Civilisation eingreift, und wie wichtig es für dieselbe ist, daß keine thierischen Nahrungsmittel roh gegessen werden. Etwas Unmenschlicheres konnte man sich wohl nicht denken, als das, was Bruce (Reise zur Entdeckung der Quellen des Nils. 3. Th. S. 142, 274.) von den Abyssiniern als etwas Gewöhnliches erzählte, daß sie nämlich auf Reisen u. s. w. sich von lebenden Thieren einen Streifen Fleisch nach dem andern abschneiden und so lange daran zehrten. Salt (Neue Reise nach Abyssinien S. 274.) hat dies zwar eingeschränkt, allein doch als eine obgleich seltene Thatsache eingestehen müssen. Dagegen ist es aber bei ihnen etwas Gewöhnliches, das Fleisch unmittelbar vorher geschlachteter Thiere ganz frisch und roh zu verzehren.

Anm. 2. In neueren Zeiten hat man sehr viel, besonders im Württembergischen, von Würsten geschrieben, deren Genuß den Menschen sehr nachtheilig, ja tödtlich geworden ist. Man schrieb es bald einer angeblich darin entwickelten (jedoch nicht bestätigten) Blausäure, oder einem eigenen durch die Verwesung entstehenden thierischen Gifte, der Fettsäure u. s. w. zu, und die Sache ist noch nicht entschieden. Daß sich ein eigener giftiger Stoff in thierischen Theilen entwickeln könne, dafür spricht Manches, namentlich auch die zuweilen beobachtete Schädlichkeit des Käses, obgleich bei diesem auch gewiß das Kupfer oder Blei der Aufbewahrungsgeschirre, die Verwechslung der darauf gestreuten Saamen, z. B. die des Stramonium's statt Kümmels u. s. w. in Betrachtung kommen. Auf die Fäulniß der Stoffe ist wohl wenig zu geben, da so viele faulende Stoffe ohne Nachtheil verzehrt werden. Sehr vieles
hin-

hingegen läßt vermuthen, daß mehrentheils die durch Berres Versuche als sehr schädlich erwiesene brenzliche Holzsäure in den Würsten und andern geräucherten Sachen die Vergiftung bewirke. Von geräucherten Gänsebrüsten, die tödtlich wirkten, sind schon ein Paar Fälle bekannt. Ein sehr interessanter Fall, wo geräucherter Schinken einer Familie übel bekam, und nur der Vater, der den Schinken geschmort gegessen hatte, ohne die Zufälle blieb, ist von Geißler (Rust's Magazin B. 16. S. 111.) erzählt, und Gottel (das. B. 15. S. 336.) theilt den Fall einer Vergiftung durch geräucherte Flundern (*Pleuronectes Flesus*) mit. Hier ist wohl an kein Fettgift noch an eine Verwesung thierischer Theile, sondern nur an die brenzliche Holzsäure zu denken.

Chr. Andr. Just. Kerner Neue Beobachtungen über die in Würtemberg so häufig vorkommenden tödtlichen Vergiftungen durch den Genuß geräucherter Würste. Tübingen 1820. 8. Derselbe: Das Fettgift oder die Fettsäure und ihre Wirkungen auf den thierischen Organismus. Stuttg. u. Tübingen 1822. 8. — Weifs Die neuesten Vergiftungen durch verdorbene Würste. Karlsruhe 1824. 8. — K. Gottl. Kühn Versuche und Beobachtungen über die Kleesäure, das Wurst- und das Käsegift. Lpz. 1824. 8. — Joseph Berres Ueber die Holzsäure und ihren Werth. Wien 1823. 8. — Herm. Em. Lud. Rübner Diss. de acido pyrolignoso. Berol. 1824. 8.

§. 370.

Wenn gleich die Pflanzennahrung in mancher Hinsicht für den Menschen der thierischen nachzustehen scheint, so sieht man doch bald, indem man den Blick über die Erde streifen läßt, welches Elend da überall herrscht, wo der Mensch nur von thierischer Nahrung lebt, sey es durch die Jagd, sey es durch den Fischfang. Man betrachte nur die von den Wilden bewohnten Theile Nord- und Süd-

amerika's, Neuholland u. s. w.; überall sieht man eine geringe Menschenmasse nur kümmerlich den Hunger stillen. Erst mit der Cultur der Vegetabilien beginnt Wohlstand und Gedeihen.

Wenn man nur den Nahrungsstoff berechnet, den eine gut behaute Oberfläche von wenigen Morgen liefert, so wird man bald auf das Ganze einen Schluß machen können. Ehe der Mensch hinzutritt, ist auch schon die Menge der von Pflanzen lebenden Thiere viel größer als die der Raubthiere: wo er aber als Herr erscheint, da werden die bei seiner Obsorge als überflüssig, ja als nachtheilig zu betrachtenden Raubthiere endlich ganz ausgerottet.

§. 371.

Nicht bloß der Mensch und die Säugthiere genießen für eine gewisse Zeit nach der Geburt in der Muttermilch eine thierische Nahrung, sondern selbst die Jungen der von Vegetabilien lebenden Vögel werden größtentheils eine Zeitlang mit mehr oder weniger assimilirter also halb thierischer Nahrung geätzt. Weiterhin bleibt jene Einrichtung nicht mehr allgemein. Die Zahl der bloß von Vegetabilien lebenden Amphibien ist gegen die, welche thierische Nahrung genießen, sehr gering: allein ein Theil der letzteren, die Batrachier, lebt zuerst, wenigstens größtentheils von Pflanzenkost und hat auch dem gemäß eine ganz andere Bildung der meisten Reproductionsorgane: jene abweichende Nahrung ist aber unter diesen um so auffallender, als sie im Wasser leben, und sonst wohl der Satz

im Allgemeinen gilt, daß die Mehrzahl der im Wasser lebenden Thiere animalische, die Mehrzahl der Landthiere vegetabilische Nahrung genießt.

Unter den Fischen lebt fast Alles von thierischen Stoffen, und die wenigen, welche Pflanzen- speise zu sich nehmen, thun es vielleicht nie allein, und vielleicht zuerst noch weniger.

Von den Insecten im Linneischen Sinn leben außerordentlich viele, so wie sie aus dem Ei schlüpfen, sogleich von vegetabilischer Substanz; die Anzahl der von thierischer Substanz lebenden ist verhältnißmälsig nur klein, allein sie genießen dieselbe ebenfalls von Anfang an.

Unter den Würmern im Linneischen Sinn ist eine äußerst geringe Menge (vielleicht nur Gasteropoden) an die Pflanzenkost gewiesen.

Anm. Das Vorurtheil, welches früher durch J. J. Rousseau bei Vielen Eingang gefunden hatte, daß die Kinder bis zum siebenten Jahre nur Pflanzenkost geniessen sollten, ist wie so manches Andere, das der Mode wegen befolgt ward, eben darum anderen Moden wieder gewichen. Die Nahrung der Kinder ist um so besser, je einfacher und milder sie ist, allein es ist durchaus kein Grund vorhanden, dem Kinde die thierische Nahrung, wodurch es bis dahin allein, oder größtentheils sich erhielt, nun mit einem Male zu entziehen, und je schwächer es ist, um so mehr bedarf es derselben.

§. 372.

Die Nahrungsstoffe, welche das Pflanzenreich darbietet, unterscheiden sich hauptsächlich dadurch von denen des Thierreichs, daß sie im rohen Zustande mit viel mehr unverdaulicher, oder nicht näh-

render Substanz verbunden sind, so daß es für die Verdauungsorgane eines viel größeren Aufwandes an Kraft und Zeit bedarf, das Nützliche auszuscheiden; allein auch selbst wenn dieß künstlich ausgeschieden ist, so wird doch eine gleich große Masse nährenden Pflanzensubstanz von einer gleich großen thierischen an intensiver Kraft weit übertroffen, auch sind die Theile, welche sie zusammensetzen, nur zum Theil dieselben, und das Thierreich, wie das Pflanzenreich, behält immer einige ausschließ-lich für sich.

Anm. Die giftigen Substanzen, welche im Pflanzenreiche in der größten Mannichfaltigkeit und bei den verschiedensten Familien vorkommen, sind zum Theil freilich in eigenen Gefäßen, zum Theil aber auch in dem allgemeinen Pflanzensaft (cambium) und im Zellgewebe enthalten, so daß oft alle Theile einer Pflanze von dem Gifte, z. B. der Blausäure, oder dem narcotischen Stoff, durchdrungen sind, und schon der Embryo bei der Familie der Euphorbiaceen giftig ist. Häufig aber läßt sich dieses Gift entfernen, wie z. B. das narcotische Princip durch Hitze, oder man kann aus giftigen Pflanzen, der *Jatropha Manihot*, dem *Arum* u. s. w. ein unschädliches Satzmehl abscheiden. Dieß sind Unterschiede des Thier- und Pflanzenreichs, die nicht größer seyn könnten.

§. 337.

Die nährenden Pflanzenstoffe sind vorzüglich:

A. Das Satzmehl (*Amylum*) in den Saamen der Gräser (*Cerealien*), der Hülsenfrüchte; in den Knollen der Kartoffeln; im Stamm der Sagu-Palme; in Lichenen u. s. w.

B. Der Schleim (*Mucilago*), vorzüglich in den

Wurzeln z. B. der Orchideen, oder in den Saamen (z. B. der *Plantago Psyllium*) enthalten, oder sich als Gummi ausscheidend, wie bei den Mimosen (*Acacia vera*, *nilotica*), bei *Astragalus* *Tragacantha* u. s. w.

C. Der Zucker (*Saccharum*) in dem Saft der Pflanzen: des Stamms, als bei dem Zuckerrohr, dem Zuckerahorn; oder des Wurzelkörpers, z. B. der Runkelrübe u. s. w.

Obige Stoffe sind rein vegetabilisch, wenn auch der Pflanzenzucker mit dem Milchezucker viel Aehnlichkeit hat. Von dem sich bei dem Diabetes in dem Harn zeigenden Zucker, als einer pathologischen Erscheinung, kann hier gar nicht die Rede seyn.

D. Das fette Oel (*Oleum unguinosum*) in den Saamen (*Cotyledones*) sehr vieler; um dieselben bei nicht wenigen Früchten; in den Wurzelknollen einiger wenigen Pflanzen, als *Cyperus esculentus*, *Kyllinga monocephala*, *Lathyrus tuberosus*, welches ganz dem Fett der Thiere (§. 154.) analog ist.

E. Das Eiweifs (*Albumen*), das in den Pilzen, allein auch in der Pflanzenmilch (§. 150) vorkommt

F. Endlich der Kleber (*Gluten*), welcher gewöhnlich mit dem Eiweifs verbunden und den thierischen Stoffen sehr analog ist.

Anm. 1. Vorzüglich fehlt dem Pflanzenreich der Faserstoff (§. 151.) und die Gallerte (§. 149.), die zwar als solche im lebenden thierischen Körper kaum vorhanden seyn dürfte, falls nicht das zarte Zellgewebe (Schleimgewebe) damit verglichen

werden soll, allein doch aus Fleisch, Häuten, Knorpeln und Knochen sehr leicht durch Kochen erhalten wird, welches bei den Pflanzen nirgends statt findet. Eine weitere Ausführung dieser Gegenstände wäre hier unpassend, und ich verweise auf die folgenden Schriftsteller:

Ge. Wahlenberg *de sedibus materiarum immediatarum in plantis*. Upsal. 1806, 1807. 4. — Ge. Ern. Wilh. Crome *Dispositio chemico-physiologica alimentorum hominis et animalium domesticorum*. Hannov. 1811. 4.

J. Herm. Becker Versuch einer allgemeinen und besonderen Nahrungsmittelkunde. 1. Th. 3 Bde. Stendal 1810—18. 8. 2 Th. 1. 2. Abth. das. 1818, 1822. 8. — Bengt Bergius Ueber die Leckereien. Halle 1792. 2 Bde. 8. — J. J. Virey *Histoire naturelle des Médicaments, des alimens et des poisons*. Paris 1820. 8. — Aug. Pyram. Decandolle Versuch über die Arzneikräfte der Pflanzen. Aarau 1818. 8.

Anm. 2. Von den Beweisen für die gemischte Nahrung, welche aus dem Bau der Verdauungswerkzeuge fließen, kann erst späterhin gesprochen werden. Wenn wir aber sehen, daß in den verschiedenen Gegenden der Erde so verschiedene Nahrungsmittel ohne Nachtheil genossen werden, so können wir wohl ohne alle anderen Beweise den Satz aufstellen, daß dem gesunden Menschen jede Kost gut ist, deren Maafs nicht überschritten wird. Bei Kranken ist dißs freilich sehr verschieden, allein das gehört nicht hieher.

§. 274.

Das eigentliche Getränke der Menschen ist dasselbe, als das aller Thiere, das Wasser, welches um so besser ist, je wenigere fremde Theile ihm beigemischt sind und in dem eins der Hauptmittel zur Erhaltung der Gesundheit liegt.

Man findet indessen wohl keinen noch so ärmlichen Winkel der Erde, wo man nicht das Wasser

mit irgend einem Zusatze in Verbindung und Gährung bringt, um der Flüssigkeit aufregende und berauschende Eigenschaften zu verschaffen, falls nicht schon Pflanzensäfte vorhanden sind, die für sich durch die Gährung ein mehr oder weniger weiniges Getränk liefern, als Birkensaft, Cider u. s. w., vorzüglich aber der Wein in seinen tausend Gestalten. Die Tataren bereiten sogar aus der Pferdemilch durch die Gährung ein berauschendes Getränk.

Der Luxus hat endlich die Getränke bei uns so vervielfältigt, daß nach den Tageszeiten immer andere an die Reihe kommen.

Anm. 1. Die so große Allgemeinheit der erregenden Getränke zeigt unwidersprechlich das große Bedürfnis derselben. Im kalten Klima würde der Mensch bei bloßem Wasser zu anhaltender, schwerer Arbeit wohl kaum die Kraft behalten. Eben so bedarf der schwächliche Mensch, daher auch der Greis, eines solchen belebenden Reizes.

Je geringer aber dieser ist, um so weniger wird er nachtheilig, um so freier und kräftiger bleibt der Mensch dabei, wie der mäßige Gebrauch des Biers und Weins beweiset. Durch nichts hingegen verliert der Mensch so leicht seine körperliche Kraft und jeden moralischen Werth, als durch den Mißbrauch starker Getränke oder anderer berauschenden Mittel. Wir sehen die verderblichen Folgen des leidigen Brantweintrinkens nur zu oft in dem cultivirten Europa; und dürfen uns daher nicht wundern, wenn die Barbaren des Ostens sich durch den Blütenstaub des Hanfs, oder durch Opium unglücklich machen.

Eben daher bringen der Thee und Kaffe, schwach wie sie gewöhnlich bei uns getrunken werden, gar keinen Nachtheil, falls sie nicht durch die Wärme die Zähne verderben; stark

und viel getrunken entnerven und entmannen sie so gut als der Brantwein, oder das Opium.

Von einem Uebermaafs im Wassertrinken, das Kant (in der Schrift von der Macht des Gemüths) eine Wasserschwelgerei nennt, ist so leicht kein Nachtheil zu erwarten, falls es nicht die Harnabsonderung zu stark vermehrt, oder die Eflust zu sehr erweckt.

Anm. 2. Von den Gewürzen gilt ganz dasselbe als von den Getränken. Das natürlichste und für den Gesunden ganz Hinreichende, ist das Küchensalz. Schwächlichen Menschen, besonders bei blähenden, oder minder leicht verdaulichen Speisen, kann der Zusatz eines Gewürzes, z. B. des Ingwers oder Pfeffers so gut nützlich seyn, als ein geistiges Getränk. Das Uebermaafs der Gewürze hingegen, wie es jetzt fast überall statt findet, und noch dazu der stärksten Gewürze, des Piments, des spanischen Pfeffers u. s. w. ist durchaus nachtheilig, grade wie die großen Gaben der stärksten Arzneien, deren sich die neueren Aerzte oft thöricht genug rühmen, als ob es eine Heldthat wäre, einen Menschen gegen gelinde Reize abzustumpfen, oder durch starke Gaben des Gummi Guttae, des Quecksilbers u. s. w. für immer siech zu machen.

Man spricht von dem großen Nachtheil des Mißbrauchs starker Getränke in heißen Climates, und Niemand wird ihn bestreiten, allein ich halte es für lächerlich, wenn man dagegen die Anwendung einer großen Menge der stärksten Gewürze daselbst nöthig findet. So wie sich dort die Menschen an eine sehr große Gabe eines starken Gewürzes, z. B. des Piments, gewöhnt haben, so leistet sie ihnen ja nicht mehr als früher die kleinste, und diese läßt immer ein Steigen zu, und der Mensch verliert nicht dadurch den Nutzen der Arzneimittel. Der Gesundheitszustand der Creolen beweiset auch wohl gewiss nicht den angeblichen Nutzen jener Ueberreizung.

Ueber den Thee, das Opium, den Hanf u. s. w. verweise

ich auf Kämpfer's herrliche, oft von mir citirten Amoenitates
exoticae. Ueber vieles andere, z. B. Rack, Betel u. s. w. auf
F. Jon. Bergius *Materia medica e regno vegetabili*. Stockholm
1782. 8. — Ueber den Wein, auf Joseph Serviere *Der*
theoretische und practische Kellermeister. 3. Aufl. Frkf. a. M.
1817. 8. — Ed. Löbenstein-Löbel *Die Anwendung und*
Wirkung des Weins. Lpz. u. Altenb. 1816. 8.

Die in den Mund gekochten Speisen werden
von den Zähnen zerissen und zerkaut, und zugleich
während sie von der Zunge hin und herbewegt wer-
den, von dem Speichel befeuchtet und durchdrun-
gen, und nachdem sie auf diese Weise die nöthige
Vorbereitung erhalten haben, werden sie in den
Schlundkopf gebracht, von diesem der Speiseröhre
und durch sie dem Magen zugeführt.

Wenn das Getränk wohl immer etwas von dem
Speichel und Mundschleim mit sich hinabschleimen, also ein
längerer Aufenthalt derselben im Munde nicht statt, son-
dern es wird gleich hinabgeschluckt. Die letzte Nahrungsmittel-
sel aber müssen, auch wenn es an Zähnen fehlt, im Munde
hin und her bewegt werden, um von dem Speichel und Mund-
schleim angereichert hinabgeschluckt werden zu können, falls
sie nicht mit einer großen Menge Flüssigkeit zugleich genos-
sen werden.

Die Nahrung des Menschen unterscheiden sich
in der Gestalt von denen der Thiere vorzüglich
dadurch, daß sie sämmtlich gleiche Höhe haben,
und daher sämmtlich dicht aneinander stehen können
(dennes appropinquat). Schon bei den Affen und
zwar am meisten bei den Lemuren, sind die Eck-