



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

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

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

Usage guidelines

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

We also ask that you:

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

About Google Book Search

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



Über dieses Buch

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

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

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

Nutzungsrichtlinien

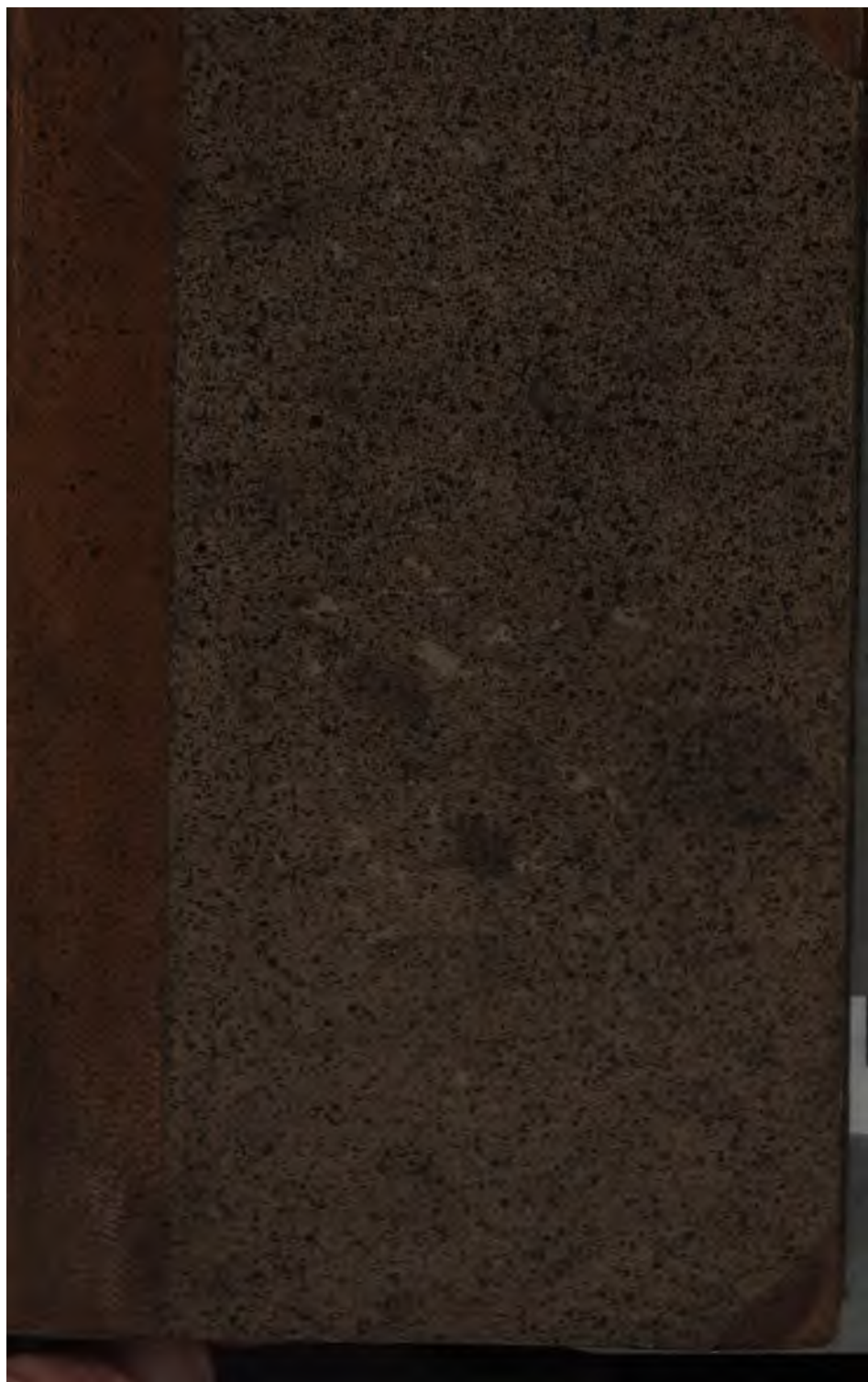
Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig.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

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

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

Über Google Buchsuche

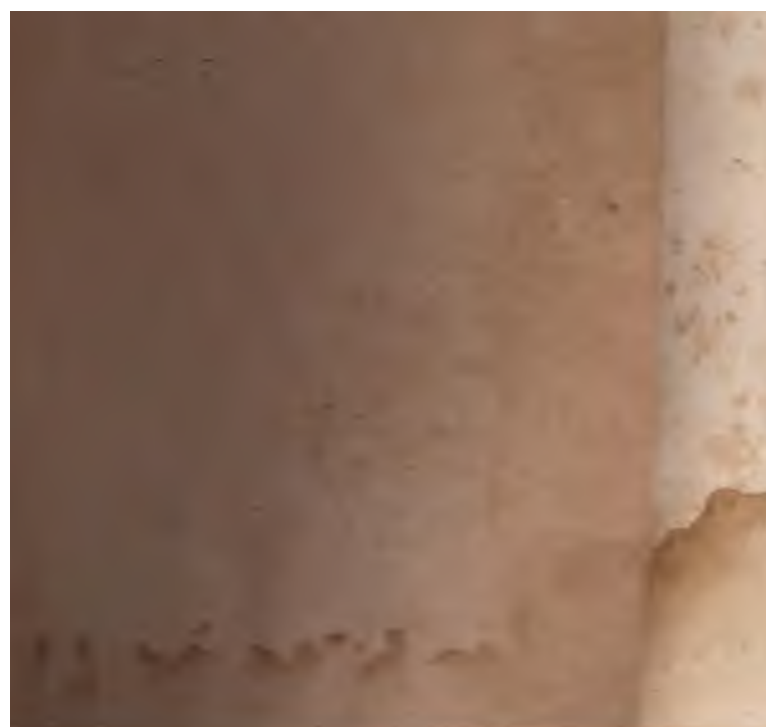
Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können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



W 420



STANFORD
UNIVERSITY
LIBRARIES







Paris 1837^{me} Barod.
Encyclopédie Encyclopædie.

Del. L. V.

Le Lieutenant Général

COMTE DE WESTMORLAND

*Envoyé Extraordinaire et Ministre Plénipotentiel
de S. M. à la Cour de Vienne*

183

Dr. Johann Georg Krünitz's
ökonomisch-technologische
Encyclopädie,

oder
allgemeines System
der
Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirthschaft,
und der Kunstgeschichte,
in alphabetischer Ordnung.

Früher ~~herausgegeben~~
von
Friedrich Jakob und Heinrich Gustav Florenz
und jetzt von
Johann Wilhelm David Korth
Doktor der Philosophie.



Hundert und drei und achtzigster Theil,
welcher die Artikel Thee bis Thier enthält.
Nebst einer Kupfertafel, einem Portrait und einer Tabelle.
Mit Königl. Preuß. und Königl. Sächf. Privilegien.

Berlin, 1844. W
In der Pautischen Buchhandlung.
(P. W. Kranke)
(Pränumerations-Preis 3 Thlr. — Laden-Preis 4 $\frac{1}{2}$ Thlr.)



Year 1813th Band
Encyclopædia

Vol. I

Le Lieutenant Général

COMTE DE WESTMORLAND

*Envoyé Extraordinaire et Ministre Plénipotentiaire
à la Cour de Vienne*

183

Dr. Johann Georg Krünitz's
ökonomisch-technologische
Encyclopädie,
oder
allgemeines System
der
Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirthschaft,
und der Kunstgeschichte,
in alphabetischer Ordnung.

Früher ~~ver~~gesetzt
von
Friedrich Jakob und Heinrich Gustav Florenz
und jetzt von
Johann Wilhelm David Korth
Doktor der Philosophie.



Hundert und drei und achtzigster Theil,
welcher die Artikel Thee bis Thier enthält.
Nebst einer Kupfertafel, einem Portrait und einer Tabelle.
Mit Königl. Preuss. und Königl. Sächs. Privilegien.

Berlin, 1844. W
In der Paulischen Buchhandlung.
(V. B. Kranke.)
(Pränumerations-Preis 3 Thlr. — Laden-Preis 4 $\frac{1}{2}$ Thlr.)

wirkt, den Chinesischen Thee zu verdrängen, weil er durch sie nicht ersetzt werden kann, sowohl wegen seines Geruchs, als auch wegen seines Geschmacks und seiner übrigen Eigenschaften, allein da, wo ökonomische Rücksichten Einschränkungen gebieten, wird er durch Surrogate wohl vertreten werden können, auch sind diese wohlfeiler, wenn auch nicht gesünder, wie man behaupten will. Wohlfeiler sind sie, da ein Jeder sie ohne große Mühe sammeln kann, indem sie oft in zahlloser Menge, entweder die Wohnungen auf dem Lande umgeben, oder doch nicht weit in den Wäldern und Gärten zu finden sind. Was nun die Gesundheit des Gebrauchs der Surrogate betrifft, so kann diese nur darin bei dem einheimischen Thee zu suchen seyn, daß er nicht verfälscht ist, sondern man ihn selbst aussuchen und trocknen kann, welches aber nicht mit dem Chinesischen Thee der Fall ist, der oft sehr verfälscht zu uns kommt, oder auch noch bei uns durch gewinnstüchtige Theehändler und Kaufleute verfälscht wird. Besonders geschieht diese Verfälschung mit den schlechteren Sorten, die auch den meisten Theetriakern nur zu Theil werden, da die theuren Sorten größtentheils im Lande selbst verbraucht werden. Die Chinesen und Japaner verfälschen ihn mit der Blüte des wohlriechenden Delbaums (*Olea fragrans*), des Wohlgeruchs wegen, und dann mit den Blättern der Japanischen und stumpfblättrigen Kamellie (*Camellia Japonica et Sasanqua*); die hiesigen Kaufleute, indem sie das junge Laub der Eichen und Eschen mit echtem Thee vermengen, die uns oftmals übel bekommen. Als Surrogate können benutzt werden: die jungen Blätter der Heidel- oder Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*), der Preiselbeere (*Vaccinium Vitis Idaea*), der Himbeere (*Rubus Idaeus*), der Erdbeere (*Fragaria vesca, collina et sterilis*), die einen angenehmen Thee geben; dann der ehemals so hoch gefeierte Ehrenpreis (*Veronica officinalis*), der nu

als Heilmittel in Miscredit gerathen ist, aber in diätetischer Hinsicht noch Gerechtigkeit verdient; die Blättchen der sauren Kirsche (*Prunus Cerasus*), das junge Laub des Schlehdorns (*Prunus spinosa*), und die Blüte der Wirbeldoste (*Clinopodium vulgare*), so wie die der Schlüsselblume (*Primula veris*), die Münzen (*Mentha*), die vierfadige und röhrige Monarde (*Monarda didyma et fistulosa*) und die gemeine Kreuzblume (*Polygala vulgaris* Linn.), s. Th. 49, S. 115. Zu diesen Stellvertretern kommen nun noch: die Blüte der Königskerze (*Verbascum Thapsus*), die Blätter der wilden Rose (*Rosa eglanteria*), der Ackerbeere (*Rubus arcticus*), des Himmelschlüssels oder Bathengen (*Primula veris*), des Lungenkrauts (*Pulmonaria officinalis*), des Heidnischen Wundkrauts (*Solidago*), des Huflattichs (*Tussilago Farfara*), der Mauerraute (*Asplenium Ruta muraria*), des Scabiosen-Waldmangolds (*Pyrola*); und von den gewürzhaften einheimischen Kräutern: die Salbey (*Salvia officinalis*), die Betonia (*Betonica officinalis*), die Melisse (*Melissa officinalis*), diese eben genannten drei Kräuter als vorzüglich zum Thee empfohlen, der Dosten oder Wohlgemuth (*Origanum vulgare*), der Quendel oder Feldkümmel (*Thymus Serpyllam*), das Kagenpfötchen (*Gnaphalium*) 2c. 2c.; auch der Fenchel oder Anisamen, der Sternanis oder Badian, und der Kümmel werden zu diesem Behufe angewendet. Georgi und Pallas geben die Blätter des Taurischen Rosenstrauchs (*Rhododendron Tauricum*), welcher häufig in Rußland und Grönland wächst, für einen guten Thee aus. Dieser Strauch kommt auch in Deutschland gut fort. Einige geben besonders den Blättern vom Grundheil (*Athamanta Oreoselinum*), seiner nicht erhitzen aromatischen Eigenschaft wegen, vor vielen den Vorzug. Aus diesem

Verzeichnisse lassen sich nun viele Pflanzen herausfinden, die als Thee benützt werden können; ob sie aber zum allgemeinen Theegebrauche auch auf die Dauer den Zweck des Chinesischen und Japanischen Thees erfüllen, möchte man doch bezweifeln; denn dieser hat etwas Unangenehmes, ohne als Arzney zu wirken, welches doch die meisten der oben angeführten Surrogate thun, welches wirkliche Arzneykräuter sind, und daher eigenthümliche Wirkungen haben, die sich zwar mit der Zeit verlieren können, wenn man den Gebrauch von einem der genannten Kräuter fortsetzt, allein sie wirken doch im Anfange, und vielleicht nicht so vortheilhaft, als man es wünschen möchte, wie z. B. die Salben, Melisse &c. &c., welches aber bei dem Chinesischen Thee nicht der Fall ist. Dann kommt noch hinzu, daß alle diese Surrogate wohl schwerlich das Privilegium eines gesellschaftlichen Erweiterungsmittels erhalten werden und es auch nicht erhalten können; denn es wird wohl Niemanden annehm seyn, in jeder geladenen Gesellschaft einen andern Thee zu trinken, noch weniger ein Gemisch von verschiedenen Kräutern; auch möchte man wohl nicht so viel Blätter von diesen Surrogaten liefern können, als in einer großen Stadt jährlich gebraucht werden. „Eine Pflanze, welche einen Thee zum täglichen Gebrauche liefern soll, sagt ein Schriftsteller, muß keine besondere Heilkräfte haben, der Gesundheit nicht nachtheilig seyn, an jedem Orte gut fortkommen, und in Menge wachsen, also auch viele Blätter liefern.“ — Man wird sich leidlich an eins der angeführten Surrogate gewöhnen, z. B. an Salben, Melisse &c., und diesen Thee alle Abende trinken können, allein man könnte ihn keinem Andern vorsetzen, keinem Fremden, der daran nicht gewöhnt ist, er würde ihm nicht bekommen, nicht zusagen, auch ihm wohl gar beim Genuße widrig seyn, mithin müßte man doch wieder zum Chinesischen Thee zurückkehren, ihn wenigstens im Hause haben, wenn man einen Freund o

eine Gesellschaft bittet, und besonders werden die Damen sich schwerlich zu einem Surrogate entschließen, und noch weniger zu einem Gemische aus Surrogaten. Ein Theefreund hat zwei Gewächse untersucht, welche die Erfordernisse eines guten Thees besitzen sollen, nämlich den Hartriegel oder Kornelbaum, (*Coranus sanguinea*) und den Spillbaum (*Euvonymus vulgaris*)*; der Aufguß auf die Blätter beider Pflanzen ist im Geschmacke dem Chinesischen Thee sehr ähnlich. Die erste Pflanze, der Kornelbaum, hat einen nicht ganz angenehmen, etwas starken Beigeschmack, welchen die Spillbaumblätter nicht haben, und daher sollen diese fast die besten Stellvertreter des ausländischen Thees seyn. Man kann sie frisch vom Baume gepflückt oder im Schatten getrocknet gebrauchen. Je älter die Blätter werden, um so mehr verbessert sich ihr Geschmack, und je ähnlicher werden sie dem Chinesischen Thee. Die untersten tiefstehenden Blätter leiden sehr vom Staube und auch von einer kleinen Blattlaus; sie sind daher schmutzig und sehen auf der umgekehrten Seite von dem Gespinnsse weiß aus. Man kann sie zwar durch Waschen reinigen, allein man hält es für besser, daß man die höher stehenden pflücken läßt, weil sie reiner und auch besser sind. Der schon oben genannte Theefreund ließ von diesen Blättern im September pflücken, sie in große papierne Beutel schütten, und so im Zimmer trocknen, da sie dann bis in die Mitte des Februars den besten Thee gaben, welcher dem Chinesischen im Geschmacke sehr ähnlich war. Der genannte Theefreund hat ihn

*) Der Spillbaum hat in Deutschland in verschiedenen Provinzen verschiedene Namen, als: Spladelbaum, Pfaffenhütchen, Pfefferreisholz, Mangelbaum, Spulbaum, Zwerchenholz, Habnäckchen, Pfaffenröseln, Pfaffenpfeifen, Pfaffenhütlein, Pfaffenkäpfelein, Pfaffenmilch, Pfaffenjorge, Beschelholz, Schlumpfen-schlegelein, Erzenbrettholz, Pfaffenholz, Habnehütleinobusch, Auisholz, Pfefferholz, Mischelingsholz ic.

ein halbes Jahr hindurch getrunken, und gefunden, daß er ihm ganz die Dienste des Chinesischen Thees geleistet hat. Er färbte sich auch, wie dieser, vom Kupfervitriol schwarz, jedoch nicht völlig so stark, als der Chinesische Thee, welches einen Beweis giebt, daß er nicht so abstrigirend als der Chinesische, und folglich gesünder ist, so wie er auch wegen dieser geringen Herbigkeit weniger Zucker zur Versüßung gebraucht. Ueber die Eigenschaften des Spillbaums, s. Spindelbaum, Th. 158, S. 427 u. f. — Andere Versuche mit den andern oben angeführten Pflanzen, haben den jungen, zarten, unentfalteten Blättern der Erdbeere, wenn sie im Schatten halb getrocknet, zwischen den Händen gerollt, oder frisiert, und dann durch Ofenhitze auf reinen Blechtafeln vollends gedörret, den Vorzug gegeben. Als Thee zur Bereitung des Punsch's soll sich ein Gemenge von sechs Theilen getrockneten jungen Erdbeerblättern, zwey Theilen Melisse (*Melissa officinalis*) und einem Theil des Citronenkrautes (*Artemisia abrotanum*) sehr gut eignen; diese Mischung soll dem Punsche einen höchst lieblichen Geschmack geben. Auch die jungen Blätter der Heidel- und Preiselbeere, auf obige Art zugerichtet, sollen dem Chinesischen Thee sehr nahe kommen, daß sogar Kenner getäuscht werden; dann liefern die Blätter der sauren oder Bierkirsche auch einen sehr schätzbaren Thee, wenn sie zu der Zeit, wo sie im besten Saft stehen, eingesammelt, und auf Tüchern im Schatten getrocknet werden. Das Einsammeln geschieht am bequemsten von Hecken, und die kleinsten sogenannten Herzblätter aus den Spitzen geben den vorzüglichsten Thee; jedoch müssen die Blattstiele nicht entfernt werden, wodurch diese den Wohlgeschmack erhöhen. Auf ähnliche Weise wie die Erdbeerblätter, werden die übrigen Surrogate behandelt, und der so zubereitete Thee wird in verschlossenen Büchsen aufbewahrt, worin er über ein Jahr seinen Wohlgeschmack behält. — Eine neue Thee

Flaude in Asien droht dem Chinesischen und Japanischen Thee gefährlich zu werden, nämlich die Thee-Flaude in Assam, einem Ländchen Hinterindiens, früher zum Birmanischen Reiche gehörig, das in dem Birmanenkriege (1824—1826) von den Engländern erobert, und theils (Unterassam) zu Bengalen geschlagen, theils (Oberassam) einem einheimischen Häuptlinge unter brittischem Schutze gegeben war, bis 1839 beide Theile Bengalen einverleibt wurden. Hier entdeckte man nun den Thee in solcher Menge und in solcher Güte, daß man, die Theekultur auf Java hinzurechnet, einen völligen Umschwung im Theehandel erwarten darf, und die Zeiten, wo der Chinesische Kaiser sagen konnte: „Ich will die Engländer mit dem Theezügel regieren“, scheinen nicht nur durch die Auffindung dieses Thees, der dem Englisch-Ostindischen Handel völlig zugänglich ist, sondern auch durch die glücklich zum Frieden geführte Expedition der Engländer in China, wodurch sie ihre Handelsverbindungen darin erweitert haben, vorüber zu seyn. Eine im Jahre 1835 in dieser Angelegenheit nach Assam von Calcutta geschickte wissenschaftliche Expedition hat eine sehr befriedigende Auskunft mitgebracht, und Alles ist in voller Thätigkeit, den neuen Handelsweg zu benutzen. In England hat sich zu diesem Zwecke eine Aktiengesellschaft mit einem Kapitale von 500,000 Pfund Sterling gebildet. Im Jahre 1839 ist der erste Assamthee in London verkauft und als etwas Neues sehr theuer bezahlt worden. Die Produktion ist im Steigen begriffen, da sich die Anpflanzungen erst über einen kleinen Theil des dazu geeigneten Bodens verbreiten, allein die Güte der besseren Chinesischen Theesorten ist noch nicht erreicht. — Auch auf den Holländischen Kolonien zu Java und Sumatra in Ostindien ist auch in neuester Zeit der Theebau eingeführt worden, und hat glückliche Fortschritte gemacht,

so daß man auch sehr guten Thee von Holland wird beziehen können.

Der Theehandel ist einer der wichtigsten für Europa geworden; denn der Thee, der zu Anfange des vorigen Jahrhunderts kaum als Handelsartikel in den Europäischen Staaten bekannt war, behauptet jetzt unter Asiatischen Importen den ersten Rang, und ist nicht allein der ausgedehnteste, sondern auch der sicherste Zweig der Handelsgeschäfte der Englisch-Ostindischen Kompagnie. Auch zieht nicht allein diese Gesellschaft den Vortheil davon, sondern ganz England ist wesentlich dabei interessirt, da dieser Handel jährlich 50.000 Tonnen Englischer Schiffe und 6000 Seeleute beschäftigt, welches also zum Flore des Seewesens vieles beiträgt. Am Ende des vorigen Jahrhunderts betrug die jährlichen Staatsabgaben vom Thee die reine Summe von 1,670.000 Pfund Sterling, nach Abzug der Verwaltungskosten, und da durch die Theeconsumtion auch die Zuderconsumtion vermehrt werden mußte, so konnte man die durch den Theehandel hervorgebrachten Einkünfte auf 2 Millionen Pfund Sterling anschlagen. — Wenn man vielleicht den Portugiesen die Bekanntschaft mit dem Thee verdankt, so waren es doch die Holländer (die Holländisch-Ostindische Kompagnie), die ihn zuerst als Handelsartikel in Europa einfuhrten; denn vom Anfange bis beinahe zu Ende des siebzehnten Jahrhunderts kam aller nach Europa gebrachter Thee von ihren Märkten. Indessen waren lange die Meinungen über den Vortheil und Nachtheil des Thees verschieden, und daher machte seine Einführung auch nur sehr langsame Fortschritte; denn Viele belegten denselben mit dem Spottnamen *Heuwasser*. Die Holländische Kompagnie, der es wesentlich daran lag, diesen mit so vielen Kosten herbeigeschafften Artikel nicht in ihren Magazineu liegen zu lassen, verschafften sich gute Lobredner des Thees, zu diesen gehörte ganz besonders der Dr. Cornelius Von-

te Loe, der schon im Jahre 1673 ein warmes Interesse für den Gebrauch des Thees nahm, und in seinem 1685 zu Haag herausgegebenen Werke über Thee, Kaffee und Chocolate so weit ging, zu behaupten, daß selbst das tägliche Trinken von zwei- bis dreihundert Tassen Thee dem Magen nicht schädlich seyn werde. Die Holländische Ostindische Compagnie ließ dem Verfasser für sein Werk eine bedeutende Summe auszahlen, da das Werk dieses Arztes, der damals eine gewisse Berühmtheit genoss, wesentlich dazu beitrug, die früheren Vorurtheile gegen das Theetrinken gänzlich zu vernichten. Ein gleicher Lobpreiser war auch der Dr. Tulp, der auch keine Gelegenheit vorbei gehen ließ, dieses Getränk als der Gesundheit vortheilhaft zu empfehlen; allein der noch hohe Preis hinderte die allgemeine Verbreitung des Thees. In England fand der Gebrauch des Thees gegen das Ende des siebzehnten Jahrhunderts schon ziemlich allgemein Statt, und war daselbst schon lange bekannt, ehe die Englisch-Ostindische Gesellschaft ihn einführte, wie auch schon Th. 182, unter Thee, erwähnt worden; allein in den Reichen Schottland und Irland war dagegen dessen Gebrauch am Ende des siebzehnten Jahrhunderts noch fast unbekannt. So erzählt man aus einer sicheren Quelle, daß im Jahre 1685 die Wittwe des unglücklichen Herzogs von Monmouth ein Pfund Thee, ohne weitere Gebrauchsanweisung, einer ihrer Verwandten in Schottland schickte, dort der Thee gekocht, der Aufguß weggeschüttet, und die Blätter als Gemüse bei der Tafel servirt wurden, jedoch in dieser Zubereitung wenig Beifall fanden. Im Jahre 1664 galt der Thee immer noch für einen seltenen Artikel in England, welches Stellen aus den Handbüchern der Ostindischen Compagnie beweisen, nach welchen derselbe als große Seltenheit zum Geschenke für den König gesucht wurde; sie bezahlte daher im Jahre 1664 für 2 Pfund 2 Unzen, 4 Pfd. 5 Schill. Sterling, und im

so daß man auch sehr guten Thee von Holland wird beziehen können.

Der Theehandel ist einer der wichtigsten für Europa geworden; denn der Thee, der zu Anfange des vorigen Jahrhunderts kaum als Handelsartikel in den Europäischen Staaten bekannt war, behauptet jetzt unter Asiatischen Importen den ersten Rang, und ist nicht allein der ausgedehnteste, sondern auch der sicherste Zweig der Handelsgeschäfte der Englisch-Ostindischen Compagnie. Auch zieht nicht allein diese Gesellschaft den Vortheil davon, sondern ganz England ist wesentlich dabei interessirt, da dieser Handel jährlich 50,000 Tonnen Englischer Schiffe und 6000 Seeleute beschäftigt, welches also zum Flore des Seewesens vieles beiträgt. Am Ende des vorigen Jahrhunderts betrug die jährlichen Staatsabgaben vom Thee die reine Summe von 1,670,000 Pfund Sterling, nach Abzug der Verwaltungskosten, und da durch die Theeconsumtion auch die Zuckerconsumtion vermehrt werden mußte, so konnte man die durch den Theehandel hervorgebrachten Einkünfte auf 2 Millionen Pfund Sterling anschlagen. — Wenn man vielleicht den Portugiesen die Bekanntschaft mit dem Thee verdankt, so waren es doch die Holländer (die Holländisch-Ostindische Compagnie), die ihn zuerst als Handelsartikel in Europa einfuhrten; denn vom Anfange bis heinahe zu Ende des siebzehnten Jahrhunderts kam aller nach Europa gebrachter Thee von ihren Märkten. Indessen waren lange die Meinungen über den Vortheil und Nachtheil des Thees verschieden, und daher machte seine Einführung auch nur sehr langsame Fortschritte; denn Viele belegten denselben mit dem Spottnamen Heuwasser. Die Holländische Compagnie, der es wesentlich daran lag, diesen mit so vielen Kosten herbeigeschafften Artikel nicht in ihren Magazinen liegen zu lassen, verschafften sich gute Lobredner des Thees, zu denen gehörte ganz besonders der Dr. Cornelius Bon

te Loe, der schon im Jahre 1673 ein warmes Interesse für den Gebrauch des Thees nahm, und in seinem 1685 zu Haag herausgegebenen Werke über Thee, Kaffee und Chocolate so weit ging, zu behaupten, daß selbst das tägliche Trinken von zwei bis dreihundert Tassen Thee dem Magen nicht schädlich seyn werde. Die Holländische Ostindische Compagnie ließ dem Verfasser für sein Werk eine bedeutende Summe auszahlen, da das Werk dieses Arztes, der damals eine gewisse Berühmtheit genoss, wesentlich dazu beitrug, die früheren Vorurtheile gegen das Theetrinken gänzlich zu vernichten. Ein gleicher Lobpreiser war auch der Dr. Tulp, der auch keine Gelegenheit vorbei gehen ließ, dieses Getränk als der Gesundheit vortheilhaft zu empfehlen; allein der noch hohe Preis hinderte die allgemeine Verbreitung des Thees. In England fand der Gebrauch des Thees gegen das Ende des siebzehnten Jahrhunderts schon ziemlich allgemein Statt, und war daselbst schon lange bekannt, ehe die Englisch-Ostindische Gesellschaft ihn einführte, wie auch schon Th. 182, unter Thee, erwähnt worden; allein in den Reichen Schottland und Irland war dagegen dessen Gebrauch am Ende des siebzehnten Jahrhunderts noch fast unbekannt. So erzählt man aus einer sicheren Quelle, daß im Jahre 1685 die Wittwe des unglücklichen Herzogs von Monmouth ein Pfund Thee, ohne weitere Gebrauchsanweisung, einer ihrer Verwandten in Schottland schickte, dort der Thee gekocht, der Aufguß weggeschüttet, und die Blätter als Gemüse bei der Tafel servirt wurden, jedoch in dieser Zubereitung wenig Beifall fanden. Im Jahre 1664 galt der Thee immer noch für einen seltenen Artikel in England, welches Stellen aus den Handbüchern der Ostindischen Compagnie beweisen, nach welchen derselbe als große Seltenheit zum Geschenke für den König gesucht wurde; sie bezahlte daher im Jahre 1664 für 2 Pfund 2 Unzen, 4 Pfd. 5 Schill. Sterling, und im

Jahre 1766 für 22½ Pfund 36 Pfund Sterling, woraus zu ersehen ist, daß die Kompagnie damals noch keinen eigenen Handel damit führte, weil sie das Geschenk noch anderswo einkaufen mußte. Es wurden zwar damals von der Kompagnie mehrere Versuche gemacht, um in Handelsverbindungen mit China zu kommen; denn auf den dortigen benachbarten Inseln Tywan, Tonquin, Amoy &c. wurden Faktoreyen angelegt; allein diese Niederlassungen hörten bald wieder auf, da die Einnahme die Ausgabe nicht deckte. Erst von 1669 an fand ein eigenthümlicher Theeimpost Statt, und von da ab datirt sich der eigentliche Theehandel der Engländer. Im Jahre 1766 war der Theehandel schon so weit unter den damals den stärksten Handel treibenden Europäern gediehen, daß aus China von den Engländern 6 Millionen Pfund, von den Holländern 4,500,000 Pfund, von den Schweden 2,400,000 Pfund, eben so viel von den Dänen, und von den Franzosen 2,100,000 Pfund Thee nach Europa gebracht wurden, also zusammen 17 Millionen und 400,000 Pfund Thee. Man rechnete nun, daß von diesem aus China nach Europa expedirten Thee die Engländer allein 12 Millionen Pfund verbrauchten, also fielen auf die übrigen Nationen 5 Millionen und 400,000 Pfund. Man rechnete damals in dem Hauptlande (Großbritannien) wenigstens 2 Millionen, und in den Kolonien 1 Million Menschen, welche gewöhnlich Thee trinken; rechnet man nun auf jede Person jährlich 4 Pfund Thee, da die Engländer den Thee sehr stark trinken, und sollten sie auch etwas weniger trinken, so wird das Uebrige durch diejenigen genossen, die dem Thee nicht sehr ergeben sind und daher hier nicht mitgezählt worden sind. Da 1 Pfund Thee, welches damals im Oriente nur 9¼ Gr. Cour. kostete, ward gewöhnlich in den Englischen Auktionen, die Accise mitgerechnet, zu 1 Rthlr. 17 Gr. und 2 Pf. verkauft, mithin kostete damals schon den Eng

ländern diese Viehhaberey 19,200,000 Rthlr., oder 3 Millionen 200,000 Pfund Sterling nach damaliger Rechnung. Man kann dieser Rechnung nicht das Ansehen der Zollregister entgegen stellen, wenn sich gleich ihr Einbringen, das nach der Ausrechnung dieses Verbrauches 800,000 Pfund Sterling betragen müßte, nicht viel über die Hälfte beläuft, allein der Schleichhandel, der in England mit dieser Waare getrieben wird, macht diese Differenz, und dieser Schleichhandel ist so bekannt, und die Regierung selbst davon so überzeugt, daß, um ihn zu verringern, sie die Auflagen um 1 Schilling aufs Pfund geringer angelegt hatte, und diese Freigebigkeit würde noch einen höheren Grad erreicht haben, wenn sie nicht gezwungen wäre, ihre Zölle nicht bloß als die Thermometer des Handels, sondern als eine Hülfe im Finanzwesen anzusehen. Dieses Opfer war damals nicht hinreichend, um den in den verschiedenen Häfen Europas liegenden Thee zu verhindern, durch den Schleichhandel in Großbritannien eingeführt zu werden, allein die Wirkung desselben ist durch den Ankauf der Insel Man, den die Nation gethan hat, verstärkt worden; denn diese kleine Insel, die unter einem kalten, und immer mit dicken Nebeln bedeckten Himmelsstrich liegt, giebt wenig oder nichts aus ihren Mitteln zum Handel her; auch hatten ihre Bevölkerung und Reichthümer einen ganz andern Grund, als ihre Produkte; denn ihre Lage verschaffte ihr den Nutzen, mit Leichtigkeit eine ungeheure Menge Waaren, ohne Abgaben zu bezohlen, auf den westlichen Küsten von England und Schottland, und an allen Küsten um ganz Irland herum abzusetzen. Die Handelsleute auf der genannten Insel bekamen Weine, Brantweine, seidene Zeuge aus Spanien und Frankreich, Tabak, Zucker, feines Linnen und andere Leinwand aus Hamburg, Holland und Flandern, Rum, Kaffee und andere Waaren theils aus den eigenen, theils aus fremden Kolonien. Ihre Waarenlager lagen da-

den zu lassen, wurde eine Abgabe auf den Thee, von 3 Pence pro Pfund, beibehalten. Diese Beibehaltung des Theezolles bewies nun den Amerikanern, daß Großbritannien nicht gesonnen sey, seinem Rechte, den Kolonien Taxen aufzulegen, zu entsagen. Die Amerikaner errichteten nun, um sich gegen alle dergleichen Eingriffe in ihre Rechte zu verwahren, Correspondenzausschüsse in den einzelnen Ortschaften der Provinzen, wie es Massachusetts schon begonnen hatte, welche auf die Folge die wirksamsten Hebel der Revolution wurden, und die meisten Kolonialobrigkeiten unterfügten auf's schärfste, den Englischen Kaufleuten Thee abzukaufen, da der darauf gelegte Zoll eben sowohl ein Eingriff in ihre Rechte, wie der frühere Stempelimpost sey. Dieses Verbot wurde jedoch nicht mit der Strenge, als man es wünschte, in allen Provinzen befolgt, nur einige, wie z. B. Pensylvanien, zeichneten sich mit Strenge darin aus; denn in der genannten Provinz wurde nur ein einziges Mal eine Kiste Thee verzollt; denn diese Provinz, so auch die übrigen, bezogen ihren Thee von den Holländischen und Dänischen Ostindienfahrern, die ihren unverzollten Thee auf dem Wege des Schleichhandels und zu viel billigerem Preise den Kolonien zuführten, als ihn die Ostindische Gesellschaft, vermöge des in England zu zahlenden Ausfuhr-, und in Amerikanischen Häfen zu erlegenden Einfuhrzolles, verkaufen konnte. Dieser Schleichhandel, und der Ausfall, den die Ostindische Gesellschaft hierdurch erlitt, die der Regierung für ihr Monopol eine jährliche Summe von 2,400,000 Rthln. zu zahlen, und um das Jahr 1773 gegen 17 Millionen Pfund Thee in ihren Magazinen unverkauft liegen hatte, machte, daß sie auf eine Schadloshaltung bei der Regierung antrug, die ihr auch darin bewilliget wurde, daß sie den aufgespeicherten Thee ohne Erlegung eines Englischen Ausfuhrzolles nach Amerika ausführen konnte. Die Regierung hoffte durch dies

Maafregel die Schleichhändler außer Concurrenz zu setzen, indem die Amerikaner den nunmehr unbedeutenden Eingangszoll von 3 Pence fürs Pfund wohl bezahlen würden; allein dieser Plan scheiterte an dem festen Willen der Kolonien; denn indem die Ostindische Gesellschaft ihren herabgesetzten Thee in mehreren Schiffsladungen nach Amerika versandte, und durch ihre eigenen Agenten dort loszuschlagen versuchte, regte sie gleichsam den Neid der übrigen Britischen, wie der Amerikanischen Theehändler auf, die bei dem starken Verbräuche desselben in den Kolonien sich plötzlich einen der gewinnreichsten Handelszweige aus den Händen gewunden sahen. Sowohl Einflüsterungen von England aus, als Aufforderungen der Amerikanischen Patrioten in Zeitungen und zahllosen Flugchriften, veranlaßten Zusammenkünfte und Verbindungen sich dem Verlaufe des Thees der Ostindischen Kompagnie entgegen zu stellen, und dessen Ausschiffung zu verhindern. Die Theeakte regte also zur abermaligen Widersetzlichkeit auf, und die Widersetzlichkeit artete bald in Gewaltthätigkeiten aus; diese Gewaltthätigkeiten erzeugten neue Parlamentsakten, und diese bewirkten die Empörung der Amerikaner. Die herannahenden Theeschiffe der Ostindischen Kompagnie wurden zurückgewiesen; in Philadelphia wurde es den Kootsen verboten, Theeschiffe in den Delaware zu bringen; in New-York bedrohte man Alle mit der öffentlichen Rache, welche die Absichten der Ostindischen Gesellschaft befördern würden, und an beiden Orten gelang es den Einwohnern, die Schiffskapitaine zu zwingen, ihre ganze Theeladungen unverrichteter Sache wieder nach England zurückzuführen. In Boston, wo der Magistrat den Statthalter Hutchinson nicht verhindern konnte, die durch Britische Kriegsfahrzeuge geschützten Theeschiffe herankommen zu lassen, und wo die bereits beschlossene Rückkehr derselben durch Verfügung von Seiten des Zollamts unmöglich ge-

macht worden war, erstiegen am 18ten December 1773 achtzehn als Mohawksindianer verkleidete Männer das Bord des Englischen Schiffes Dartmouth, erbrachen in aller Ruhe 342 auf demselben befindliche Kisten mit Thee, und warfen denselben, 18,000 Pfund Sterling an Werth, mit der größten Kaltblütigkeit ins Meer. — Seit dem Jahre 1669 stieg oder fiel die Theeconsumtion ungefähr nach folgendem Verhältnisse: Im Jahre

| | | |
|------|------------------------------|----------|
| 1670 | wurden von Bantam eingeführt | 79 Pfd. |
| 1680 | — — Surate | 143 . |
| 1685 | — — Madras und Surate | 12,070 . |

In diesem Jahre, wo alle Chinesischen Provinzen von den Tartarn unterjocht wurden, erlaubte der neue Kaiser den Handel mit den Europäern. Es wurden daher:

| | | |
|-----------|------------------------|--------------|
| 1690 | eingeführt von Surate | 41,417 Pfd. |
| 1700 | — — Holland | 236 |
| — | — — Ostindien | 90,747 |
| 1708—1712 | mittler. jährl. Import | 136,088 . |
| 1713—1721 | — — — | 290,276 . |
| 1724—1733 | — — — | 724,276 . |
| 1735—1744 | — — — | 1,519,291 . |
| 1748—1759 | — — — | 2,558,081 . |
| 1760—1767 | — — — | 4,333,267 . |
| 1768—1772 | — — — | 8,075,749 . |
| 1773—1783 | — — — | 5,820,723 . |
| 1786—1794 | — — — | 16,964,957 . |
| 1799 | — — — | 24,077,422 . |
| 1800 | — — — | 22,378,816 . |

Diese Uebersicht zeigt, daß während des kurzen Zeitraumes von 150 Jahren die Theeconsumtion in England, trotz aller anfänglichen Schwierigkeiten, von einer kleinen Zahl von Pfunden bis zu der ungeheuren Summe von 24 Millionen gestiegen ist. Beinahe in allen Familien Englands macht Thee das Frühstück aus, und vorzüglich für die höheren Stände würde es schwer seyn

irgend einen passenderen Stellvertreter aufzufinden, obgleich oben viele angeführt worden. Von dieser großen Einfuhr rechnete man, daß 20 Millionen Pfund allein in England vertrunken werden, und nur 5 Millionen Pfund werden nach Irland, Westindien zc. wieder ausgeführt. Auch in den vereinigten Staaten von Nordamerika hat die Theeeinfuhr seit dem Ausgange des verwichenen Jahrhunderts bis zu Anfange des jetzigen beträchtlich zugenommen; denn von 743,109 Pfund, wie sie im Jahre 1791 war, stieg sie im Jahre 1804 auf 10,519,000 Pfund, welche die Amerikaner selbst direkt aus Ostindien einführten. Man exportirt oder führt aus Japan und China jährlich 50 Millionen Pfd. Thee aus, wofür lauter Gold oder Silber in Barren nach China geht, da die Chinesen nicht gegen geprägtes Gold oder Silber, sondern nur gegen Barren Handelsgeschäfte machen. Wenn man nun annimmt, daß über 30 Millionen Pfund Thee nach Europa kommen, und hier größtentheils verbraucht werden, so kann man sich wohl nicht des Wunsches erwehren, auch diesen Liebling, nämlich die Theestaude, in den Ländern Europas gezogen zu sehen, wie einstens das Kaffeebäumchen in Harlem in einem Treibhause, welches man darin sorgfältig groß zog, und sich dadurch Samen zum Anbaue verschaffte, so daß die sämtlichen Kaffeepflanzungen auf allen Alt-Holländischen Kolonien von diesem Kaffeebäumchen abstammen. — Rechnet man nun auf Europa nur 25 Millionen Pfund Thee, da Europa über 30 Millionen verbraucht, und schlägt jedes Pfund zur Stelle, also in Japan und China, nur zu 8 Gr. Cour. an, ein Mittelpreis der auszuführenden Theesorten (da man sie geringer und nicht höher kauft), so beträgt dieses 8,333,333½ Rthlr., welche baar aus Europa nach Asien bloß für diesen einzigen Artikel gehen. Die feinen Theesorten, welche der Kaiser und die übrigen Großen in Japan und China genießen, kommen

stei, und hat an beiden Enden eine weiße Spitze, die besonders hervortritt, wenn man ihn im Ganzen in der Kiste betrachtet; er gilt wohl fünfmal so viel, als der Congothee, hat einen sehr angenehmen Geruch, und schmeckt auch eben so angenehm. Von der zweiten Lese kommt der Soantchong, Ziou-Ziung, welcher dem Aufgusse eine braune Farbe ertheilt. Er gilt ungefähr den dritten Theil von dem, was der Pectothee oder der Padre Ziou-Ziung kostet. Dieser Letztere wird in Deutschland, Polen und Rußland Karavanentheee genannt, hat einen sehr feinen Geruch, und eben solchen Geschmack. Er hat große, gelbliche, nicht gerollte Blätter, die zu ganzen und halben Pfunden, entweder in Fayancegefäßen oder in Papier eingepackt sind. Wegen seines lieblichen Geruches glaubt man, daß er mit aromatischen Substanzen vermengt sey. Man hat auch gerollten, der in kleinen Kisten kommt. Der Congothee, Kongo- oder Bongsothee, welcher so ziemlich dem Thee Bou gleicht, er hat aber feinere Blätter, und ist 50 Prozent theurer. Die Sorte, welche den Namen Liv-Hysang führt, hat schmale rauhe Blätter, und dient den Theehändlern zur Verbesserung geringerer Sorten. Der Camphu- oder Campothee hat einen starken Veilchengeruch, und theilt dem Aufgusse eine blasse Farbe mit. Der Thee Bou wird oft im Handel für den geringsten braunen Thee gehalten, und zur dritten Lese gezählt, zu welcher auch der Theekuchen, der Livthee und das Theepulver gehören. Das Letztere ist eine Art des Theeabganges. In botanischer Beziehung gehören zu dem Thee Bou die schwarzen oder braunen Sorten von der ersten bis zur letzten Lese, und zu dem grünen Thee wieder die oben zuerst angeführten Sorten, von den drei Leses. Im Handel macht man hierin aber einen Unterschied, und benennt eine Art des Thee Bou's bloß mit diesem Namen, weil hier nicht der botanische Hauptname

locher zusammengerollten Blättern von lichtgrüner Farbe, der sich durch einen wenig starken, aber sehr angenehmen Geruch auszeichnet; dann folgt die zweite Lese, welche den Hayfan- oder Hyfangthee giebt, mit kleineren dicht zusammengerollten grünen Blättern, die etwas ins Bläuliche fallen, von welcher Sorte die Chinesen noch zwei machen, von welchen die eine, deren Blätter schmal und kurz sind, Hayfan-Utschin, und die andere, mit schmalen und länglichen Blättern, So by oder So bee heißt. Von diesem Hayfan nimmt man den großblättrigen zum Balsam-Peckothee, indem man ihm mit Bergamottöl einen Wohlgeruch giebt, oder auch Veilchenwurz hineinlegt. Geschieht es mit Bergamottöl, so werden Stücke Löschpapier mit diesem Thee beneßt, und diese beneßten Papiere in den Thee gesteckt, so daß der Thee diesen Geruch annimmt. Er führt daher auch den Namen Balsam-Peckothee, ist aber nichts weiter wie Hayfan. Feinere Sorten des grünen Thees von dieser Lese sind der Tschy und der Soulong. Der Erste führt auch den Namen Kugelthee, Perlenthee, weil er ganz dicht und kugelförmig zusammengerollt ist; er hat eine bläuliche Farbe, stärker, als der Hayfan; der Soulong gleicht dem Hayfan, er hat aber einen angenehmeren Geruch, und ist großblättriger, als jener. Hierher gehören auch die Sorten, welche Singlo oder Songlo genannt werden, und 50 bis 60 Prozent weniger, als Hayfan gelten, und auch der Lungan, der seinen Namen der Stadt Lungan-Tschen verdankt, in deren Gegend er wächst, und dem Sanglothee gleich kommt. Von der dritten Lese kommt der gemeine grüne Thee. — Von den schwarzen oder braunen Theesorten kommen vor von der ersten Lese: der Pecko oder Peckao mit weißen Spitzen; er hat seine zarte Blätter, die enge in einander gerollt sind, und sieht ganz schwarz oder doch dunkelbraun aus, gleichsam als wäre er sehr braun gerö-

stet, und hat an beiden Enden eine weiße Spitze, die be-
 sonders hervortritt, wenn man ihn im Ganzen in der
 Kiste betrachtet; er gilt wohl fünfmal so viel, als die
 Congothee, hat einen sehr angenehmen Geruch, und
 schmeckt auch eben so angenehm. Von der zweiten Lesung
 kommt der Soantchong, Ziou-Ziung, welcher den
 Aufgüsse eine braune Farbe ertheilt. Er gilt ungefähr
 den dritten Theil von dem, was der Pekothee oder
 der Padre Ziou-Ziung kostet. Dieser Letztere wird
 Deutschland, Polen und Rußland Karavanenthee
 genannt, hat einen sehr feinen Geruch, und eben sol-
 chen Geschmack. Er hat große, gelbliche, nicht gerol-
 lene Blätter, die zu ganzen und halben Pfunden, entwe-
 der in Fayancegefäßen oder in Papier eingepackt sind. Gegen
 seines lieblichen Geruches glaubt man, daß er mit
 aromatischen Substanzen vermengt sey. Man hat auch
 gerollten, der in kleinen Kisten kommt. Der Congo-
 thee, Kongo oder Bongsothee, welcher so ziem-
 lich dem Thee Bou gleicht, er hat aber feinere Blätter
 und ist 50 Prozent theurer. Die Sorte, welche den
 Namen Lio-Hysang führt, hat schmale rauhe Blätter,
 und dient den Theehändlern zur Verbesserung
 geringerer Sorten. Der Camphu- oder Campotk
 hat einen starken Veilchengeruch, und theilt dem Auf-
 güsse eine blasse Farbe mit. Der Thee Bou wird
 im Handel für den geringsten braunen Thee gehalten
 und zur dritten Lesung gezählt, zu welcher auch der Thee
 Kuchen, der Liothee und das Theepulver gere-
 chnet. Das Letztere ist eine Art des Theeobganges.
 In botanischer Beziehung gehören zu dem Thee Bou
 schwarzen oder braunen Sorten von der ersten bis zur
 letzten Lesung, und zu dem grünen Thee wieder die oben
 zuerst angeführten Sorten, von den drei Lesungen.
 Im Handel macht man hierin aber einen Unterschied
 und benennt eine Art des Thee Bou's bloß mit
 seinem Namen, weil hier nicht der botanische Haupt-

berücksichtigt wird, sondern nur diejenigen Sortennamen nach der Pese und der Feinheit in den Blättern, im Geruche, und im Geschmaeke. Auch neue, größtentheils Englische, Namen von Theesorten sind hinzugekommen, allein es sind keine neue Sorten, sondern nur Pesen oder Sortirungen unter den schon bekannten Arten, wodurch man neue Arten gebildet hat; auch können es Namen von dem Affamschen Thee seyn, oder von dem Thee der Holländer, die man diesen neuen Theearten beigelegt hat. Die oben angeführten Sorten oder Arten sind die bekanntesten und gebräuchlichsten, die überall im Handel mehr oder weniger vorkommen. Die am meisten vorkommenden Arten sind: Hansan, Tschy, Soulong, Peco, Karavanthee, Congothee, Thee Vou, und der gemeine grüne Thee. Man kann sich leicht eine genaue Kenntniß von diesen Theearten verschaffen, wenn man sie 1) genau betrachtet, sowohl in Beziehung auf ihre Farbe, als auch auf ihre Aufrollung und Bindung, ob länglich gerollt, oder kugelförmig; 2) durch den Geruch, der ihre Eigenschaft empfinden läßt, ob scharf oder angenehm, lieblich, welches sich dann auch im Geschmaeke zeigt, wenn man den Thee in heißem Wasser auflöset; 3) in Beziehung auf den Genuß, wenn man den Thee bereitet hat, ohne alle Zuthat, nur mit Zucker, und 4) in Beschauung der aufgelöseten Blätter, die in der Theekanne, nach dem Abgusse des Thees, zurückbleiben. Diese genaue Kenntniß vom Thee ist schon daher nöthig, weil er auf eine Weise verfälscht werden kann, die auch einen geübren Blick zu hintergehen vermag; daher sind selbst die Engländischen Theehändler in diesem Artikel sehr aufmerksam, und suchen ihn sobald als möglich abzusetzen, da auch seine Preise sehr variiren, und bei den Mischungen, welche die Japaner und Chinesen mit seinen Theearten gut verstehen, zu unsicher im Kaufe ist. — Was das Einpacken des Thees betrifft, so ge-

schiebt solches auf verschiedene Weise. Die feinsten Sorten kommen in Gefäßen von Porzellan, die geringeren in irdenen Töpfen, und die schlechtesten in von Stroh geflochtenen Säcken, mit Bley- und mit Baumblättern ausgefütterten Kisten zc. vor; auch feinere Sorten in bleyernen, mit Seide überzogenen Büchsen mit Chinesischen Schriftzügen, in kleinen mit Bley- und Baumblättern ausgeschlagenen Kisten von feinem Holze, mit Chinesischer Malerey und Chinesischen Charakteren geschmückt zc. Die Kisten werden in $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$ zc. zc. getheilt, auf welche die Thara festgesetzt ist. Die Waaren in kleinern Kisten und Gebinden, Büchsen zc., wird bey öffentlichen Verkäufen (Theeauctionen) in London, Kopenhagen, Amsterdam zc. mehr gesucht; sie gilt höher im Preise, weil darin weniger Staub unter dem Thee zu seyn pflegt. In Amsterdam giebt man auf Thee folgende Thara oder Tara: auf eine ganze Kiste von 400 Pfund und darüber, 90 Pfund, von 400 Pfund und darunter, 84 Pfund; auf eine halbe Kiste, 54 bis 60 Pfund; auf eine Vierteltiste, 28 bis 30 Pfund. Auf Kisten von 70 Pfund, 24 Pfund, von 50 Pfund, 20 Pfund, von 32 bis 40 Pfund, 16 Pfund zc. Thara — Die Probe, welche man bey den Theekisten macht, um sich von der Güte des Thees zu überzeugen, ist wenn derselbe nicht viel Staub enthält, und man mit der Hand in die Mitte der Kiste kommen kann; denn diese ist ein Zeichen, daß der Thee frisch und von guter Beschaffenheit ist; auch wenn man den Thee trocken käuen muß er nicht zähe, sondern kurz seyn, und zwischen den Fingern sich ganz zerreiben lassen. Die beste Probe ist der Aufguß mit kochendem Wasser; je heller braungefärbt das Wasser des schwarzen Thees, Thee Bouis, und dessen Arten ist, und je grünlichgelber das Wasser des grünen Thees wird, um so besser ist er. S. auch Th. 7. S. 194 und 195. Der Geschmack des Thees ist ein sichereres Kennzeichen, als der Geruch, weil Letzter

demselben gegeben werden kann. Derjenige Thee, der nicht recht trocken ist, so daß man ihn nicht ganz zwischen den Fingern zu Pulver zerreiben kann, nützt nichts, und ist, wenn nicht angefeuchtet, doch wahrscheinlich auf dem Schiffe feucht geworden, und dem Verderben, selbst beim Wiedertrocknen, ausgesetzt. Der grüne Thee muß in den Kisten eine blaugrüne Farbe haben, auch dabei das Ansehen, daß er langsam getrocknet worden. Thee, welcher viel Staub enthält, viel Abgang der Blätter zeigt, ist dem Verderben nahe. Zur Güte des Thees wird auch gerechnet, daß er viel Extrakt giebt, und daher mehrere Aufgüsse erleidet, wie dieses besonders beim schwarzen oder braunen Thee der Fall ist. Beim Einkaufe des Thees ist beim braunen oder schwarzen Thee noch zu bemerken: daß beim Einladen in die Schiffe viel von dem gemeinen Thee Bou in Körbe oder auch in schräge Kisten, welche man Pultkisten nennt, gepackt wird, die zur besseren Stauung oder Ladung in die Ecken der Schiffe gestampft werden, und daher von dem Stampfen oft beschädiget, aber auch 5 bis 8 Schillinge das Pfund wohlfeiler sind. Wenn man daher beim Einkaufe viele unbeschädigte Pulte oder Körbe erhält, so ist ein ansehnlicher Gewinn damit zu machen, da sich derselbe Thee darin befindet, wie in den großen viereckigen Kisten. Deshalb wurden auch die Körbe der Dänischen Asiatischen Kompagnie, besonders wenn der Thee theuer war, sehr gesucht. — Den Haupthandel mit Thee treiben jetzt die Engländer, nächst ihnen die Holländer, Russen, Dänen, Franzosen, Portugiesen und Schweden, auch die Nord-Amerikaner. Die Holländer bringen den Thee aus Japan, und von dem Thee der Japaner geht auch viel über China zu den andern handelnden Nationen über, da die Chinesen einen starken Handel mit Japan treiben, die übrigen Nationen, mit Ausnahme der Holländer, aber von ihrem Handel ausgeschlossen sind. Den Japanischen grü-

nen Thee zieht man dem Chinesischen weit vor; er hat eine lebhaftere Farbe, und einen angenehmeren Geruch. Aus Rußland erhält man den Chinesischen Thee zu Lande über Kjachta oder Kiächta. In diesen Handelsort, an der Grenze Sibiriens und der Chinesischen Tartaren, werden jährlich über 40 bis 50,000 Kisten Thee eingeführt. Man nennt diesen Thee Karavane thee, weil der Russisch-Chinesische Handel größtentheils durch Karavonen betrieben wird. Man hält diesen Thee für viel schöner, als denjenigen, welchen die übrigen Europäer von Canton zur See nach Europa bringen, weil Letzterer durch die Dünste des Seewassers, und durch die längere Zeit, in welcher er im Schiffsraume liegen muß, seinen innern Gehalt verliert; deshalb hat man auch lieber die feineren Theesorten über Rußland bezogen, welches den Thee aber vertheuerte. Die Theesorten, welche die Chinesen über Kjachta in den Russischen Handel bringen, indem sie solche in der genannten Handelsstadt auf dem Markte verkaufen, oder gegen Russische Produkte umtauschen, bestehen: 1) in gutem grünem Thee oder Tschulan; 2) in bestem Thee Bou oder Ladsumen; 3) in Monichothee; 4) in Fairga-Thee; 5) in Louchovoi-Thee; 6) in Baitchovoi-Thee; 7) in gemeinstem Bonthee; 8) in Uithee; 9) in Lunganthee, und 10) in gepreßtem Thee oder Kirpitschnoitschai-Thee. — Auch die Chinesischen Kaufleute verstehen ihre Waaren eben so gut anzuzeigen und zu empfehlen, als die Englischen Französischen und Deutschen; dieses beweisen die gedruckten Anzeigen, mit welchen die aus China kommenden bleyernen Büchsen mit Thee versehen sind. Die Chinesischen Etiquette, mit welchen diese Büchsen bezeichnet sind, bestehen in Folgendem: Hu-kuang-shin, Hu-tsheu-su, Kien-long-u-she-lo-nien-san-yue Ngo, Hupeshin-Tsong-tu-Pao-lie-yen-yue: Li-tshi-toug-yeu-ta-moi-tshi-leerg-ping.

Li-tshi-tong-moi-Tuon-seng, Hay-tang-y, Ngo-to-tsang, yn-tshü-Shui-yu, Fu-lin, Hoang, Long-sieu-hiang, Hupe, Po-lo-sung, Pia-lang, Fong-po, Hiapetong, Siang-hui, Cul-pie — welches nach einer durch den Hofrath Klaproth in Petersburg davon gegebenen Deutschen Uebersetzung also lautet: „Gegeben zu Hu-tsheu-su, in der Provinz Hu-kuang, im dritten Monate des vierundfünfzigsten Jahres des Kaisers Kien-long. Ich, Tsong-tu des Gouvernements Hupe, Namens Pa-o-lie, bezeuge: daß Li-tshi-tong, Handelsmann der zweiten Ordnung seiner Stadt ist. Li-tshi-tong verkauft: Tuoa-seng, Hay-tang-y, Ngo-to-tsang, yn-tshü (Zinnober), Shui-yu (Quecksilber), Fu-lin (Chinawurzel), Hoang (Selbwurz), Long-sieu-hiang (Bernstein), Hu-pe (Ambra), Po-lo-sung (eine Art schlechten Ambers), Pia-lang (Betel-Avet), Fong-po, Hiapetong (eine Art des weißen Kupfers), Cul-pie und Siang-hui. — Kien-long-u-she-lon-nien-pa-nue (Im vierten Monate des sechsundfünfzigsten Jahres des Kaisers Kien-long).“ — Man erhält den Thee von St. Petersburg in kleinen Büchsen. Von den Dänen erhandelt man auch auf ihren Chinesischen Waaren-Auktionen in Kopenhagen sehr guten Thee, ja meistens feine Theesorten; so auch von den Schweden. Von den Portugiesen, die ihren Thee über Goa in Ostindien beziehen, wohin von Macao in der Mündung des Kantonflusses viele Chinesische Waaren gebracht werden, ist der Thee in Lissabon zu theuer, und daher wird wenig Thee von dort her nach Hamburg gebracht, obgleich der Thee sehr gut ist, da sie größtentheils feine Sorten zu erhalten suchen. Auch die Franzosen bringen feine grüne Theesorten in den Handel. Auch Oesterreichische Schiffe bringen Thee von Canton nach Triest, der aber größtentheils im Lande verbraucht wird. — In Paris hat Herr Peligot den Thee einer chemischen Analyse unterzogen, und ge-

funden, daß der Stickstoffgehalt geht: in bei 110 Grad getrocknetem Pecthee auf 6,58%, Schießpulverthee 6,62%, Soulong oder Suchong 6,15%, Affam 5,10%; die in Wasser löslichen Theile wechseln zwischen 34,6 (Pecto) und 51,9 (Schießpulverthee); die schwarzen Arten enthalten im Mittel, getrocknet 43,2, und im gewöhnlichen Zustande 38,4, die grünen getrocknet 47,1, und im gewöhnlichen Zustande 43,4 vom Hundert der löslichen Theile; ferner findet man sehr wenig Gerbestoff, sehr viel Käsestoff, und 15 Prozent Theestoff, der dem Kaffeestoffe sehr ähnlich ist. Hieraus schließt Peligot, daß der Thee nicht bloß Reiz-, sondern auch Nahrungsmittel ist. Diese Veruche hat Peligot in der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris, in der Sitzung am 17ten July 1843 vorgetragen.

Nutzen und Gebrauch des Thees in ökonomischer Hinsicht. Der Thee wurde früher von den Aerzten zu den betäubenden Mitteln gezählt, allein man ist von dieser Bestimmung abgekommen; man rechnet ihn gegenwärtig zu den urintreibenden Mitteln. Daß er im frischen Zustande betäubend wirken kann, auch betäubende Kräfte besitzt, soll entschieden seyn, wenigstens führen dieses mehrere ältere Aerzte an, und besonders beweiset dieses Kämpfer in seinem frischen Zustande, deshalb soll auch der getrocknete Thee noch ein Jahr liegen bleiben, damit diese Eigenschaft, die schon durch das Rösten vertrieben worden, noch mehr durch die Ausdünstung entfernt werde. Die Chinesen theilen dem Thee den Geruch mit den Blumen der *Olea fragrantissima* mit. Lettson fand bloß das destillierte Wasser betäubend, aber nicht den Extrakt; man ist daher der Meinung, daß diese betäubende Eigenschaft von diesem erhaltenen Geruche der fremden Pflanze her kommt, aber nicht dem getrockneten Thee beigemessen werden kann, der zwar immer eine zusammenziehend Kraft besitzt, besonders dann, wenn er zum Aufguss

mit warmem Wasser in einer großen Dose zugethan wird, allein als warmes Getränk, und in einer kleinen Dose, immer nur, wie schon bemerkt, urintreibend wirkt. Ob er übrigens schadet oder nützt, ist schwer zu entscheiden, so viel auch darüber schon geschrieben worden; indessen ist sein Genuß, nicht stark bereitet, gewiß unschädlich; denn er wirkt eher wohlthätig auf die Gesundheit, und solches, als ein verdünnendes, erschlaffendes, nicht erhitzendes Mittel. Erhöhen kann man diese Eigenschaft durch andere Mittel, die man hinzusetzt, um seinen Geschmack zu verbessern, ihm mehr Reiz zu geben.—Bei den Chinesen und Japanern ist eine dreifache Bereitung des Thees zum Gebrauche üblich. Die erste ist die Chinesische, und besteht in der Infusion, da man über die Theeblätter oder den Thee heißes Wasser gießt, das dann, wenn es die Kraft der Blätter eingezogen hat, getrunken wird. Diese Bereitungsart ist auch zu den Europäern übergegangen. Die andere Bereitung geschieht auf folgende Art: Man zermalmet die Blätter den Tag vorher oder noch an demselben Tage, da man den Thee genießen will, auf einer Handmühle, die aus einem schwarzen Serpentinsteine gemacht ist, zum feinsten Pulver, vermischt dieses dann mit heißem Wasser, und schöpft es wie einen dünnen Brei ab. Man nennt diese Mischung Koi Tsja oder dicken Thee, in Vergleichung mit dem dünnen, den man durch die Infusion bekommt. Unter allen Großen (Fürsten und Reichen) in ganz Japan ist es üblich, den Thee auf diese Art zu genießen. Man verfährt dabei auf folgende Weise. Der Theestaub (der zermahlene oder gestampfte Thee) wird in einer Büchse gebracht, und diese, nebst den übrigen nöthigen Geräthen, der Theegesellschaft vorgelegt. Das Behältniß wird nun geöffnet, und auf jeden einzelnen kleinen Teller, der mit heißem Wasser angefüllt ist, mit einem gleichfalls kleinen, netten Köffel eine Portion gelegt, die etwa so viel beträgt, als

man mit einer Messerspitze fassen kann; diese wird dann
 mit einem künstlich gezackten Instrumente so lange umge-
 rührt, bis sie zu schäumen anfängt, und dann dem Gaste
 überreicht, der sie noch ganz warm herunterschöpfen muß.
 Die dritte Bereitungsart ist das Kochen, wel-
 ches fast den ganzen Tag hindurch bei den Bürgern
 und Bauern gebräuchlich ist. Einer von den Hausge-
 nossen muß hier noch vor Anbruch des Tages aufstehen,
 und auf dem Herde einen eisernen Kessel aufhängen, der
 mit Wasser angefüllt ist. Ehe nun dasselbe gekocht hat,
 oder auch nachher, wirft man zwei, drei (nach der Zahl
 der Hausgenossen), auch mehrere Hände voll Blätter
 Ban Tsiu hinein; auf diese wird dann ein Korb, von
 der Gestalt und Größe des Kessels, gestellt, der diesen
 ganz ausfüllt, und die Blätter auf den Boden preßt,
 damit sie hernach bei dem Ausschöpfen nicht hinderlich
 werden. Dieser Kessel ist nun für alle Hausgenossen die
 allgemeine Quelle, um den Durst zu löschen, zu der Je-
 der, nach Belieben, freien Zutritt hat. Bei diesem Kes-
 sel hängt ein Schöpflöffel mit einem kleinen Teller; auch
 ist kaltes Wasser zur Hand, damit man immer die Thee-
 infusion unterhalten, sie nach Gefallen schwächen, auch
 bei heftigem Durste einen guten Trunk ohne Zeitverlust
 machen kann. Andere lassen den Korb ganz weg, und
 kochen den Thee in einem kleinen Sacke, welches jedoch
 in Absicht der Wirkung auf eins hinausläuft. Auf
 diese Weise wird aber keine andere Gattung von Thee
 gekocht, als die eben genannte, weil die Kräfte derselben
 mehr in den faserigen Theilen enthalten sind, und nicht
 gut anders, als durch starkes Kochen herausgepreßt wer-
 den können. Zum Theebereiten und zum Präsentiren
 desselben in einer guten Gesellschaft erfordert es eine
 ganz besondere Kenntniß, und einen eigenen Anstand zu
 dem Letzteren. Es kommt hierbei nicht sowohl auf die
 Sache selbst, als auf die Mode und das Herkommen
 an. Diese Kunst heißt Sade oder Tsi an oi, wofür

es ganz eigene Lehrer giebt, welche die Kinder beiderlei Geschlechts darin unterrichten. Das Wort Tsian oi bedeutet einer Theegesellschaft beiwohnen, und auf eine wohlstandige und lobenswürdige Art den Thee präsentiren. Dieses muß in Japan erlernt werden, wie man z. B. in Europa das Transchiren und auf eine anständige Art die Gerichte präsentiren, das Tanzen etc. erlernt. Die armen Handwerker, besonders in der Provinz Nara, pflegen mit dem Theewasser auch wohl ihren Reiß, als Hauptnahrungsmittel dieser Nation, zu kochen, er soll dadurch mehr Nährendes und Sättigendes erhalten, so daß man mit einer Portion des auf diese Art verbesserten Reißes so weit reicht, als sonst mit drei. Von den Theeblättern der schlechtesten Sorten wird auch noch ein äußerer Gebrauch gemacht, wenn sie zum innern zu alt oder verderbt sind. Man färbt nämlich damit seidene Zeuge Kastanienbraun, und bloß in dieser Absicht geht eine große Menge Theeblätter von China aus nach Ostindien. — Die Theebereitung in Europa besteht bloß in einem Aufgusse heißen Wassers auf Thee, indem man diese Infusion ein Paar Minuten lang ziehen läßt, so, daß das Wasser von dem Thee eine gelbbraune Farbe angenommen hat. Man rechnet auf 1 Quart Wasser $\frac{1}{4}$ Loth guten oder feinen Thee (Hansan, Tschy oder Pecko), wer ihn strenger liebt $\frac{2}{3}$ Loth auf 1 Quart Wasser. Bei vielen Familien bleibt der Thee zu einem zweiten Aufgusse in der Kanne stehen, man thut dann noch $\frac{1}{8}$ Loth frischen Thee dazu, auch $\frac{1}{4}$ Loth, wer ihn strenger oder stärker haben will. Man gießt auch wohl heißes Wasser zum zweiten Male auf die Theeblätter, nachdem der erste Aufguß verbraucht worden, und läßt es etwas länger darauf stehen, und man erhält noch einen guten Thee. Dieses muß aber sehr bald nach dem ersten Aufgusse geschehen, also an demselben Abende, nicht später, nach mehreren Tagen, weil dann ein Theezusatz nöthig ist. Eine zu große Dose

Thee benimmt ihm im Aufgusse das Angenehme oder
 Liebliche, wie ihn z. B. die Engländer bereiten, die eine
 so große Dose Thee in heißes Wasser werfen und zie-
 hen lassen, daß der Thee eine ganz braune Farbe erhält,
 und erst durch eine große Dose Zucker etwas ver-
 süßt werden kann, so sehr schmeckt das Herbe, Abstrin-
 gierende hervor. Eine solche Bereitung läßt sich nur
 durch die Gewohnheit bei dieser Nation rechtfertigen,
 die alles Strenge und Starke in ihren Getränken liebt,
 wie Porter, Rum &c. &c., und so auch in ihren Spei-
 sen, also mußte auch der Thee diese Stärke haben, wenn
 er ihnen angenehm seyn und bekommen soll. Der
 Thee hat hier nicht das Angenehme und Flüchtige, nicht
 den Geist, der sich schnell dem Wasser mittheilt, wie bei
 der Deutschen oben angeführten Bereitung, wobei das
 Wasser von ihm nur lichtbraun gefärbt erscheint, ohne
 seine Klarheit, als Wasser, zu verlieren; dort gleicht er
 einer dicken Bouillon, die Alles, bis auf die Hefen,
 ausgezogen hat, nicht bloß den Geist, den flüchtigen
 Aether des Thees, sondern auch den Grund, den Saß
 mit aufgelöset und ausgezogen hat; er ist daher dick und
 trübe, und von schwarzbrauner Farbe. Da man sich
 beim Thee der Theekannen bedient, so hat man bei diesen
 bei der Verfertigung eine Art von Sieb vor der Aus-
 gushöhre angebracht, so, daß nichts von den Theeblät-
 tern in die Tasse beim Eingießen desselben kommen kann,
 sondern in der Theekanne zurückbleiben muß. Wo man
 keine solche Kanne hat, da muß der Thee, wie der Kaf-
 fee, filtrirt werden, welches durch Löschpapier, oder durch
 Leinwand, Parchent &c., geschehen kann, damit die Blät-
 ter &c. darin zurückbleiben. Den Thee trinkt man nun
 ohne, auch mit Milch (Letzteres am meisten) und mit
 Zucker, nachdem man ihn mehr oder weniger süß haben
 will, nimmt man die Portion des Letztern. Ein Thee-
 löffel voll gestoßenen Zuckers ist auf eine Tasse von ge-
 wöhnlicher Größe hinreichend, wer ihn süßer wünscht,

kann noch einen halben Theelöffel voll zuthun. Um den Thee noch angenehmer zu machen, werfen Einige auch etwas Zimmet in die Theekanne; auch etwas Vanille, von dieser Letzteren, die eine erthigende Eigenschaft hat, nur ein sehr geringes Quantum, ungefähr den vierten oder fünften Theil von einer Schote. Nimmt man Vanille, so bleibt der Zimmet weg. Auch kann man einige Flüssigkeiten hinzusetzen, als Rum, Baseler Kirchwasser, Marasquin &c., von jeder dieser Flüssigkeiten jedoch nur $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{4}$ Theelöffel voll, das heißt, nur eine der Flüssigkeiten kann man wählen. Immer ist es nöthig, das Quantum von allen Zusätzen nur sehr geringe zu nehmen, damit der Theegeschmack nicht verliert, weil es sonst kein Thee-, sondern Zimmet- oder Vanillewasser seyn würde; jeder Zusatz muß zu schmecken seyn, aber nicht ganz vorschmecken, nur dadurch gewinnt das Getränk im Geschmack; dasselbe gilt auch von den Flüssigkeiten. Zum Rum auch noch Citronensäure hinzu zu tröpfeln, um eine Art Punsch zu bereiten, ist beim Theetrinken eine Spielerey; es ist dann besser Punsch zu machen. Alle diese Beimittel oder Zusätze kommen nur beim Gesellschaftsthee vor, oder wenn der Thee am Abende getrunken wird, um ihn gleich zu einem frugalen Abendmahle zu benutzen, indem man dünnes mit Butter bestrichenenes Brod dazu genießt, Klappbutterbrod von melirtem Brode; genießt man ihn des Morgens zum Frühstück, so ist der reine Thee mit Milch und Zucker am zuträglichsten. Viele Chinesen befolgen unser Verfahren, und machen zwei Aufgüsse: den ersten Aufguss machen sie mit siedend heißem Wasser, und gießen dann ein wenig klares kaltes Wasser hinzu, um das Herbe zu mäßigen, weil sie eine stärkere Portion Thee nehmen; diesen Thee trinken sie warm, nehmen aber den Zucker beim Trinken in den Mund; wenn die erste Portion des Aufgusses geleert ist, gießen sie von neuem Wasser auf den Thee, und erhalten eine schwächere Tinktur als

die erste, und nach diesem Aufgusse werfen sie die Blät-
 ter fort. — Die verschiedenen Meinungen über die me-
 dizinischen Kräfte des Thees sind sich einander so entge-
 gen, daß man daraus den Schluß ziehen kann, daß er
 weder besonders schädliche, noch besonders nützliche
 Kräfte hat, ja daß seine Kräfte eher für das Erstere
 sprechen; denn sein häufiger Genuß, oder der ausgebrei-
 tete Gebrauch desselben bei Leuten von allen Ständen,
 ohne Nachtheil auf die Gesundheit, beweiset, daß er,
 nicht im Uebermaße getrunken, dem Körper wohl be-
 kommt, ihm dienlich ist, besonders am Abende, ein Paar
 Stunden vor dem Schlafengehen, er ersetzt dann andere
 Getränke, Suppen zc., die ältere Leute oft genießen,
 und wobei sie sich gleichfalls wohl fühlen. Man kann
 mit dem Thee das leichteste Abendbrod verbinden, indem
 man ein dünnes Butterbrod dazu genießt, wie auch
 schon oben angeführt worden. Ob der Thee wirklich
 alle die Eigenschaften besitzt, die ihm ältere Aerzte bei-
 legen, hat sich in neuer und neuester Zeit nicht heraus-
 gestellt, indessen ist er gesunden Personen, wie schon er-
 wähnt, keinesweges schädlich, wenn sie auch eine etwai-
 große Portion davon trinken, die schwachen, und mit
 verschiedenen Uebeln geplagten Personen, Schwächlin-
 gen, gewiß nicht bekommt oder bekommen würde, wenn
 sie eine solche Ausschweifung begehen wollten; sie kön-
 nen ihn daher nur sehr mäßig und mit vieler Milch und
 gehörig versüßt trinken, müssen auch alle Zusätze weg-
 lassen, die starken, gesunden Personen nicht übel bekom-
 men. Ob übrigens der Thee den Schlaf verhindert, wie
 der Kaffee, möchte bezweifelt werden, und noch mehr
 daß er den Körper stark macht, die stumpfen Sinne er-
 weckt, das Gedächtniß stärkt, den Verstand schärft und
 den Stein auflöset. Daß er aber erheitert oder ermun-
 tert, fröhlich macht, die Blähungen treibt, manche nutz-
 lose Schleimtheile durch den Urin, nach wiederholten
 Genuße, abführt, möchte weniger dem Zweifel unterlie-

gen, wenn auch diese Wirkungen nicht bei allen Thee-
trinkern wahrgenommen werden. Uebrigens hat man
folgende Erfahrungen beim Genuße des Thees gemacht:
Ein unmäßiger Genuß desselben ist schädlich, so viele
Anpreiser sich auch hier finden: daß sein häufiger Ge-
nuß und in großen Quantitäten nie schädlich werden
könne; er ist hier eben so schädlich, als ein Uebermaaß
im Kaffee, Wein, Bier 2c., schon wegen der Ueberfül-
lung und des Urintreibens, und der daraus hervorgehen-
den Uebel. Der mäßige Genuß, und in geringer Quan-
tität (drei bis vier Tassen mit Milch und Zucker) er-
frischt und belebt, gewährt eine behagliche Transpiration
und ein angenehmes Gefühl auf die Nerven; er ist ohne
alle Wirkung auf den Körper durch anhaltenden Ge-
brauch, lange Gewohnheit. Eltern, welche die Gewohn-
heit haben, ihren Kindern Thee zu geben, sollen in die-
ser Gewohnheit nicht zu weit gehen, den Thee gehörig
mit Milch versehen, und ihn nicht zu stark süßen. Die-
ser Gebrauch ist nur bei starken gesunden Kindern zu
empfehlen, schwächliche Kinder, Kinder, die schwache
Nerven haben, müssen gar keinen Thee erhalten, und
will man ihnen welchen geben, so darf er nicht stark
seyn, und muß viel Milch enthalten, dabei muß die Por-
tion nur klein und nicht zu heiß seyn. — Man höre we-
der auf die zu große Lobpreiser, noch auf die Verächter
des Thees; denn die Ersteren thun es entweder mit be-
sonderer Absicht, oder der Thee ist bei ihnen das Lieb-
lingsgetränk, welches mit wenigen Kosten genossen wer-
den kann, und doch Zwecke erfüllt, die man bei andern
Getränken theuer bezahlen muß, wie z. B. beim Kaffee,
der Chocolate, dem Weine 2c; bei den Letzteren, welche
den Thee verdammen, geschieht nur solches theils aus
Unkunde seines Nutzens bei einem weisen Gebrauche,
und weil sie keine Liebhaber davon sind, und theils, weil
sie das Geld bedauern, welches dafür aus dem Lande
geht, und das sie lieber für einheimische Produkte,

die erste, und nach diesem Aufgusse werfen sie die Blätter fort. — Die verschiedenen Meinungen über die medizinischen Kräfte des Thees sind sich einander so entgegen, daß man daraus den Schluß ziehen kann, daß er weder besonders schädliche, noch besonders nützliche Kräfte hat, ja daß seine Kräfte eher für das Erstere sprechen; denn sein häufiger Genuß, oder der ausgebreitete Gebrauch desselben bei Leuten von allen Ständen, ohne Nachtheil auf die Gesundheit, beweiset, daß er, nicht im Uebermaasse getrunken, dem Körper wohl bekommt, ihm dienlich ist, besonders am Abende, ein Paar Stunden vor dem Schlafengehen, er ersetzt dann andere Getränke, Suppen zc., die ältere Leute oft genießen, und wobei sie sich gleichfalls wohl fühlen. Man kann mit dem Thee das leichteste Abendbrod verbinden, indem man ein dünnes Butterbrod dazu genießt, wie auch schon oben angeführt worden. Ob der Thee wirklich alle die Eigenschaften besitzt, die ihm ältere Aerzte beilegen, hat sich in neuer und neuester Zeit nicht herausgestellt, indessen ist er gesunden Personen, wie schon erwähnt, keinesweges schädlich, wenn sie auch eine etwas große Portion davon trinken, die schwachen, und mit verschiedenen Uebeln geplagten Personen, Schwächlingen, gewiß nicht bekommt oder bekommen würde, wenn sie eine solche Ausschweifung begehen wollten; sie können ihn daher nur sehr mäßig und mit vieler Milch und gehörig versüßt trinken, müssen auch alle Zusätze weglassen, die starken, gesunden Personen nicht übel bekommen. Ob übrigens der Thee den Schlaf verhindert, wie der Kaffee, möchte bezweifelt werden, und noch mehr, daß er den Körper stark macht, die stumpfen Sinne erweckt, das Gedächtniß stärkt, den Verstand schärft und den Stein auflöset. Daß er aber erheitert oder ermuntert, fröhlich macht, die Blähungen treibt, manche nutzlose Schleimtheile durch den Urin, nach wiederholtem Genuße, abführt, möchte weniger dem Zweifel unterlie-

Thee (Amerikanischer). Thee (Blumen-). 35

durch, daß sie zu der einfältigen und der Natur gemäßen Lebensart ihrer Vorfahren zurückkehrten. Sie würden unter den Vortheilen, die ihnen daraus zuwachsen, auch gewiß diesen haben, daß sie einen neuen Beweis dadurch gäben, sie lebten in aufgeklärten Zeiten.“ — Vom häufigen Theetinken, als einem Feinde der Schönheit und Gesundheit, s. Th. 72, S. 193 u. f.

Thee (Amerikanischer), Theearten, welche sich nur auf den Gebrauch in diesem Welttheile beschränken. Hierher gehört die Neuseeländische Theemyrthe; der wilde Westindische Thee (*Cupraria biflora* Linn.); der Karolinische Theebaum oder Peruaner Thee (*Prinos glaber* Linn.); der cassienartige Schlingbaum (*Viburnum Cassinoides* Linn.); der glatte Celoster- oder Newjerseythee (*Ceanothus Americanus* Linn.); der gestreckte Canadische Thee (*Gaultheria procumbens* Linn.); die Canadische Spierlingsstaude (*Spiraea hypericifolia* Linn.); in Südamerika der Paraguaythee, welcher von der *Cassia Paraguay* Linn. kömmt, und in Mexiko das Paraguay- oder Jesuiterkraut (*Chenopodium Ambrosioides*).

— (Asiatischer), werden die Chinesischen und Japanischen Theearten genannt, also der eigentliche überall verbreitete Thee, der nur unter diesem Namen existirt, und aus den oben genannten Ländern bezogen wird; s. Thee, Th. 182, S. 728 u. f., und oben, S. 1 u. f. Hier kömmt nun noch der Thee von Assam und Java hinzu.

— (Assam-), s. oben, S. 7, und S. 21.

— (Balsam-Peko-), ein Chinesischer parfümirter Thee, s. daselbst, S. 19.

— (Bing-), s. Thee (Blumen-).

— (Blumen-), Bingthee, s. unter Thee, Th. 182, S. 738, und oben, S. 18.

36 . Thee (Bou-). Thee (Flieder-).

Thee (Bou-), s. unter Thee, Th. 182, S. 728 u. f.,
und oben, S. 20 und 23.

— (brauner), s. Thee (schwarzer).

— (Brust-), Infusum pectorale, Infusum lini, in der
Arzneykunst, ein erweichender, die Schärfe einhül-
lender und verdünnender Thee. Man gießt auf zwei
Löffel voll ungestoßenen Leinsamen und ein Loth Süß-
holzscheibchen (zuweilen noch zwei Loth Huslattichblät-
ter) vier Pfund kochendes Wasser, läßt es in einem be-
deckten Gefäße einige Stunden über dem Feuer stehen
und gießt dann das Wasser als Thee ab.

— (Camphu-), Campothee, s. oben, S. 20.

— (Canadischer), s. unter Thee (Amerikani-
scher).

— (Carolinischer) oder Karolinischer Thee, s.
dasselbst.

— (Chamillen-), s. unter Kamille, Th. 33.

— (Chinesischer), s. unter Thee, Th. 182, S. 728 u. f.,
und oben, S. 18 u. f.

— (Congo-), Kongothee, s. oben, S. 20 und 21.

— (Deutscher), werden diejenigen Theearten genannt
welche als Surrogate des Chinesischen Thees in Deutsch-
land getrunken werden; s. oben, S. 2 u. f.

— (einheimischer), s. Thee (inländischer).

— (Flieder-), s. unter Hohlunder, Th. 24, S. 276

Der Fliederthee, Hohlunderthee, sind die getrod-
neten Blüten des Hohlunders (Flores Sambaci). Di-
e Bereitung des Thees geschieht, wie bei dem ander-
Thee; man nimmt ungefähr 2 Quentchen oder $\frac{1}{4}$ Lot
dieser getrockneten Blüte, thut sie in eine Theekann-
gießt kochendes Wasser darauf, und läßt den Aufguss e-
nige Minuten auf den Blüten stehen und den Extrah-
herausziehen. Dieser Thee dient als ein schweißtreiben-
des Mittel. Man benutz ihn innerlich bei hysterische
Anfällen, Rheumatismen, stoßenden Katarrhen, unte-
drückter Ausdünstung, Sicht, und zurückgetretenen Bla-

Thee (Französischer). Thee (Kräuter-). 37

tern, das heißt, wenn die natürlichen Blattern ausbrechen und zurücktreten sollten. In der Bräune gebraucht man diesen Thee zum Gurgeln. Auch kann man ihn äußerlich mit den Blumen zum Zertheilen beim Rothlauf, bei Entzündungen von Wunden und Verrenkungen zc. anwenden.

Thee (Französischer), s. oben, S. 18.

— (fremder), Thee, welcher über das Meer zu uns kömmt; die Asiatischen Theearten, zum Unterschiede der inländischen Theearten, welche in Europa gezogen werden, oder deren man sich als Surrogate der fremden oder überseeischen Theearten bedient.

— (grüner), grüne Theearten, s. unter Thee, Th. 182, S. 729 u. f., und oben, S. 18 u. f.

— (Hansan-), Hysangthee, s. oben, S. 19, 21.

— (Hohlunder-), s. Thee (Flieder-).

— (inländischer), einheimischer Thee, s. oben, unter Thee, S. 2 u. f.

— (Japanischer), s. unter Thee, Th. 182, und oben, S. 17 u. f.

— (Javanischer), s. oben, S. 7.

— (Jesuitischer), *Chenopodium Ambrosioides* Linn., ein Mexikanischer Thee, welcher durch den Jesuitenorden bekannt geworden, und daher diesen Namen erhalten hat. S. Thee (Amerikanischer).

— (Kaiser-), s. Th. 182, S. 738, und oben, S. 18.

— (Kamillen-), s. Thee (Chamillen-).

— (Karavanen-), s. oben, S. 20 und 24.

— (Kongo-), s. Thee (Congo-).

— (Krausemünz-), s. unter Münze, Th. 96, S. 767.

Der Aufguss mit heißem Wasser dient als Thee bei Krämpfen, Magenschwächen, Ohnmächten, Schmerzen zc.

— (Kräuter-), ein Thee, der aus verschiedenen Kräutern zusammengesetzt worden, z. B. aus Chamillen, Baldrian, Melisse, Pfeffermünze, Krausemünze zc. zc.

Diese Kräuter werden nach der Strenge ihres Geruchs sortirt, so daß zu einem solchen Thee von den stark riechenden Kräutern weniger genommen wird, als von den weniger riechenden. Das Verhältniß ist, daß zu den weniger riechenden und erhitzen Kräutern auf 1 Pfund im Gemisch $\frac{1}{2}$ Pfund der stark riechenden und erhitzen oder in Transpiration versetzenden Kräuter genommen werden; auch dienen diese Kräuter einzeln, im Aufgusse mit heißem Wasser, als Thee. Dieser Thee dient in Krämpfen, Magenschwächen zc.

Thee (Kulz-), die gemeinste Sorte Thee in China, die gar nicht in den Handel gebracht wird.

— (Lungan-), s. oben, S. 19.

— (Malven-), Thee von Malvenblättern, welcher bei Halsentzündungen und zum Surgeln dient; s. auch unter Malve, Th. 83, S. 488.

— (Melissen-), s. unter Melisse, Th. 88, S. 161 und 162 u. f.

— (Neuseeländischer), s. Thee (Amerikanischer)

— (Newjersey-), s. daselbst.

— (Paraguay-), s. das.

— (Peco-), mit weißen Spitzen; s. oben, S. 19 u. 2.

— (Peruaner-), s. Thee (Amerikanischer).

— (Pfeffermünz-), s. unter Münze, Th. 9 S. 771 u. f. Nach Einigen soll die Pfeffermünz

(*Mentha piperita* Linn.) der wohlschmeckendste Thee von allen Theesurrogaten seyn. Man übergieße ungefähr fünf getrocknete Blätter davon mit zwei Tassen siedenden Wassers, und trinke ihn, wie gewöhnlich, mit Zucker und Milch. Er soll balsamische Eigenschaft besitzen, und daher auch wichtige Heilkräfte; er dient als ein vortreffliches Tonikum bei allen weichlich lebenden Herren und Damen, und besonders bei denen, welche die Genüsse der Tafel, und auch andere Genüsse des Lebens lieben, und deshalb oft mit Unverdaulichkeit der Koliken zc. geplagt sind. Dieser Thee soll daher

mehreren Orten wegen dieser Hülfleistungen in großem Credite stehen, und deshalb will man den spekulirenden Kaufleuten, Theehändlern, Apothekern 2c. anrathen, den Blättern der Pfeffermünze die äußere Appretur des Chinesischen Thees zu geben, und ihn in blechernen Büchsen zum Verkaufe aufzustellen. Auf diese Weise würde es vielleicht gelingen, diesen Thee überall in Deutschland einzuführen, wodurch die Mühen der Unternehmer gewiß belohnt werden würden. Sonst dient der Aufguß der Pfeffermünze als Thee bei den schon oben unter Thee (Krausemünz-) angegebenen Uebeln.

Thee (Pulver-), s. den folgenden Artikel.

- (pulverisirter), Pulverthee, s. unter Thee, Th. 182, S. 739, und oben, S. 20. Eigentlich derjenige Thee, der beim Sieben des Thees, um ihn von dem Staube 2c. zu reinigen, durch das Sieb fällt, der Staubthee, welcher um einen sehr mäßigen Preis verkauft wird, weil er nur der Theeabgang von verschiedenen Sorten ist.
- (Russischer), Karadaneethee, s. oben, S. 20, und S. 24.
- (Schießpulver-), ein Japanischer Thee von der zweiten Lese, der seinen Namen daher hat, weil er wie gekörntes Schießpulver aussieht; Engl. Gun powder Tea; Fr. Thé poudre à canon. — Auch der Liothee, dessen Blätter so zusammengerollt sind, daß sie den Nadelköpfen gleichen.
- (schwarzer), brauner Thee, die Theebou- und Pekoarten, s. Th. 182, unter Thee, und oben, S. 18 und 19.
- (Songlo-), Singlothee, s. oben, S. 19.
- (Soulong-), Sulong- oder Suchongthee, s. oben, S. 19 und 21.
- (Theer-), ein Thee, den die Matrosen aus Theer bereiten. Besonders geschieht dieses von Englischen Matrosen, die nach Virginien reisen, wider die Engbrüstigkeit und andere Zufälle der Brust. Sie nehmen alte Schiffsseile, die oftmals getheert worden, und noch viel

40 Thee (Tschagirischer). Theebereitung.

Theer enthalten, zerhacken sie in kleine Stücke, thun sie in einen Topf, gießen kochendes Wasser darauf, lassen es eine Weile ziehen, und trinken es dann warm wie andern Thee.

Thee (Tio.), f. Thee (Schiehpulver.).

— (Tschagirischer), ein Thee, der von den braunrothen Blättern des dickblättrigen Steinbrechs (*Saxifraga crassifolia*) in Sibirien bereitet wird, und im Geschmacke dem Chinesischen Thee sehr nahe kommen soll.

— (Tschy.), f. oben, S. 19.

— (Westindischer), f. Thee (Amerikanischer), wilder Westindischer Thee.

Theearbeiter, diejenigen Arbeiter in den Theeplantagen in China und Japan, welche sich mit der Kultur des Thees beschäftigen, sowohl die Bearbeitung des Bodens, das Säen des Samens, das Verpflanzen der jungen Pflänzchen zc. verrichten, als auch die Blätter in den verschiedenen Lagen abplücken und trocknen, und sie so zur weitem Bereitung den Theebereitern überliefern, die auch unter dem Namen der Arbeiter figuriren können, wenn sie gleich eine andere Beschäftigung haben. S. unter Thee, Th. 182, S. 737 u. f.

Theearten, Theesorten, f. unter Thee, Th. 182; oben, S. 18 u. f., und das Register, S. 35 u. f.

Theebaum, Theestrauch, f. oben, unter Thee, Th. 182, S. 728 u. f.

Theebereiter, f. den folgenden Artikel.

Theebereitung, in China und Japan, das Rösten oder Dörren der Blätter in den Rösthäusern, und das Rollen derselben von gewissen dazu bestimmten Arbeitern, den Theebereitern. S. unter Thee, Th. 182, S. 741 u. f. — Die Bereitung des Thees zum Genuße, die Infusion der Theeblätter oder des Thees mit heißem Wasser, die Extrahirung desselben, f. oben, S. 27 u. f.

Theebou. s. unter Thee. Th. 182, S. 728 u. f., und 739, und oben, S. 20.

Theebrett, ein ovalrundes, auch ediges, Brett, welches jetzt aber aus Eisenblech gemacht wird, weil man solches nicht nur für dauerhafter hält, sondern auch der darauf gefegte Lack besser als die Politur auf den Holzbrettern steht; indessen kommen die Letzteren auch noch vor, sowohl von Mahagony- und Zuckerkisten-, als auch von Nußbaum- und Birnbaumholze mit feiner Politur; auch hat man dergleichen Bretter mit Schwarz-eben- und mit Buchsbaumholze ausgelegt, auch mit andern fremden Hölzern. Hier bleibt das Holz, wegen der schönen Aderu und Farbenspielungen ohne Färbung, wie es die Natur giebt, nicht so bei den Brettern aus Eisenblech, die vorher mit einer grünen, rothen, gelben, braunen, blauen, schwarzen zc. Oelfarbe angestrichen, und dann mit einem haltbaren, glänzenden Oelfirniß überzogen oder im Feuer lackirt werden. Man hat sie mit den geschmackvollsten Malereyen, z. B. mit Landschaften, Früchten, Blumen, geschichtlichen Gegenständen, Jagdstücken, Genrestücken, Stillleben zc. oft sehr sauber ausgeführt, wie z. B. die Theebretter in der Stobwasser'schen Lackirfabrik. Die Form dieser Theebretter ist, wie schon bemerkt worden, ovalrund undedig, doch ist die erstere Form die beliebteste, mit einem mehr oder weniger aufstehenden Rande, der theils gerade steht, theils nach außen gebogen ist. Die größte Höhe dieses Randes ist $1\frac{1}{2}$ Zoll. Man hat sie von verschiedener Größe. Es kommt bei den Theebrettern auf eine schöne und reine, dabei aber ansprechende Grundfarbe und einen dauerhaften Lack, der gut im Feuer aufgetragen worden, an. Man hat sie von einer ganz einfachen Farbe; dann mit vergoldeten Verzierungen, als Arabesken, Guirlanden zc., die auf dem Boden oder dem eigentlichen Brette, dem Ovale zc. herumlaufen und einen Kranz bilden. Diese Verzierungen stehen auf rothem,

blavem, grünem, gelbem, braunem zc. Grunde, oder daß Brett ist mit den schon erwähnten Malereyen, die theils frei auf dem Brette stehen, theils auch mit einem Rahmen eingefast sind, und so ein Mittelstück bilden, geschmückt. S. auch den Art. Kaffeebrett, unter Kaffee, Th. 32, S. 191, nach, weil beide Bretter übereinkommen. Die Theebretter von Kupfer, Messing, Zinn zc. kommen selten noch vor; von Holz, wie oben angeführt worden, findet man sie auch in neuerem Geschmacke, daß heißt, in neueren geschmackvollen Formen, nur sind sie nicht so verbreitet, als die Theebretter von Eisenblech, die auch viele Vorzüge darbieten; denn 1) sind sie nicht so schwer, als die hölzernen; 2) hält sich der Lack weißer darauf, als die Politur auf den hölzernen, weil die Lackirung im Feuer geschieht, mithin auch 3) die Malerey, Vergoldung zc., die auf den hölzernen ganz fehlt, und 4) ist der Preis bei einfachen Verzierungen (Arabesken, Quirlanden zc. in Gold) weit geringer, als derjenige der hölzernen Bretter, da diese aus feinen Holzern bestehen, und hier mehr auf die Form gesehen wird, die man in Holz mannigfaltiger geben kann, als in Blech, welches wenig Körper hat, um hier Schweifungen aller Art hervorzubringen. Nur die Malereyen machen die Theebretter von Eisenblech theurer, als die hölzernen, jedoch im Verhältniß zu der Schönheit der Malerey im Gegensatze der Form des Holzes, eben nicht bedeutend. Auch die Dekorirung verleitet wohl zu einem stärkeren Ankauf der lackirten Theebretter von Eisenblech. Fig. 9146, Nr. 1, 2, 3 und 4, zeigt dergleichen Bretter.

Theebrod, Theezuckerbrod, beim Bäcker und Kuchenbäcker, kleine Theemilchbröde, Kuchenmilchbröde, auch getheilte Kuchenmilchbröde mit einem Zuckergusse, wie man sie zum Genusse des Thees giebt.

Theebüchse, ein Gefäß von Metall, hauptsächlich von Zinn, von Chinesischer oder Japanischer Arbeit, ob

von Porzellan &c., mit einem engen Halse, den Thee zum Gebrauche darin aufzubewahren. Man erhält dergleichen Gefäße mit feinem Thee aus China und Japan, macht sie aber auch in andern Ländern nach. Die Chinesischen und Japanischen Theebüchsen sind auch mit Seidenzeug überzogen, und mit Chinesischer Malerey oder Chinesischen Charakteren bedruckt. Ihre Form ist ein Quadrat, meistens aber ein längliches Viereck. Der Hals ist nur kurz, und muß gut mit einem Pfropfen, mit feiner Leinwand umwickelt, verstopft werden, damit der Geruch des Thees nicht verloren geht, überhaupt die äußere Luft nicht eindringt; man hat zwar eine Metallkapsel auf den zinnernen Büchsen, so auch Kapseln auf den porzellanenen, allein sie schließen nie so fest die Oeffnung, als es nöthig ist, und daher muß man, um dieses zu bewirken, erst Papier darüber decken, und dann die Kapsel aufstecken, oder man bedient sich des angeführten Pfropfens, wodurch man den beabsichtigten Zweck am besten erreicht.

Theegeschirr, s. Theezug.
Theegesellschaft, nicht nur eine Gesellschaft, welche sich zur Betreibung des Theehandels im Großen vereinigt oder associirt hat, um nämlich diesen Handel vereint zu treiben, entweder auf gleiche Einlagen oder auf ungleiche, nach bestimmter Theilung des Gewinnes und Verlustes, oder auf Aktien nach Prozenten und einer Dividende; — oder eine Gesellschaft, welche zum Theetinken zusammen kommt oder geladen worden, hauptsächlich eine Damengesellschaft. Eine solche Gesellschaft führt auch den Namen Theezirkel, wahrscheinlich daher, weil die Mitglieder im Kreise herum um den runden Theetisch sitzen. — Was die erste Gesellschaft, die Theehandelsgesellschaft, betrifft, so schickt diese entweder eigene Schiffe, oder Schiffe für ihre Rechnung nach China und Japan, mit einem Disponenten oder Braustragten zum Einkaufe des Thees, welches mit

Piastern oder mit Gold- und Silberbarren geschieht, weil die Chinesen nicht gern gemünztes Geld nehmen, und sich zum Austausch gegen andere Waaren nur sehr selten bequemen oder verstehen; denn da sie die Wichtigkeit dieses Handels für die Europäer einsehen, so suchen sie auch den Vortheil davon ganz auf ihre Seite zu ziehen. Sie lassen sich durch keine neue Moden hinreißen, wie es bei uns zu geschehen pflegt, und beobachten alle ausländischen Waaren, die man zum Austausch mitbringt, mit großer Gleichgültigkeit. Man hat das schönste Europäische Porzellan, welches in Ansehung der darauf befindlichen Malereyen zc. das Chinesische weit übertrifft, ihnen angeboten, allein sie betrachteten es wohl, lobten es auch, aber ließen sich in keinen Handel darauf ein, obgleich sie es gern geschenkt annahmen, und so mit allen übrigen Gegenständen. Wie bedeutend die Schiffsladungen sind, zeigt folgende Ladung eines Schwedischen Schiffes in der Zeit, wo auch Schweden thätigen Antheil am Chinesischen Theehandel nahm. Es hatte geladen: 1,030,642 Pfund Theebou, in 2,885 Kisten; 96,589 Pfund Congothee in 1071 größeren und 288 kleineren Kisten; 67,388 Pfund Soulongthee in 573 größeren und 1367 kleineren Kisten; 17,205 Pfd Pekothee in 323 Kisten; 6,670 Pfund Bingthee in 119 Kisten; 7,930 Pfund Hayantsch in 104 Kisten; 2,206 Pfund Hayanthee in 31 Fässern; 3,557 Pfund verschiedene Sorten Thee in 1720 Dosen. Dieses Schiff nahm zu seinem Handel in China 204,199 Piaster aus Spanien mit, die gewiß größtentheils in China geblieben sind. Nebst diesem Schiffe lagen nun noch in Kanton vor Anker 9 Englische, 4 Holländische, 2 Französische, noch 1 Schwedisches, und 1 Dänisches Schiff, also noch 17 an der Zahl, welche auch hauptsächlich auf Theeladungen angewiesen waren, woraus sich also der bedeutende Handel mit diesem Produkte ergibt. Die meisten Engroisten oder Großhändler mit Thee in Lon

don, Lissabon, Amsterdam, Bourdeaux, Kopenhagen, Gothenburg treiben Kompagniehandel; der Theehandel auf Altien kommt seltener vor. In den Landen, wo große privilegirte Handelsgesellschaften bestehen, wie z. B. die Englisch-Ostindische Kompagnie in London, die Königliche Asiatische Handelsgesellschaft in Kopenhagen zc., übernehmen diese den Theehandel, und stellen öffentliche Auktionen mit diesem Artikel und mehreren andern, bei der Rückkehr der Schiffe von Kanton, in London, Kopenhagen zc. an, wodurch ihn dann die Großhändler beziehen, sowohl in dem eigenen Staate, als auch in andern Staaten, indem diese ihren Kommissionairen in den angeführten Orten den Auftrag ertheilen, für sie zu kaufen. — In Hinsicht der Theetrinkgesellschaften oder der Theezirkel, so ist damit gewöhnlich ein frugales Abendbrod verbunden, und ist dieses der Fall, so nehmen in der Regel auch Herren Theil. Der Thee wird mit Milch und Rum, oder Baseler Kirschwasser, oder Marasquin zc. präparirt, und dazu Theezwiebäcke oder dünne Klapbutterbröde. Bei einer glänzenden Theegesellschaft paradiert eine geschmackvolle Theemaschine auf einem Nebentische, über einer brennenden Spirituslampe. In diese Maschine wird immer das aus der Küche geholte warme Wasser gegossen, damit stets siedendes Wasser zum Aufgusse auf den Thee in der Theekanne vorhanden ist. Das Theeservis besteht aus gemalten und vergoldeten Theetassen, gewöhnlich von verschiedener Zeichnung oder Malerey, um sie leicht beim Herumgeben des Thees zu erkennen, wem sie zuerst vorgesezt worden, damit man beim weitem Eingusse des Thees die Tassen nicht verwechselt. Deshalb nimmt man nicht gern ganz weiße Tassen bei großen Gesellschaften, um eine Verwechslung zu verhüten. Zu einem gemalten oder bunten Theeservis ist auch die Theekanne von gleicher Eigenschaft, auf Farbe und Malerey bezogen; sie kann aber auch

von ganz weißem Porzellan seyn, nur von einer schönen Form und mit erhabener Arbeit, weil sich solches zu dem Uebrigen sehr schön ausnimmt. Die Theekanne mit der Milchkanne, und der weißen Krystallflasche mit Rum oder einem andern Fluidum, bleibt auf dem Theebrette, wozu ein geschmackvoll lackirtes Brett mit Malerey oder Vergoldung genommen wird, da man in einer großen Birthschaft immer mehrere Theebretter findet, nämlich ein Gesellschaftstheebrett, und ein Paar andere zum gewöhnlichen Gebrauche, wie oben; unter Theebrett beschrieben und mit Figuren erläutert worden. Eine silberne Zuckerdose, wenn man nicht eine geschmackvoll lackirte, mit Malerey versehen, vorziehen sollte, mit einer silbernen Zuckerrange; silberne Theelöffel von geschmackvoller Form, und ein geschmackvoller Präsentireller, worauf das Butterbrod oder der Zwieback liegt, wenn man nicht auch hier einen lackirten Zwieback oder Theebrodkorb wählen sollte, vollenden nun noch das Ganze zur Servirung einer Theegesellschaft in neuerem Geschmacke. Eine Sineumbralampe, wenn man nicht Wachslichter auf silbernen oder lackirten Leuchtern vorziehen sollte, erleuchtet das Ganze im Herbst und Winter auf dem runden oder eckigen Tische à la Rococo oder auch von anderer Form. Bringen nun noch die Mitglieder der Gesellschaft eine heitere frohe Laune oder Stimmung, bei einem eben so heitern Empfange der Birthin und des Birthes, mit, um die Unterhaltung über Theater, Conzerte, neueste Literatur, Stadtneuigkeiten zc. zu würzen, so geschieht Alles, um den Zirke angenehm zu beleben.

Theeglas, ein weißes Glas von viereckiger Gestalt, um Thee darin aufzubewahren. Es hat oben eine etwa große Oeffnung zum Einschütten des Thees, die mit einer Blase oder mit doppeltem Papiere verbunden wird.

Theehandel, s. oben, unter Thee, S. 8 u. f.

Theehändler, ein Kaufmann, der bloß mit Thee handelt, oder doch diesen Handel zu seinem Hauptgeschäfte gemacht hat. Handelt ein Kaufmann bloß mit Thee, so kann man ihn zu den Grosthändlern rechnen, da ein Detailist oder Kleinhändler mit diesem alleinigen Artikel seine Rechnung nicht findet, er muß also noch andere Waaren mit diesem Handel vereinigen, da alle Materialisten, Apotheker zc. Thee führen, dieser Artikel daher in vielen Händen ist, der Grosthändler den Thee aber wieder an die Kleinhändler verkauft, diese Waare also im Ganzen verkauft und auch verschiebt, und es nur wenige Grosthändler in diesem einen Artikel giebt, ohne nicht andere Waaren damit zu verbinden, so läßt sich schon eher erwarten, daß dieser einzige Artikel hinreicht, eine Handlung im Großen zu begründen und mit Gewinn fortzuführen. Eigentlich sollte der Theehandel getrennt von allen andern Waaren betrieben werden, weil der Thee gar zu leicht den Geruch von denselben annimmt, wenn er nicht sehr gut verwahrt wird. Daher räumt man ihm auf den Schiffen einen besondern Platz ein, wenn man noch andere Waaren geladen hat, damit er in keine Berührung mit denselben kommt. Auch kann man den Thee beim Heraus-schütten aus der Kiste leicht verderben, wenn man ihn mit den Händen berührt, womit man schon andere stark riechende Waaren angefaßt hat, indem er diesen Geruch gleich annimmt. Der Thee muß deshalb auch immer besonders gestellt werden, und zum Detailverkauf muß man ihn in gut verwahrten Gläsern aufbewahren, die mit doppeltem Papiere, über die Oeffnung gezogen, verbunden sind. Hat man Gläser mit einem engen Halse, so müssen sie mit fest anschließenden Korbstöpfeln, die mit feiner Leinwand umwunden worden, verschlossen oder verstopft werden. Beim Oeffnen frischer Theekisten muß man sich in Acht nehmen, sich nicht mit dem Gesichte darüber zu biegen, und den Geruch einzuziehen, weil der

Thee bei schwachen Nerven leicht Kopfschmerzen, Schwindel &c. verursacht.

Theekanne, ein Gefäß von Irden, Steingut, Gesundheitsgut oder Porzellan, in welches der Thee gethan, das kochende Wasser aus dem Theekessel oder der Theemaschine darauf gegossen, und so die Infusion oder der Extrakt zum Trinken bereitet wird. Die Theekannen haben verschiedene Formen, doch sind diejenigen, welche eine mehr bauchige oder urnenförmige Gestalt haben, mehr im Gebrauche, als die andern, welche oben breit und nach unten spitz zugehen, also eine umgekehrt kegelförmige Gestalt haben. Fig. 9147, Nr. 1, 2, 3, 4 und 5, zeigt die verschiedenen Gestalten der Theekannen, doch sich solche durch Abbildungen weit besser geben oder anschaulicher machen lassen, als es Beschreibungen thun. Man hat sie, wie schon erwähnt, der Materie nach von Fayance, Sanitätsgut, Porzellan, Steingut und Irden. Die Letzteren sind von gewöhnlichem Töpfergute sogenanntes Bunzlauer Geschirr.

Theekasten, **Theekiste**, die Chinesischen oder Japanischen viereckigen Kisten von Holz, von verschiedene Größe, welche mit Bley (sehr dünnen Bleyplatten) ausgeschlagen worden, oder ein dünnes Bleyfutter im Innern haben, welches wieder mit Seidenpapier mehrer Male bedeckt worden, worein der Thee zum Versenden geschüttet wird. Diese Kisten sind außerhalb mit theegrünem Papiere, mit Chinesischen Charakteren bedruckt, beklebt, oft auch nur das Holz mit einer solchen grünen Farbe angestrichen. Dieses ist bei den großen Kisten der Fall; die kleineren Kisten, mit feinem Thee, haben einen nankinfarbigen Anstrich, mit einer rothen Einfassung, welche diesen Grund gleichsam in Felder eitheilt, nach den verschiedenen Seiten der Kiste, und darauf findet man Chinesische oder Japanische Malerey, gewöhnlich Landschaften ohne Perspektive, auch Japanische Figuren oder Portraits in ihrer Landes-

tracht 2c. 2c. Man bekommt dergleichen Kisten bei den Theehändlern häufig zu sehen, so auch die verschiedenen Theebüchsen von Zinn 2c., welche aus China und Japan, mit Thee gefüllt, kommen.

Theekessel, s. unter Kessel, Th. 37, S. 65 und 68 u. f.

Theekiste, s. Theekasten.

Theekoffer, s. unter Koffer, Th. 42, S. 376.

Theekuchen, Thee von der dritten Pese in China, der also zu den gewöhnlichen Gattung gehört.

Theelöffel, ein kleiner Löffel, welcher beim Theetinken gebraucht wird, um den Thee umzurühren, wenn Zucker hineingeschüttet worden; auch das Gebäckniß, welches zum Thee gegeben wird, und beim Eintauchen hineinfällt, mit diesem Löffel herauszuholen. Man hat dergleichen Löffel von Gold, Silber, Neusilber, auch andern Kompositionen, welche dem Golde gleichen, von Zinn 2c. Da diese Löffel auch zum Kaffee dienen, also auch Kaffeelöffel genannt werden, so sind sie bekannt genug, und bedürfen keiner weitern näheren Bezeichnung. Die Form richtet sich nach der Mode, ist daher nicht beständig. Man hat sie mit durchbrochenen Stielen, erhabener Arbeit darauf 2c. Der Löffel selbst ist gewöhnlich eysförmig, oft aber auch mehr breit, und mit platter oder runder Spitze.

Theemaschine, beim Kupferschmid und Klempner, eine Maschine, um heißes Wasser zur Extrahirung des Thees, zu einer Theeinfusion, zu machen. Die ältesten Maschinen, ehe man den Spiritus zum Kochen des Wassers anwendete, waren sehr zusammengesetzt, denn die Kohlen zum Kochen und das Wasser waren zugleich darin angebracht. Man hielt diese Maschine für eine der künstlichsten Arbeiten des Kupferschmids. Die Gestalt dieser Maschinen war willkürlich; denn einige bildeten einen Kegel, andere hatten in der Mitte eine Ausbauchung. Das Behältniß, worin die Kohlen geschüttet wurden, pflegte gleichfalls auf eine doppelte Art an-

gebracht zu werden. Bei der einen Art stand zu diesem Zwecke in dem Fuße der Maschine ein Kohlenbecken. Andere Kupferschmiede stellten dagegen eine weite Röhre senkrecht auf den Boden des eigentlichen Körpers, die unten auf einem Roste stand, oben aber offen war. Dieses Letztere hatte den Vorzug, daß man, ohne Weitaufgäbe, den Deckel der Maschine öffnen, und die Kohlen einschütten konnte. Eine solche Maschine besteht eigentlich aus drei Theilen, dem Körper selbst mit der gedachten Röhre zu den Kohlen, dem Fuße, und dem Deckel. Der Körper wird entweder aus einer Schale auf einem Liegeambosse geschlagen, und der Boden hernach mit einem Meißel ausgehauen, oder er wird aus einem Bleche auf eben dem Ambosse mit dem Tiefkreuz- und Kruckhammer zu einem runden Körper geschmiedet oder zusammengezogen, und hernach im Feuer gelöthet. Unten, wo der Boden angelegt werden soll, erhält dieser Theil auf dem Sperrhorne einen Reif. Den platten Boden schmiedet der Kupferschmid auf einem Liegeambosse, und krempt ihn um, damit er den oben angeführten Reif und das Umgekrempte des Bodens in einander schieben, und beide Theile mit Schlagloth zusammensetzen kann. Die Röhre zu den Kohlen wird aus einem Kupferbleche zugeschnitten, auf dem Rohrstocke zusammengezogen, unten umgekrempt, und zusammengelöthet. Sie ragt bis in den Deckel vor, wenn sie schon in der Maschine steht, daß man bequem Kohlen einschütten kann, und deshalb ist sie unten weiter, als oben, damit sie hinreichend Kohlen fasse. Nach dem Umkrempen der Grundfläche dieser Röhre schlägt der Kupferschmid mit einem Meißel aus dem Boden eine Scheibe aus, und nagelt unter dem Loche ein Eisenblech mit Löchern den Rost, an. Ueber dem Roste wird mit Schlagloth oder auch mit Nägeln, die Röhre befestigt, und der Boden mit dem Körper vereinigt. Die eingeschütteten Kohlen liegen hier auf dem Roste, und die Asche fällt

durch das Loch in den Fuß der Maschine. Dieser wird aus Kupferblech auf einem Liegeambosse rund zusammengeschiedet und im Feuer gelöthet. In den Fuße werden einige Löcher geschlagen, damit in der Maschine eine Zugluft entstehe. Der Boden dieses Theils wird aus Blech geschnitten, und mit dem Fuße durch das Falgen vereinigt. Oben erhält der Fuß auf dem Sperrhorne gleichfalls einen Reif, worein die Zarge an dem Boden des Körpers paßt, weil hierdurch beide Theile zusammengesetzt werden. Um der Haltbarkeit willen wird noch ein Ring aus Kupferblech geschmiedet, um den Reif des Fußes gelegt, und an den Enden zusammengelöthet. Der Reif ragt noch etwas über den Ring hinaus, und diesen vorstehenden Theil schlägt er um den Ring, und befestiget ihn hierdurch. Der Fuß und der Körper der Maschine werden nicht zusammengelöthet, sondern nur ineinandergesetzt. Man muß den Fuß abnehmen können, wenn die Asche ausgeschüttet werden soll. Die ganze Maschine steht auf drei gedrechselten hölzernen Füßen, die durch Nägel an den Boden des Fußes befestiget werden. Der Deckel der Maschine wird auf einem Theekesselambosse rund geschlagen. Zuweilen wird er zur Bierde nach Ecken gebrochen, und diese werden auf dem Halsambosse, oder einem sonst bequemen Ambosse, aus freier Hand mit einem Hammer ausgetrieben. Deckel und Körper werden durch eine Zarge zusammen vereinigt. Aus dem Deckel wird oben ein rundes Stück ausgehauen, und dagegen in die Oeffnung ein kleines Feuerbecken eingelöthet, das aber keinen Boden hat. Die Röhre mit den Kohlen ragt, wie schon anfangs gedacht worden, beinahe bis an das Feuerbecken, und daher kann man bequem in demselben einen Topf mit Milch warm erhalten. Der Deckel und auch der Körper werden inwendig verzinnt. Die Kohlen schüttet man beim Gebrauche in die Röhre, und die Zugluft erhält sie stets in einer lebhaften Glut. Das

Wasser umgiebt die erhitzte Kohlenröhre, daher dasselbe in dieser Maschine sehr leicht siedet. Der Körper erhält mehrere Hähne, auch nur einen Hahn, um durch dieselben das Wasser abzapfen; sowohl diese, als die Griffe, werden vom Gelbgießer gegossen. Erstere werden an ihrem Orte in eingeschnittene Löcher eingelöthet, die Letzteren aber angenagelt. Diejenigen Kupferschmiede die mit dem Drehrade der Zinngießer umzugehen wissen, poliren diese Maschinen am schnellsten und glättesten auf dem gedachten Drehrade. Sie bedienen sich beim Drehen erst der Feile, hernach der Dreheisen, und endlich des Bimssteins und der Kohle. Der Polirstahlgiebt dem Kupfer einen völligen Glanz; in Ermangelung desselben wird sie aus freier Hand polirt, erst mit dem Polirhammer geglättet, mit Tripel oder Englischer Erde und Baumöl, vermittelst eines wollenen Tuches geschauert, und zuletzt mit trockenem Tripel abgerieben. — Fig. 9148 zeigt eine solche einfache, jedoch verbesserte Maschine von Kupfer, und im Innern verzinnt, wo zwar nicht die Röhre durch die Maschine selbst geht, wie oben angezeigt worden, sondern untereingebracht ist. a a ist die Maschine, worin das Wasser zum Kochen gegossen wird; b ist der Deckel der Oefnung oder Mündung; c ist die Handhabe oder der Hebel; d ist der Hahn, woraus das Wasser abgelassen wird; e ist der Ring des Untersaßes, worauf die Maschine steht; und f ist das Kohlenbehältniß, welches in der Mitte des Untersaßes gleichsam hängend angebracht ist. Der Deckel dieses Behältnisses hat eine kleine Röhre, woraus die Hitze der glühenden Kohlen an den Boden der Maschine geht; in der Mitte ist ein durchlöcherter Boden, wodurch die Asche in den Untersaß g fällt, welcher zu beiden Seiten ein Paar Löcher hat, wodurch die Luft geht, und das Feuer der Kohlen oder vielmehr deren Glühen ansacht. hh ist das Gestell der Maschine, worauf sie steht. Man kann auch den Deckel des Ko-

lenbehältnisses abnehmen, und die Hitze der glühenden Kohlen an den Boden des Wassergefäßes gehen lassen; allein diese zerstreut sich zu sehr, welches bei der Röhre des Deckels nicht der Fall ist, indem sie hier mehr zusammengehalten wird. — Fig. 9149 zeigt eine andere Maschine, deren Untersatz a a einen Oelkasten b enthält, der oben in der Mitte eine kleine Oeffnung, ein Loch, hat, woraus der Docht durch eine Lulle geht, wie in der Figur zu sehen ist. Diese Lampe wird angesteckt, erhitzt das in die Maschine gegossene Wasser, und bringt es zum Kochen; gießt man warmes Wasser hinein, so unterhält die brennende Lampe die Hitze des Wassers zum Theeaufgusse. Das Ganze der Maschine erklärt sich aus der Zeichnung, und bedarf hier weiter keiner näheren Beschreibung. — Eine zierlichere Theemaschine von lackirtem Eisenbleche in Gestalt einer Vase, zeigt Fig. 9150, welche man bei Theegesellschaften auf einen Nebentisch stellen kann. Das Untergestell besteht aus einem zierlich durchbrochenen und lackirten Blechkasten, in welchem eine Spirituslampe mit zwei Dochten, in gewisser Entfernung von einander, wie solches die Lampe a zeigt, steht, welche das Wasser erhitzt oder zum Kochen bringt. Diese Lampe wird voll Spiritus gegossen, und wenn derselbe beide Dochte, die durch den oval- oder eyrunden Deckel gehen, gehörig durchzogen hat, werden diese angesteckt, und so das Wasser, wie schon bemerkt, ins Kochen gebracht. Die Maschine hat einen Hahn, um das kochende Wasser bequem und nach Gefallen auslassen zu können. Der Einguß des kalten Wassers geschieht oben durch die Oeffnung, welche der zierliche Deckel, der das Ganze der Vase vollendet, bedeckt. Aus der Zeichnung ist das Ganze der Maschine ersichtlich, ohne weitere Beschreibung. Eine gleiche Maschine zeigt Fig. 9151, die statt des Hahnes eine Röhre zum Ausgießen des Wassers hat. So hat man nun noch mehrere Maschinen in jeziger Zeit zum Kochen

des Wassers mit Spiritus erfunden, die auch zugleich zu Kaffeemaschinen dienen, oder die Beides vereinigen, indem man darauf Kaffee, auch Theewasser kochen kann; diese hier zu beschreiben, würde am unrechten Orte seyn, da es eigentlich Kaffeemaschinen sind, und nur zur Bereitung des Theewassers gebraucht werden können, wenn man den Filtrirsaß oder Beutel, worein der gemahlene Kaffee geschüttet wird, herausnimmt, oder nach der neuesten Art den blechernen Kasten herausnimmt, der den Filtrirboden enthält, nämlich einen Boden, der mit lauter kleinen Löchern, wie eine Nadelspitze groß, versehen ist, wodurch das kochende Wasser dringt und den darin liegenden Kaffee extrahirt oder auszieht. Auf den Deckel dieses Kastens kann man nun den Topf mit der Milch setzen, um diese zu erwärmen, die durch das kochende Wasser, welches heran steigt, gleich mit erwärmt wird, da man hierzu schon abgekochte Milch haben muß, die bloß warm gemacht werden darf. — Die Verfertigung aller dieser Maschinen von Eisenblech in den einzelnen Theilen und in der Zusammensetzung derselben durch den Klemmner geschieht wie oben bei der ersten Maschine beschrieben worden, und es bedarf hier also keiner Wiederholung; denn die einzelnen Abweichungen bei den neueren Maschinen erklären sich von selbst.

Theeplantage, der Verpflanzungsort des Thees in Japan und China, wo die aus dem Samen gezogene Pflanze hin versetzt und Reihenweise gepflanzt werden die Theepflanzungen.

Theer, *Pix liquida*, *Fr. Goudron*, *Engl. Tar*, ein aus dem Nadelholze, am liebsten aus Wurzelstücken und allerlei Abfall von Kiefern und Fichten heraus destillirtes dickes zähes Del, welches man auch im natürlichen Zustande, unter dem Namen Bergtheer, vorfindet; s. Theer (Berg.). Man wählt dazu vorzüglich die Weißtanne (*Pinus picea*), die Tannensicht

(*Pinus Abies*), und die Kiefer (*Pinus sylvestris*), und zieht die rothgefärbten Theile des Holzes, und dann die Knorren und die mit Harzadern durchzogenen Stücke den übrigen vor, verwirft aber die Rinde und Blätter, weil solche einen schlechteren Theer geben, gänzlich. — Die Kunst, den Theer zu schwelen oder trocken zu destilliren, ist sehr alt; schon Plinius beschreibt sie fast eben so, wie sie noch in vielen Gegenden getrieben oder ausgeübt wird; auch wußte man schon damals, daß Essig das Pech steifer und fester mache. Die Macedonier schwelten den Theer, fast wie die Schweden, in Gruben, wie man aus Theophrast *Histor. plant.* Bd. 9, Kap. 3, S. 172, nach Heinsius Ausgabe, weiß. — Das Holz zur Theerbereitung wird in kleine Stücke, die so viel, als möglich, eine gleiche Größe haben, zertheilt, und in Haufen geschichtet, wo man es halb trocken werden läßt, ehe es in den Theerofen gebracht wird. Die einfachste Gewinnung des Theers ist in Gruben von der Gestalt eines umgekehrten Kegels. Man bedeckt die obere Oeffnung derselben mit einem Rost, legt Moos oder Rasen darauf, und dann die zum Herausdestilliren des Theers bestimmten Holzstücke, darüber wieder eine Haube von Moos, Rasen und Erde, mit einer Oeffnung in der Mitte. Wenn man dann jene Materialien anzündet, und durch Erweiterung oder Verengung der Haubenöffnung dafür sorgt, daß das Feuer nur glühen kann, ohne mit Flammen zu brennen, so verläßt der Theer das Holz, zuerst dünnflüssiger, dann dickflüssiger und zäher. Er sifert durch sein Lager in die Grube, von wo aus er durch eine Röhre oder Rinne in ein außerhalb der Grube befindliches Gefäß geführt werden kann. Diese Methode ist besonders in Schweden, z. B. in Smaland, Oeland, Gothland, Ostböttnien 2c. gebräuchlich. Diese Verfahrensart ist die schlechteste oder doch weniger gebräuchlichste; indessen hat sie im Jahre 1745 auf Ostböttnen, woher der

beste Theer kommt, zum wenigsten 80,000 Tonnen geliefert, wozu 5,120,000 Fichtenbäume verbraucht worden sind. Die Schweden brennen den Theer in Ostbotnien auf folgende Weise. Ungefähr in der Mitte des Maßs entrinden sie, wenn auch nicht ganz, aber doch in langen Striemen, ihre ältesten Fichten, die sie, um Theer daraus zu gewinnen, verkohlen wollen. Dieses Entrinden geschieht mit einer Art Messer, welches die Bötticher und Rademacher gebrauchen, das an jedem Ende einen Handgriff hat. Die Striemen schneiden sie aus der Rinde in Mannslänge, damit der Kern so weit entblößt werde. In diesem entblößten Zustande sollen die Bäume, nach der Schweden Meinung, mehr Harz als sonst geben, und dieses fetter werden. In diesem Zustande bleiben sie vier Jahre stehen, nachdem sie auch wohl die stehen gebliebenen schmälern oder breiteren Rindenstriemen vollends abgeschnitten haben; dann werden die Bäume in den Herbstmonaten gefällt, vorher aber das Harz abgekrakt und gesammelt, welches ausgeschwist ist, und sich außerhalb angehängt hat. Dieses abgekrakte Harz wird geschmolzen, und zum Ueberziehen der Schiffsmasten gebraucht. Von den gefällten Bäumen wird gemeiniglich nur der untere geschälte Theil zum Theerbrennen ausgesucht und abgesondert; dann nach der Theergrube gebracht, die in einem mehr trockenen, als feuchten, jedoch lockeren und nicht sandigen Boden gegraben worden ist, und die Figur eines umgekehrten Kegels macht. Aus der Spitze des Kegels steigt ein Balken bis über die Grube hinauf, und unter der Spitze des Kegels ist ein Gefäß angebracht, worin sich der Theer von oben herab sammelt. Dieses Gefäß ist aber so gebauet, daß der Theer wieder seinen Ablauf in eine andere Tonne hat, weil das Gefäß sonst die ganze Menge des Theers nicht fassen könnte. Durch diesen Ablauf wird der Theer in eine zurecht gelegte Tonne geleitet. Eine solche Theergrube kann auf einen Brant

zum wenigsten 40 Klafter fassen. Sobald das Holz bis an die Grube gefahren ist, wird solche um die Säule des Mittelpunkts herum mit Holz ausgefüllt, mit Spänen verstopft, mit Rasen, Moos und Stroh, und oben auch mit Erde bedeckt, auch noch mit den Füßen dicht zusammengesetreten. Man ist hier sehr vorsichtig, um das Ganze in Brand zu setzen. Die größte Vorsicht besteht darin: zu verhüten, daß das Feuer den Mittelpunkt ergreife, weil dann Alles verloren seyn würde. In den ersten Tagen fließt der Theer am stärksten, aber mit untermengtem Wasser, welches nachher wieder davon geschieden wird. Aus einer Klafter Holz können 1, 2, auch wohl 3 Tonnen reinen Theers gebrannt oder geschwelt werden. Wenn kein Theer mehr läuft, welches nach einer Zeit von etlichen Tagen bei einem Brande von 40 Klaftern geschieht, so wird die Grube mit Wasser ausgelöscht oder sonst erstickt, und es bleiben Kohlen zurück, welche zwar kleiner sind, als die gewöhnlichen Meilerkohlen, die aber von den Schmieden für besser befunden werden, als jene. — Man hat aber auch diese Verfahrungsart, um Theer zu gewinnen, zu verbessern gesucht, und solches durch Meiler. Jung schlägt nämlich vor: an einem etwas erhabenen Orte eine flache, schüsselförmige Grube von 12 bis 16 Fuß im Durchmesser zu machen, und solche mit Backsteinen dicht auszumastern und zu verkitten. In der Mitte dieser Grube wird eine starke eichene Butte, von 4 Fuß im Durchmesser, bis an den Rand eingegraben, und in den Boden genau eingepaßt, damit sich keine Luft dazwischen durchziehen kann. Von außen wird ein Gang unter der Erde bis zu dieser eingegrabenen Butte hin geöffnet, und mit derselben ein großer Trog durch eine Röhre in Verbindung gebracht. Ueber diese Butte wird in der Grube ein starkes eisernes Gitter gelegt, und in dessen Mitte eine aus dünnem Reifig gebundene Wurst befestigt. Um diese Wurst wird kleines Holz horizontal her-

umgelegt, und auf demselben das Harzholz zu einem Meiler aufgeschichtet, der Meiler mit kleinen Knüppeln, Rasen und Erde zugedeckt und angezündet. Während der Zeit, daß der Meiler brennt, wird das Harz im Holze flüssig, und fließt aus dem ganzen Meiler in die untergesetzte Butte, und aus dieser wieder in den im verschlossenen Gange stehenden Trog zusammen. — Die Gewinnungsart in Oefen soll aber die beste seyn. Es giebt Oefen von verschiedener Form und Einrichtung, gewöhnlich von thurmformiger, cylindrischer und kegelförmiger Gestalt, die sich nach oben verjüngen. Unten hat der Ofen einen Herd mit schüssel- oder trichterförmiger Vertiefung, unter welcher sich ein Kofst befindet, der das Material aufnimmt. — Die gewöhnlichen aus Stein aufgemauerten Theeröfen sind unten walzenförmig und haben oben eine kegelförmige Kappe. Der Boden des Ofens ist entweder aus Steinen gemauert, und in der Mitte mit einer Rinne versehen, wodurch der ausgelaufene Theer abfließt; oder der Boden besteht aus einem eisernen Kofste, unter welchem sich ein eiserner, im Boden durchbohrter Kessel befindet, unter dem eine Rinne angebracht ist. Dieser Ofen ist in einer kleinen Entfernung mit einem Mantel von Steinen umgeben, der sich oben an die Kappe des Ofens anschließt. Unten hat derselbe einige Schürlöcher, nebst einer Oeffnung vor dem Kohlenloche, und einige Buchlöcher. Am Fuße des Ofens befindet sich das Ofenloch oder Kohlenloch zum Einschieben des Holzes und zum Herausnehmen der Kohlen. In der Kappe befinden sich einige Lustlöcher, welche beim Anfange der Arbeit geöffnet sind, späterhin aber verschlossen werden. Oben unter der Kappe, dicht über dem Mantel, zuweilen auch im Scheitel, ist das Sechloch, durch welches der Ofen angefüllt wird. Ist der Ofen, sowohl durch das Kohlenloch, als durch das Sagloch mit dem zerstückten Holze angefüllt worden, und sind beide Oeffnungen vermauert, so wird

mitteltst der im Mantel angebrachten Schürflöcher Feuer angemacht, und die Brandmauer des Ofens erhitzt, worauf die Destillation des Holzes in Gang kommt. — Im Walliserlande hat man einen eysförmigen Ofen ohne Mantel, den man oben anzündet, und wenn er genugsam angebrannt ist, daselbst mit Steinen zusetzt. Der Theer läuft unten durch einen Rost in Vorlagen, und oben zwischen den Decksteinen setzt sich Ruß an, der gesammelt und für Kienruß verkauft wird. Die übrig gebliebenen Kohlen dienen zum Brennen. Diese Weise soll verschwenderisch seyn, und eine sehr genaue Regierung des Feuers verlangen. Andere loben diese Art Ofen, und halten sie für einfach und zweckmäßig. Der Ofen wird nämlich in der Form eines auf die Spitze gestellten Eys aufgeführt. Seine Dimensionen richten sich nach der Menge des zu verbrennenden Holzes. In der Regel wird er noch einmal so hoch als breit gemacht. Die größten Ofen sind ungefähr 10 Fuß hoch, haben in der Mitte 5, und an dem obern Ende 2½ Fuß im Durchmesser. Bei der Erbauung des Ofens macht man mit Entwerfung und Legung des Grundes den Anfang, und fährt dann die Wände von Steinen bis auf zwei Dritttheile der ganzen Höhe auf. Das Inwendige des Ofens kleidet man mit dicht zusammengefüzten Quadersteinen, oder in Ermangelung derselben, mit aufrecht gestellten wohl verkitteten Ziegeln aus. Der Boden wird wie das Innere einer Eyschale ausgehöhlt. 5 Zoll über demselben bringt man ein Loch von 18 Linien im Durchmesser an, das sich mit einer Neigung von 6 bis 8 Zoll nach außen unterhalb des Ofens öffnet. In dieses Loch wird eine starke, einem ziemlich weiten Flintenlaufe ähnliche, Röhre eingesetzt, um mittelst derselben den Theer in die aufgestellten Fässer zu leiten. 20 bis 25 Zoll vom Boden des Ofens befestiget man parallel laufende eiserne Stangen, die zur Unterstüzung des Holzes, so wie dazu dienen, daß der Theer, so wie

er vermittelst der Wärme ausfließt, sich frei nach dem Boden des Ofens begeben kann. Der Ofen wird sorgfältig von außen und innen mit Kalk beworfen und abgepußt, und wenn sich Risse zeigen, so ist man darauf bedacht, sie auf das Sorgfältigste zu verstreichen. Es ist auch vortheilhaft, in den Seitenwänden des Ofens einige Löcher anzubringen, um dadurch nach Erforderniß den Zug zu befördern, und das Feuer nach Gutbefinden verstärken oder dämpfen zu können. Hat der Ofen diese Einrichtung erhalten, so muß ein Arbeiter hineinstiegen, um das in 2 Zoll dicke und 18 Zoll lange Scheite gespaltene Holz schichtweise auf dem Roste zurecht zu legen. Auf diese Art wird der ganze innere Raum des Ofens angefüllt, wobei man die größte Sorgfalt anwenden muß, damit an keiner Stelle leere Räume bleiben. Der obere Theil des Ofens wird mit trocknen Spänen angefüllt. Die obere Oeffnung wird mit flachen Steinen, oder mit eisernen oder kupfernen Platten, bis auf ein Luftloch von 4 Zoll im Durchmesser verschlossen; hierauf werden die Späne angezündet, und das noch übrig gelassene Luftloch, sobald sich das Feuer gehörig verbreitet hat, mit einem Steine, den man mit Erde bedeckt hat, verschlossen. Jetzt beginnt sogleich die Destillation. Wenn solche ins Stocken geräth, so macht man die obere Oeffnung, auch wohl um den Zug zu verstärken, einige Luftlöcher an der Seite auf; sucht sich der Rauch einen Weg durch die Wände des Ofens zu bahnen, so verschließt man ihm diesen sogleich durch angefeuchtete Erde, Rasen &c. Man öffnet den Ofen nicht eher, als bis er erkaltet ist; dann nimmt man die Kohlen, welche sich wegen der Operation erzeugten, und die Unreinigkeiten, welche sich auf dem Boden gesammelt haben, heraus, und füllt den Ofen sogleich von Neuem. In einigen Gegenden wird das Harz in kupferne Kessel gethan, welche in viereckige Oefen eingesetzt und mit Deckeln versehen sind, die in ihrem Boden ein Loch ha-

ben, unter welchem im Ofen eine Rinne angebracht ist, durch die der bei gelindem Feuer auströpfelnde Theer in vorgesezte Gefäße geleitet, und hernach größtentheils zu weißem oder röthlichem Pech eingekocht wird. Die ganze Kunst beim Theerschwelen besteht darin, mit dem Feuer gehörig umzugehen; denn wird der Ofen zu fest verschlossen, so geht das Feuer aus, das Holz wird nicht recht zu Kohlen, und man bekommt wenig Theer. Auch auf das Einlegen des Holzes kommt sehr viel an; es muß weder zu grün, noch zu trocken seyn; auch auf den Zeitpunkt, wo das Holz im Brennen alle harzigen Materien hergegeben hat; da dann die auf die Koppe geworfene Erde und die platten Steine weggenommen werden und der Ofen geöffnet wird. — Das Erste, was sich bei der Theerschwelerei entwickelt, ist ein säuerliches Wasser von gelber Farbe, welches aus Eisigsäure mit empyreumatischen Theilen verbunden besteht, und Harztheilchen enthält; man nennt es Theergalle, auch Schweiß und Sauerwasser. Im Zustande der Ruhe sondert sich das flüssige, fast ungefärbte Harz (weißer Theer) aus diesem Wasser ab, und schwimmt auf der Oberfläche desselben. Auf das Sauerwasser folgt ein dicker Theer, von brauner Farbe, auf welchem ein reines Harz von gelber Farbe (gelber Theer) schwimmt, und davon abgeschöpft werden kann. Der beim Fortgange der Operation erhaltene Theer wird immer schwärzer von Farbe, und zuletzt ganz schwarz, indem durch die Hitze immer mehr Kohle gebildet wird, welche sich mit ihm verbindet und ihn färbt. Der weiße und gelbe Theer sind die harzigen Theile des Holzes, wenig vom Feuer verändert, und mit einem ätherischen Oele, welches dem Terpentinöle ganz ähnlich ist, verbunden, und durch die Destillation dieser Theerarten aus einer kupfernen Blase erhält man dieses ätherische Oel, welches in die Vorlage übergeht und Kienöl, *Oleum pini*, *Oleum templinum*, genannt wird. In dem De-

stillirgeräthe bleibt ein Harz zurück. Nach Verschiedenheit der helleren oder dunkleren Farbe des Theers, welche Veränderung durch die größere oder geringere Hitze erfolgt, so wie nach der dickeren und dünneren Consistenz desselben, theilt man ihn ein in Radtheer, Wagentheer und Schiffstheer. Der erhaltene Theer beträgt etwa 10 bis 12 Prozent vom Gewichte des Holzes; indessen ist hier die Ausbeute nach dem Gehalte des Holzes, nachdem es mehr oder weniger harzig ist, verschieden. — Das schwarze Pech unterscheidet sich vom schwarzen Theere durch seine größere Consistenz, indem es als ein fester Körper erscheint, welches durch Absonderung der flüchtigeren flüssigeren Theile bewirkt wird. Oft erhält man es aus sehr harzigem Holze bei der ersten Destillation, besonders wenn man die Oeffnung, durch welche der Theer ausfließt, verchließt, und dadurch denselben nöthiget, einige Zeit im Ofen zu verweilen. Am gewöhnlichsten bereitet man es aber dadurch, daß man den Theer unter beständigem Umrühren so lange über dem Feuer erhält, bis er die gehörige Härte des Peches hat. — Das Burgundische Pech oder Harz hat eine gelbbraune Farbe und den Geruch und Geschmack des Terpentins. Man bereitet es aus Harz, welches man mit etwas Wasser im Kessel zergehen läßt, und durch einen Filtrirsaß gießt und auspreßt. Hierher gehört auch das weiße Pech (s. den Art. Pech, Th. 108, S. 191 u. f.). Die harzige Galle oder Theergalle, Acetum, Spiritus acidus lignorum, wird in einem Kessel zu Wagenschmier eingekocht, welches jedoch von geringer Güte und geringerem Preise als der eigentliche Theer ist. — Das Birkenöl oder Birkentheer (Deggut, auch Deggert genannt), wird gleichfalls durch eine Art Theerschwelery aus der Rinde der schwarzen und weißen Birke in mehreren Gegenden Rußlands, wo man sich desselben bei der Bereitung des Lostenleders bedient, verfertigt. Die

Verfahrungsart bei der Bereitung ist folgende: Man wählt eine Gegend aus, deren Boden aus fettem Thone besteht, gräbt darin eine kesselförmige Grube aus, die sich nach Innen immer mehr verengt, und eine Tiefe von 20 bis 25 Fuß erreicht. Auf den Boden dieser Grube, welcher nicht viel über 13 Zoll im Durchmesser hat, wird ein hölzerner, mit Theer bestrichener Kranz gelegt, welcher mit Rinnen oder Furchen versehen ist, die dazu bestimmt sind, den abfließenden Theer oder das Del in untergesetzte Rinnen abzuleiten. In ziemlicher Entfernung von der ersten Grube ist eine zweite angelegt, in deren Boden sich ein hölzerner Bottich befindet, in welchem sich das aus der ersten Grube abfließende Birkenöl sammelt, welches vermittelst der Röhren geschieht, die von einer Grube in die andere geleitet sind. Wenn die Operation vor sich gehen soll, so bedeckt man den hölzernen Kranz in der ersten Grube mit einer aus Thon geformten und mit Rinnen versehenen Halbkugel, so daß die Rinnen von dieser mit den im Kranze angebrachten Furchen zusammentreffen. Die Seitenwände der Grube werden mit Holz ausgefüllt, und dann die Grube mit Birkenrinde angefüllt, die so fest zusammengestampft wird, daß so wenig leere Zwischenräume als möglich bleiben. In der Mitte der Grube läßt man einen leeren Raum, welcher mit Stroh ausgefüllt wird, und bedeckt dieses mit Mist oder Rasen, diese Decke muß jedoch einige Zuglöcher haben, damit beim Anzünden es nicht an dem zum Brennen erforderlichen Luftzuge fehlt; zugleich dienen diese Oeffnungen zum Anzünden des Strohes. Nachdem dieses in Brand gesetzt worden, theilt es die Entzündung der Rinde mit. So wie dieses Statt findet, verschließt man alle Oeffnungen, so, daß das Ganze nicht in vollen Brand geräth, sondern langsam fortschwelt. Das durch die Hitze ausgetriebene Del fließt längs den Furchen, die sich in der thönernen Halbkugel, welche zugleich das Herabfallen der Asche verhin-

dert, und dem hölzernen Kranze befinden, herab, und wird durch die Ableitungsröhre in den in der zweiten Grube befindlichen Bottich geleitet. — Auch aus den Buchen wird Theer gefotten und daraus das Kreosot durch die Destillation bereitet. Der Theer wird nämlich destillirt, das übergegangene Theeröl rectificirt, wobei anfänglich ein specifisch leichtes Del (eupion) übergeht, und zuletzt ein in Wasser untersinkendes Del, das Kreosot. Durch das Wechseln der Vorlage kann man beide Flüssigkeiten trennen. Man gewinnt es auch aus andern Theerarten. Das Kreosot hat einen unangenehmen, durchdringenden, eigenthümlichen Geruch, in dem man den Theer empfindet, und einen fast ägenden Geschmack. Es dient als Arzneymittel, und wird innerlich in Pulverform, und auch äußerlich angewendet; auch zur Stillung der Zahnschmerzen. — Das Theerwasser, dessen Bereitung von dem Bischofe Berkeley zu Cloyne in Irland angegeben, und wegen seiner Wirksamkeit als Heilmittel außerordentlich empfohlen worden, erhält man, wenn man zwei Theile Theer mit sechs Theilen Wasser, dem Gewichte nach, oder dem Maße nach auf 1 Quart oder Maß Wasser $\frac{1}{4}$ Quart Theer, zusammenrührt, das Gemisch dann einige Tage ruhig stehen läßt, damit es sich setze, und hierauf das Wasser zum Gebrauche abgießt. Das Wasser nimmt die mit einem empyreumatischen Oele verbundene Säure in sich, wovon die Wirksamkeit desselben herrührt. — Als Arzneymittel ist das Theerwasser seit dem Jahre 1743 zuerst in Dublin, der Hauptstadt von Irland, dann in London, und hernach noch in andern Orten außer Großbritannien bekannt geworden. Der genannte Bischof versuchte dieses Theerwasser in Irland zuerst an einigen Blatterkranken in seiner Familie, wofür es besonders angerathen worden, und nicht ohne glücklichen Erfolg, und dann auch an vielen andern, besonders armen, mit Glück. Er war mit dem Theerwasser nicht geheimniß-

voll, sondern lehrte die Bereitung viele Andere, da es ihm als Heilmittel zum Besten der Menschheit galt. Dieses benutzten nun Spekulanten, die mit diesem Mittel nach Dublin, London zc. gingen, und damit viel Geld erwarben, indem sie Theerwasser bereiteten und als Heilmittel verkauften. Es wurde für eine Panacee in vielen Krankheiten angepriesen, besonders aber in den Kinderblattern, in allen Entzündungskrankheiten, in den cachektischen und hysterischen Krankheiten, in der Engbrüstigkeit, Schwindsucht, in Fiebern; dann wider alle Arten von Ausschlägen der Haut, und in solchen Uebeln, welche zwischen Haut und Fleisch liegen; auch sey es ein gutes antiscorbutisches Mittel zc. Man verkaufte dieses Wasser in weißen mit Blase zugebundenen Gläsern. So viel man auch anfangs dieses Mittel erhob und pries, ja es eine Modearznei wurde, so sank es doch sehr bald wieder von seiner Höhe herab, wie die von dem Doktor Karl Hompswood in London 1746 bekannt gemachte Theeressenz, die aus einem Spiritusaufguß auf Theer bestand. Man glaubte hierdurch alle wesentlichen Eigenschaften des Theers zu gewinnen, und so eine Universalmedizin für alle Brust- und Magenübel, zur Blutreinigung, und als Präservativ wider alle endemischen Krankheiten. Auch diese Essenz, die sich sehr bald verbreitete, hat sich nicht lange erhalten, und hat kaum zwei Jahrzehen in Ansehen gestanden. — Das Sauerwasser, welches man oft, ehe das feine Harz kommt, als unbrauchbar weggießt, soll man sich, nach Beckmann, statt des aus Getreide gemachten Sauerwassers bedienen. Was in den ausgebrannten Dafen zurückbleibt, besteht in Kohlen, die theils zum Brennen verkauft, theils zum Kienrußschweilen verwendet werden; s. den Art. Ruß, Th. 128, S. 723 u. f. — Da der Theer für den Schiffsbau ganz unentbehrlich ist, und zur Erhaltung der Schiffe dient, dann zur Zubereitung der Wagenschmiere, ferner zu den Gefäßen, welche

im Wasser gebraucht werden, zu hölzernen Vorkehrungen, Treppen, die auswärts im Meere befindlich sind, Wetterbuden in Thürmen, zu äußeren Schwellen und andern Holzwerke an den von Holz gebaueten Gebäuden, zu Zäunen, Geländern zc., die mit Rußen becheert werden, wodurch das Holz vor der Fäulniß gesichert und besser erhalten wird, weshalb er auch einen der wichtigsten Handelszweige für die nordischen Nationen abgiebt. So suchte England, Frankreich und Holland, welche eine große Menge Theer bei ihrem Schiffbaue gebrauchen, schon oft der großen Einfuhr aus dem Norden auszuweichen; allein die Natur versagte diesen Ländern die Menge harzführender Bäume, die nur im Norden von Europa häufig wachsen, und daher blieben alle Versuche, die mit dem Theerschwelen in ihren Ländern gemacht worden, nutzlos, da die Ausbeute nur unbedeutend war, und sie der Zufuhr nicht entbehren konnten. Naturwissenschaftler schlugen daher vor, Theer in dem Erdpeche oder Bitumen, welches die genannten drei Staaten hinlänglich besitzen, zu suchen, und Buffon gab namentlich die Steinkohle an. Man wußte schon lange, daß unter den Produkten dieser bituminösen Substanz ein schwarzes empyreumatisches oder feuerfanges Del, dem Theer ähnlich, sich befinde, dem eine große Menge von flüchtigem Alkali beigemischt sey; allein diese Vorschläge fanden wenig Gehör, bis Lord Dundonald auf seinen Gütern bei Edinburg die Versuche im Großen ausführen ließ; auch der berühmte Naturkundige Faujas de St. Fond beschäftigte sich damit gleichfalls zu Paris. Diese Entdeckung war zwar wichtig, allein der Erfolg hat sich nicht so herausgestellt als man es wünschte, immer behielt der Theer aus dem Nadelholze den Vorzug, nicht allein in der Qualität sondern auch in der Quantität. — Wie bekannt, müssen die Steinkohlen, ehe sie zur Feuerung im Ofen oder in Kamine brauchbar sind, zuvor halb ausgeglühert werden

damit sie sich der Dünste oder des Gases entladen, die der Gesundheit schädlich werden würden. Dieses Gas ging bis dahin ganz verloren, weil das Ausglühen in freier Luft geschah. Dieses Gas benutzte nun Faujas, indem er es nach und nach durch Röhren und andere sinnreich ausgedachte Vorrichtungen trieb, und aus dieser so verdichteten Feuchtigkeit zugleich Theer, flüchtiges Alkali und Steinöl erhielt, bei welcher Verrichtung die Steinkohlen vor wie noch brauchbar blieben. In drei Defen erhielt man aus einem Centner Steinkohlen 5 Pfund Theer, und man war der Meinung, daß man aus noch gehaltvolleren Steinkohlen mehr Theer gewinnen werde. Dieser Theer sollte vor dem andern noch den Vorzug haben, daß es nicht so leicht ranzig werde, und durch die dadurch erhaltene Causticität die Thau zerfresse. Bei der Gasbereitung zur Straßenerleuchtung aus den Steinkohlen, wird gleichfalls Theer gewonnen, wie solches unter Steinkohle, Th. 172, S. 505 u. f., angeführt worden. Auch Deutschland bedarf des Theers in ziemlicher Menge, wenn es gleich keine Linienschiffe und Fregatten (Oesterreich ausgenommen) bauet; allein doch für die übrigen Schiffe, und hauptsächlich für die Rauffahrer auf der Ost- und Nordsee, die gleichfalls alle Meere befahren; allein auch hier kann der Theer nicht in der Menge gewonnen werden, um damit einen ansehnlichen Handel zu treiben, und fremdes Geld ins Land zu bringen, obgleich es ihm nicht an Fichtenwäldungen, überhaupt am Nadelholze fehlt; indessen sind die vielen Kriege, die auf deutschem Boden in dem siebenzehnten, achtzehnten und neunzehnten Jahrhunderte geführt worden, den Forsten sehr nachtheilig gewesen; dann fehlt es auch noch in vielen Provinzen an einer guten und regelmäßigen Forstwirtschaft. Man wird nicht leicht einen Staat in Deutschland aufweisen können, der mit so starken und wohlbestandenen Fichtenwäldungen versehen seyn sollte, daß man das Holz nicht mit

so weit größerem Nutzen und Vortheile als zum Theer-
 und Pechbrennen anzuwenden wüßte. Der Holzmangel
 äußert sich fast in allen Deutschen Provinzen, welches
 auch daher kommt, daß man in den großen Staaten
 nur sein Augenmerk auf eine starke Bevölkerung, auf
 die Vergrößerung der Städte, und auf die Vermehrung
 und Ausbreitung der Fabriken und Manufakturen rich-
 tet, lauter holzverzehrende Werke. Ist man nun hierbei
 nicht zugleich auf eine regelmäßige Forstwirtschaft be-
 wacht, läßt man das Holz auf den Rittergütern, in den
 Stadt- und Gemeindewaldungen, bei der Parzellirung
 großer Bauerngüter zc. aushauen, um es zu verkaufen,
 ohne neue Pflanzungen anzulegen, um das gefällte zu
 ersetzen, oder sucht man einen größeren Gewinn in der
 Ausbreitung des Ackerbaues, und läßt viele Heiden fäh-
 gungen, um Ackerland zu erhalten, so müssen die Wal-
 dungen abnehmen, und das Holz muß immer seltener
 und theurer werden, obgleich jetzt als Brennmaterial der
 Torf und die Braunkohle sehr zu Hülfe kommen, und
 kleine Lücke füllen, so wird doch noch genug Brennholz
 vorzüglich aber Nutzholz zum Bauen, zu Möbelen und zu
 vielen andern Dingen gebraucht, daß es immer noch ein
 wichtiger Gegenstand bleiben wird, der so leicht nicht durch
 irgend etwas Anderes ersetzt werden kann. Daher läßt
 sich bei der schlechten Beschaffenheit der Forsten nicht
 gut zur Anlegung der Theer- und Pechbrennereyen an-
 rathen, da man das Holz zu anderem Gebrauche, wo
 angeführt, mit weit größerem Vortheile verkaufen kann.
 Man überließ daher lieber die Erzeugung dieser Pro-
 dukte den Russen und Schweden, und kaufte sie ihnen
 ab; denn diese beiden Völker sind jetzt die reichsten an
 Waldungen. In Schweden und Finnland giebt es
 Bauerhöfe, zu welchen sechs bis sieben Meilen Wi-
 dungen gehören. Schweden verkauft an die Ausländer
 jährlich mehr als 50 000 Tonnen Theer, und was Eu-
 ropaland allein an Theer und Pech von Rußland bezieht,

sehr bedeutend. — „Diesen beiden Nationen, sagt ein Schriftsteller, hat gleichsam die Natur ein Privilegium über diese Produkte gegeben, und sie liefern sie auch in bester Güte, besonders hat das Schwedische Pech und Theer den Vorzug, Letzterer besonders aus Gothland.“ — Auch in Deutschland fehlt es nicht an Theerschwele-
renen, wenn gleich das Holz in vielen Landen oder Pro-
vinzen desselben, wie schon angeführt worden, lichter ge-
worden ist. So findet man in den Preussischen Staaten
viele Theerösen, sowohl in West- und Ostpreußen, als
auch in den Provinzen Brandenburg, Pommern und
Schlesien, obgleich in neuester Zeit, besonders in der
Provinz Brandenburg, viele eingezogen sind; so auch
in andern Staaten Deutschlands. — In den früheren
Zeiten gab man sich in Deutschland mit dem eigentlichen
Theerschmelzen, wie es späterhin betrieben wurde, und
auch noch jetzt betrieben wird, gar nicht ob; die Harz-
scharrer, mit kurzen, bis an den Nabel reichenden Röß-
chen, die sie Harzklappen nennen, bekleidet, damit sie ihre
Hemden und Kleider nicht beschmutzen, machten im Mo-
nat May, im abnehmenden Monde, in den Nadelholz-
wäldern, so hoch, als sie mit einer Zimmermannsart
reichen konnten, die Rinden von den Fichten etwa drei
Quersfinger breit los, und schälten die Rinde, bis auf
zwei Fuß hoch von der Erde, herab, ließen hierauf eine
Hand breit Rinde stehen, und machten wiederum eine
drei Finger breite Wunde, der vorigen gleich, und füh-
ren dann auf diese Weise fort, bis der Baum rund
herum, bis auf die dazwischen gelassenen Ränne, geris-
sen und verwundet war. Hierauf drang das Harz durch
diese gerissenen oder verwundeten Stellen heraus, wel-
ches sie dann mit ihren krummen Messern herunterschäb-
ten, und in ihren hölzernen Kübeln sorgfältig auffingen.
Dieser Ausbruch wurde nun in Kesseln gekocht und ge-
tüniget, und diese gereinigte Harzmasse war der Theer.
Diesen Theer sehen die Schweden nur für den gering-

nisten Theil desselben an, der im Holze steckt, der größte
 Theil wird durch die Schwelung noch ausgezogen. Die
 Schwelung unterließen die Deutschen bei der gewöhn-
 lichen Verkohlungsart, und vernachlässigten und ver-
 schwendeten damit einen wichtigen Handelsartikel. Die-
 sem Uebelstande in Gewinnung des Theers ist durch die
 oben beschriebenen neueren Verfahrungsarten abgeholfen.
 — Auch die Nordamerikaner haben Theer-
 schwelereyen, besonders in Carolina, wo der Boden
 viel Sand enthält, in welchem viel Nadelholz, besonders
 Tannen, wächst; dann wird viel Theer um Connecticut,
 über funfzig Meilen an dem Flusse hinauf, zu beiden
 Seiten desselben, bereitet; dann auch im Massachusetts &c.
 Man brennt in den Staaten Nordamerikas zweierlei
 Theer. Der Erste ist der gemeine Theer, der von den
 Stämmen, Aesten und Wurzeln der Föhren gemacht
 wird, deren Holz schon vorher ausgedorrt gewesen.
 Diese Art des Theerbrennens ist die gewöhnlichste im
 Lande. Die andere besteht darin, daß man die Föhren
 auf einer Seite abschält, und hierauf fast ein ganzes
 Jahr nachwachsen läßt. Das Harz quillt nie aus den
 Ritzen, weshalb der Baum umgehauen und zu Theer
 gebrannt wird. Man nennt ihn grünen Theer, wenn
 zugleich die Farbe von beiden Arten dieselbe ist. Der
 Name kommt daher, weil er von frischen und grünen
 Bäumen gebrannt wird, und man den gemeinen oder ge-
 wöhnlichen aus ausgedorrtten Bäumen gewinnt. Man
 nimmt dazu diejenigen Fichten, welche auf den unfrucht-
 barsten Ebenen, auch auf felsigen Hügeln wachsen, und
 dann die von den Winden umgeworfenen und verdorr-
 ten Fichten, die durch Brände von den Aesten zurückge-
 bliebenen Knoten &c. Alle diese Materialien werden
 nach einem nicht weit entlegenen freien Platze gefahren,
 der viel Thon oder Lehm enthält. Hier wird nun ein
 Herd von Steinen und Lehm so hoch über der Erde
 aufgeführt, daß ein Gefäß den ausfließenden Theer, der

durch eine Rinne läuft, auffangen kann, da es niedriger als der Herd gestellt ist. Auf diesen Herd werden nun die Materialien zum Theerausbrennen so geschüttet, wie es bei der Bereitung der Holzkohlen geschieht, und in einer Höhe, die ein gleiches Verhältniß zu der Breite des Herdes hat. Das Ganze wird nun mit Thon oder Lehm überzogen, und nur oben ein Luftloch gelassen, um das Feuer hineinzubringen und dem Rauche Ausgong zu verschaffen, dann einige kleine Löcher rund herum in verschiedenen Höhen und Distanzen, damit so viel Luft hinein kann, als zur Unterhaltung des Feuers dient, und auch dazu, daß man das Feuer gehörig regieren kann, indem man sie nach Gefallen verstopft und öffnet, und solches in der Anzahl, wie es erfordert wird. Nach der Aufrichtung des Bauers wird das Feuer oben hineingebracht, und wenn es gut brennt, so wird dieses Loch noch so weit verstopft, daß nur ein kleines Luftloch übrig bleibt, um den Rauch abzuführen, damit das Feuer nicht durch denselben erstickt werde. Der Theer läuft nun von allen Seiten den Herd herab, sammelt sich in der Mitte, und fließt durch die oben erwähnte Rinne in das darunter gestellte Gefäß. Sobald der Theer herausgelaufen ist, so werden die Luftlöcher fest verstopft, wie es die Köhler bei der Bereitung der Holzkohlen thun. Es giebt in den genannten Staaten oder Provinzen Millionen von Bäumen, welche mit Harzknoten versehen sind, woraus Theer, Pech und Terpentin bereitet werden kann; nur die Kosten, die durch die Fällung der Bäume entstehen, oder um diese Knoten auszuhauen, sind größer, als der Werth des daraus gewonnenen Theers; auch der Verlust an Bäumen zu diesem Prozesse würt den Forsten sehr nachtheilig werden. Obgleich es Nordamerika nicht an Nadelholze fehlt, um Theer daraus zu bereiten, wie angeführt worden, so wird dennoch Theer vom Auslande, besonders von den überseeischen Länden, von Europa, eingeführt. — Erfahrene Staats-

wirthschafter haben schon längst in Deutschland angerathen, da, wo in den Wäldern viele alte Stubben und Kienstöcke vorhanden sind, einen oder mehrere Theeröfen oder Pechhütten anzulegen, welche das sicherste Mittel seyn sollen, den Wald davon zu reinigen; denn dergleichen Kienstubben dienen, wie schon oben gezeigt worden, zum Theerschwelen ganz vorzüglich. Man findet gewöhnlich die Holzpläge, besonders bei dem Nadelholze, welche aufs Neue besamt und dadurch wieder in den gehörigen Stand gesetzt werden sollen, mit einer Menge von alten Stöcken und Stubben bedeckt; wo nun diese alten Stubben stehen, kann kein Same einfallen, und folglich auch kein neuer Aufschlag hervorsprossen. Hierdurch geht in der Oberfläche solcher Schouungen, durch die aus dieser Ursache leer bleibenden Pläge, sehr viel verloren. Es ist daher nothwendig, ehe man zur Anlegung einer solchen Schouung schreitet, sich diese Stöcke vom Halse zu schaffen, und dieses kann nicht besser geschehen, als sie zum Theerschwelen anzuwenden. In den Königlich Preussischen Staaten besteht schon lange die Verordnung, daß die Holzkäufer nicht bloß das gekaufte Holz abstämmen, sondern auch den Stock mit den Wurzeln herauschaffen sollen. Dieses verursacht aber viele Schwierigkeiten, indem die Wegschaffung des Stocks oder Stubbens den Werth des gekauften Holzes öfters überschreitet, weshalb auch die Verordnung nie recht befolgt wurde, und auch nicht befolgt werden konnte, wenn man den Holzverkauf bezweckte. Auch schien es bei starken Holzschlägen unmöglich zu seyn, und in den durch Brand und Windbrüche ruinirten Wäldern wären die alten Stöcke mit ihren Wurzeln dennoch stehen geblieben. Deshalb ist die Anlegung von Theeröfen oder Pechhütten das sicherste Mittel, die Oberfläche der Holzschläge zu reinigen. Denn durch diese Bemühung wird man nicht bloß die den neuen Aufschlag hindernden alten Stubben und Stöcke ohne Kosten austrotten,

sendern man zieht auch noch durch den Zins, den die Theerschmelzer entrichten müssen, davon eine baare Einnahme, da man sonst diese Stubben, um ihrer loszuwerden, hätte verschenken müssen. In kleinen, wenig bedeutenden Wäldern ist dieses zwar nicht auszuführen, weil die darin befindlichen Stubben zc. nicht lange für einen Theerofen hinhalten würden; allein es giebt doch noch Kien- oder Nadelholzwälder in Deutschland von bedeutendem Umfange, in denen es den Theerschmelzern an dazu brauchbaren Stubben und Wurzelwerken nicht so leicht fehlen kann. In großen Nadelholzwaldungen, wo viel Holz gefällt wird, kann es an den genannten Materialien nicht fehlen, mithin werden die Inhaber von Theeröfen und Pechsiedereien immer ihre Rechnung finden, wenn sie solche dafelbst anlegen. Es wird zwar keinen bedeutenden Handelszweig abgeben, allein man wird die Einfuhr des fremden Theers und Pechs dadurch um Vieles vermindern, deren Verbrauch in den Deutschen Staaten beim Schiffbaue und zu andern Zwecken auch nicht geringe ist.— In Beziehung auf die Sprache soll das Wort Theer von dem Niedersächsischen Tär abstammen, in gröbern Mundarten Teier, im Holländischen Tarre, Terre, Teer, im Angelsächsischen Tare, im Englischen Tarr, im Schwedischen Tiära, im Isländischen Tiora, im Bretagnischen Ter, Taer, Tear, im Finnischen Terwa. Man hat geglaubt, daß dieses Wort von Zähre, Nieders. Tär, abstammt, weil es wie Zähren herausrinnt, allein dieses soll falsch seyn, sondern von dem Holländis. taer, weich, also von der weichen, flüssigen Beschaffenheit. Es ist in beiden Geschlechtern, das und der Theer, fast gleich üblich, indessen in einigen Gegenden im männlichen am gangbarsten.

Theer (Berg-), Erdtheer, Petroleum tenax, (Maltha, Pissasphalt), ein harziges, dickliches Del, welches an einigen Orten aus der Erde und aus Felsen

quillt; es ist schwarz, fließt zähe, und hat einen starken, widerlichen Geruch. Man glaubt, daß es sich aus dem Erdöle, so wie dieses aus der Naphtha bildet. Es hat die Schwere des Wassers, und nähert sich dem Asphalt, auch geht es an der Luft nach und nach darin über. In Berg am Harz, Lobson im Elsaß, und in Persien kommt es vor. Auch im Hannöverschen findet man Theerquellen in den Pfarrdörfern Hänigsen und Edemissen in dem Amte Meinerßen, auch in dem Dorfe Wieze, und dann auch zu Oberg, im Hildesheimischen. Diese drei Orter liegen nicht weit von der Fulse; rechts liegt Oberg, obenan, darauf Edemissen, etwa zwei Meilen dorunter, und links, noch etwa zwei Meilen niedriger, Hänigsen. Man vermuthet, daß diese drei Theerquellen Ergießungen eines einzigen unterirdischen Theerstromes sind, der über Oberg quillt, und von da über Edemissen nach Hänigsen fortströmt. Der Grund zu dieser Vermuthung soll nicht der beständige Fall seyn, in den der Strom in dieser Richtung hat, sondern die Beschaffenheit des Bodens und die verschiedene Reinigkeit der Quellen. Es ist zu bezweifeln, daß Erdtheer sich in einem nicht sandigen Boden auf eine große Weite unter der Erde fortzieht; allein bei Oberg finden sich auch unter der Oberfläche Sandlagen, und nach Edemissen, und noch mehr nach Hänigsen hin, wird der Boden immer sandiger. Die Reinigkeit des Theers nimmt von Oberg bis nach Hänigsen stufenweise ab; zu Oberg ist sie am größten. Der Theer fließt da sehr dünn, und brennt auf der Lampe ziemlich gut, und verdient eher Erdöl, als Theer genannt zu werden. In Edemissen ist sie schon merklich geringer; der Theer fließt da dicker, und brennt so leicht nicht mehr. Zu Hänigsen ist sie am geringsten; denn hier ist der Theer augenscheinlich noch dicker und schwerflüssiger, als zu Edemissen. Diese stufenweise zunehmende Unreinigkeit entsteht aus der Einmischung irdischer und anderer fremder Theile, di

der Theerstrom unterwegs aufnimmt; und sie würde immer größer werden müssen, je weiter der Strom unterhalb Hänigsen fortflösse; auch soll sich derselbe in dieser Gegend stauen, und nicht weiter dringen. Sollten nun diese Theerquellen an den genannten Orten aus einem Ströme kommen, so wäre die Vermuthung vorhanden, hier in der Folge noch mehrere zu eröffnen, wenn man eine Probeshärfe hier und da darauf anstellte; allein dieses ist wahrscheinlich aus der Ursache nicht geschehen, weil man befürchtete, daß die Eröffnung neuer Theerquellen die alten spärlicher fließen machen würde. Die Wasserquellen, welche den Theer mit sich führen, gehen nicht an allen Orten gleich hoch und tief, mithin können die Gräben auch nicht von einerlei Tiefe seyn. Einige derselben sind sechs, acht bis zehn, andere achtzehn Fuß tief; dagegen haben sie alle von oben bis unten hin eine Breite von drei, und eine Länge von sechs Fuß. Sie laufen daher, gleich dem Kiele eines Schiffes, spitz zu, und sind inwendig, zur Verhütung des Einsturzes, mit Holz verbauet, und an beiden Seiten mit Tritten oder Stufen versehen. In diese Gruben ergießen sich nun die Quellen, welche den Theer mitbringen, und eine solche Grube nennen die Einwohner Hole (wahrscheinlich Höhle). In der Entfernung von einigen Schritten ist wieder eine Grube, die man eine Götthe (Gasse) nennt, in welche sich das überfließende Wasser aus der Hole hinzieht. Diese Götthe wird alle vierundzwanzig Stunden von dem darin zusammengelaufenen Wasser ausgeleert, welches acht Tage hinter einander geschieht. Nach Ablauf dieser Zeit wird zum Abnehmen des Theers geschritten, wobei man auf folgende Weise verfährt: Zuerst gießt der Arbeiter das gesammelte Wasser von der Götthe ab; hierauf überschreitet der Mann, welcher schöpfen will, die Hole, so, daß er mit den Füßen auf die Stufen zu beiden Seiten tritt, und schöpft mit den dazu eingerichteten Wasserschöpfeln das Wasser heraus.

Diese Schaufeln sind von verschiedener Größe, und ihre Anzahl beträgt fünf in herabgehendem Maasse von der größten bis zur kleinsten. Das abgeschöpfte Wasser fließt, wie angemerkt worden, in die Höhe. Sobald die Hölz vom Wasser leer ist, so drängen die Wasserquellen stark an, und führen den binnen acht Tagen in den Adern angesammelten Theer heraus, dessen Abfluß durch das in der Hölz stehende Wasser gehindert wird; indessen sammelt sich das Wasser in der Tiefe der Hölz wieder etwas an, und der mit heraus gestossene Theer schwimmt oben auf dem Wasser. Man nimmt ihn auf folgende Weise davon ab. Ein Arbeiter steigt auf den erwähnten Stufen ganz in die Tiefe hinab, mit einem Werkzeuge in der Hand, welches aus einer flachen hölzernen Schaufel, und einem Haken, der ebenfalls aus Holz verfertigt ist, besteht. Vermittelt des Letzteren zieht er den Theer vom Wasser herab auf die Schaufel, hält diese etwas schräg, und rührt den Theer mit dem Haken, um jenen vom Wasser zu reinigen. Ist dieses geschehen, so ist der Theer völlig bereitet und brauchbar zur Wagenschmiere; doch ist dieses nur mit dem Theere von Hänigsen der Fall; zu dem Edeffisser Theere muß man noch gemeinen oder geschwelten Theer hinzusehen, sonst ist er nicht zur Wagenschmiere zu gebrauchen, weil er zu flüchtig ist, und beim Fahren durchs Wasser leicht abgspült wird, also jener vor diesem einen beträchtlichen Vorzug hat. Der Edeffisser Theer ist mehr ein Bergöl. Der Hänigser Theer soll aber vor allen andern Gattungen von Theer einen großen Vorzug haben, und die Vermischung desselben mit Lippeschem Theere geschieht nur aus Gewinnsucht, indem der Lippesche Theer nicht so theuer, auch nicht so gut ist, als der Hänigser Theer. Der zuletzt genannte Theer ist in allen Gruben von gleicher Güte, und wird auch alle vom Wasser abgenommen, nur mit dem Unterschiede, daß eine Quelle ergiebiger ist, als die andere. Der Theer

kann wegen seiner großen Anhängbarkeit oder Klebbarkeit an jedem Körper, der nicht Wasser ist, ohne Hilfe des Letzteren auch nicht durch die trockensten Sandlagen fortströmen, daß Wasser muß ihn theils tragen, theils mit sich fortreißen. Die Theerbrunnen müssen daher bis an die Theeradern Wasser halten, über diese Adern darf aber das Wasser nicht treten, weil es sonst den Theer am Herausquellen hindern würde. Wenn man daher den Theer gewinnen will, so muß man vorher das Wasser aus den Theerbrunnen bis unter die Theeradern ausleeren, und dann den herausquellenden Theer von der Oberfläche des Wassers abnehmen, welches, wie oben angeführt worden, durch Schöpfen geschieht. Ubrigens ist die Art der Abnehmung des Theers von der Oberfläche des Wassers an jedem der oben genannten drei Orter anders, und dieses kommt von der größeren oder geringeren Reinigkeit und Leichtigkeit dieses Naturproduktes her. „Da der aus den Steinkohlen gebrannte Theer die größte Ähnlichkeit mit diesem Quellentheere hat, sagt ein Schriftsteller, so ist es zu bewundern, daß sich in den Steinkohlebergen Hannovers nirgends Theerquellen hervorthun. Agricola in seinem Werke: *De natura eorum quae effluunt e terra*, p. 203^{*)}, erwähnt eines flüssigen Bergtheers von schwarzer, ins Rötliche übergehender Farbe, welcher aus einer Quelle im Grunde des Deisters bei Hannover hervorquillt. Man weiß aber in jetziger Zeit von einer solchen Theerquelle am Deister nicht mehr, und sollte es auch die Badesquelle von Groß-Remdorf seyn, wie Mehrere vermuthen, so bringt diese doch keinen Erd- oder Bergtheer mehr hervor; es kann aber auch seyn, daß die

*) Agricola erwähnt eines bituminis liquidi in nigro rufi, quod effluit e fonte, qui est in radice montis Disteri, ab Hannovera circiter quindecim millia passuum versus meridiem non recta, sed ad occasum, quod bitumen clarissimae fontis aquae innata.

771 Theerquellen in den Steinkohlengebirgen tiefer liegen,
 772 wenigstens öffnen sich die Obergischen an 200 Fuß un-
 773 ter der Soole der tiefsten Stollen aller Deisterschen
 774 Steinkohlenwerke.“ — Die Kleidung der Arbeiter bei
 775 den Theergruben hat nichts Anziehendes oder Merk-
 776 würdiges; sie besteht aus grobem Leinen, wie es diese
 777 Arbeit verlangt. — Was nun den Theer in Menge
 778 anbetrifft, so kann er als Brennstoff zur Feuerung und
 779 Beleuchtung, auch zur Gasbeleuchtung angewendet wer-
 780 den. Er dient ferner zur Betheerung der Schiffe, des
 781 Tauwerks, zur Verminderung der Reibung der Segel-
 782 tücher, der hölzernen Säune zc.; auch bestreicht man da-
 783 mit, zur Abhaltung ungeflügelter Insekten, den untern
 784 Theil der Baumstämme. In der Arzneikunst wird
 785 der Bergtheer fast gar nicht mehr gebraucht. Die Alten
 786 bedienten sich desselben äußerlich als eines zertheilenden
 787 und zeitigenden Mittels in Drüsenverhärtungen. Man
 788 glaubt auch, daß das Griechische Feuer der Alten zum
 789 Theil durch dieses Produkt bewirkt worden ist; auch
 790 soll es mit unter den Mörtel gekommen seyn, womit
 791 man die dauerhaftesten Babylonischen und andere Mauern
 792 aufgeführt hat. In neuerer Zeit haben es noch die
 793 Thierärzte beim Vernageln und andern Geschwüren der
 794 Pferde gebraucht. Im Hannöverschen giebt man den
 795 Bergtheer dem Viehe im Frühjahr, wenn es zum er-
 796 sten Male auf die Weide getrieben wird, als eine Arz-
 797 ney ein; auch ist er hier bei offenen Wunden an Men-
 798 schen und an Thieren, und bei Verrenkungen angewen-
 799 det worden, ob er aber in diesen Fällen von Wirkung
 800 seyn mag, findet man nirgends angeführt. — Was den
 801 Genuß des Theers betrifft, wie er aus den Gruben ge-
 802 schöpft wird, so ist er zwar nicht schädlich, doch nicht ge-
 803 bräuchlich. Man hat ihn gekostet und im Geschmacke
 804 dem Syrub ähnlich gefunden, nur etwas herber und
 805 strenger. — Der Hannöversche Erdtheer ist in die
 806 Apotheken von Celle und Burgdorf verlegt worden;

auch ist derselbe nach Bremen zum Gebrauche in der Medizin gegangen, zu welchem Gebrauche, ob äußerlich oder innerlich, ist jedoch nicht dabei bemerkt worden.

— Man hat auch noch ein Bergtheeröl (*Oleum petrolei Barbadosis*), welches man in der Londoner Pharmacopöie findet. Es ist ein dunkles, brandiges und ziemlich dünnes Del, welches man durch die Destillation im Sandbade aus dem Bergtheere von Barbados erhält; es ist blau, wenn man gerade darauf sieht, aber pomeranzengelb, wenn man es zwischen das Auge und das Licht hält; es verliert aber diese Eigenschaft, wenn es lange aufbewahrt wird. Es hat die Kraft anderer brandigen Oele, wird aber, da es nicht so unangenehm ist, den übrigen vorgezogen.

Theer (Birken-), s. oben, unter Theer, S. 62 u. f.

— (Buchen-), s. daselbst, S. 64.

— (dicker), s. das., S. 61.

— (dünner), der dünn, klar, und wie Del so rein ist.

— (Erd-), s. Theer (Berg-).

— (gelber), s. oben, S. 61.

— (grüner), s. daselbst, S. 70.

— (Rad-), Wagentheer, Wagenschmiere, ein körniger Theer, der zum Schmieren der Achsen eines Wagens gebraucht wird, zum Unterschiede von dem Schiffstheere. S. auch oben, S. 62. Man kann auch einen Theer zur Wagenschmiere aus Pech machen. Man nehme 12 Pfund Schuhmacherpech, lasse es bei gelindem Feuer zergehen, giesse dann eben so viel Seifensiederlauge dazu, und rühre es stark untereinander, bis es dick wird; dann nach Belieben eben so viel Leinöl, oder auch etwas weniger dazu gethan, bis es die gehörige Geschmeidigkeit hat. Man kann hierzu auch die Bodensäse von Lein- oder Rüböl, auch von Fischthran gebrauchen.

— (Schiffs-), ein dicker, reiner Theer, zum Betheren der Schiffe, s. oben, S. 62.

80 Theer (Steinkohlen-). Theeranstrich.

Theer (Steinkohlen-). s. daselbst, S. 66 u. f.
 — (Wagen-). s. das., S. 62, und Theer (Rad-).
 — (weisser). s. daselbst, S. 61.
Theeranstrich, in der Baukunst, derjenige Anstrich
 des Holzes an einem Gebäude, Dache, Stuckete zc.
 mit Theer und Bolus, Caput mortuum, Umbra, Köll-
 nischer Erde, dunklem Ocher zc., wie man den Anstrich
 haben will. Am besten soll es seyn, wenn der Theer kalt
 verarbeitet wird; man muß dann einen dünnen, gut
 fließenden Theer nehmen, den man mit der Farbe ver-
 mischt, und die Mischung mit einem dicken Pinsel von
 Schweinsborsten, an einem langen Stiele winkelrecht
 befestiget, über oder auf das Holz trägt und sie gut ver-
 breitet, das heißt, man muß den Anstrich mit dem Pin-
 sel gut auseinander treiben, damit alle Stellen gehörig
 bedeckt werden. Sollte der Theer zu dick und zähe seyn,
 so muß man ihn über Feuer erwärmen, damit er flüssi-
 ger und geschmeidiger werde, weil er sich sonst schwer be-
 handeln läßt, auch schon daher, weil er mit der Farbe
 mehr Consistenz erhält, also schwerer aufzutragen ist.
 Der Theer kann dann schon etwas consistenter seyn,
 wenn er ohne Farbe aufgetragen wird, z. B. bei der
 Betheerung von Zäunen, Geländern, Schwellen, Trep-
 pen zc. außerhalb der Gebäude; bei Dachrinnen von
 Eisenblech und Blechplatten, welche der Luft ausgesetzt
 sind, um sie vor dem Roste zu bewahren, mischt man
 den Theer mit Kienruß oder Frankfurter Schwarz.
 Der Erstere wird in Brauntwein gelöst (aufgelöst
 oder eingeweicht), und dann mit dem Theere gemischt.
 Das Betheeren des Mauerwerks der Gebäude über der
 Erde bis zu den Fenstern des Parterre oder ersten Stock-
 werks, um die Masse von den Gebäuden abzuhalten, in-
 dem man den Kalk bis auf die bloßen Steine abschlug,
 und dann den Theer mit einem Theerpinsel über die
 Steine strich, und so diesem Theile des Gebäudes eine

Lage oder Anstrich von Theer gab, worüber man denn, wenn sie getrocknet war, wieder den Kalk als Putz warf, hat man wieder unterlassen, weil man dadurch das Ausdünsten der Gebäude nach außen verhindert, und die Nässe in das Innere der Gebäude trieb; dagegen braucht man jetzt den Theer zu den flachen, sogenannten Dornschenn Dächern auf den Häusern, oder den nachgeahmten Italienischen Dächern, mit einer Bekleidung von Theer und andern Materien, nach der Erfindung des Herrn Fabriken-Kommissionraths Dorn. — Zu dem Bethereen der Schiffe gebraucht man den Schwedischen, auch Russischen Theer; s. unter Schiffbaukunst, Th. 143, S. 417 u. f. — Dann bethereet man auch die Gefäße, worin Wasser aufbehalten wird, am oder im Boden, indem man sie, nach einem Kunstausdrucke, mit Theer ausgießt, das heißt, den flüssigen Theer außerhalb auf dem Boden herum laufen und trocknen läßt, so daß alle Oeffnungen des Bodenholzes oder der Bodenstäbe bedeckt, und das Holz auch vor der Fäulniß geschützt wird. Dieses geschieht bei Eimern, Bannen, Zubern, Kübeln und anderen Gefäßen von Holz, welche der Nässe auf dem Erdboden sehr ausgesetzt sind; dann auch bei Wein- und andern Fässern oder Gebinden zu Getränken, damit sich die Getränke darin gut halten. Bei den Wein-, Bier- und andern Fässern gebraucht man gewöhnlich das Pech. Beim Theereen oder Pechen der Gefäße wird das Material dazu erst warm gemacht, weil es sich besser behandeln läßt, als wenn es kalt aufgetragen wird, weil man hier den Pinsel nicht gut anwenden kann, da der Theer oder das Pech förmlich darauf gegossen wird, welches am besten mit einem großen Eisenblechlöffel geschieht. Man kann auch die offenen Gefäße, die zu Wasser dienen sollen, ganz mit Theer austreichen, welches dann mit einem starken Borstenpinsel geschehen muß, und mehrere Male an den Stellen, wo die Stäbe zusammengesügt worden.

Auch Gefäße und andere Gegenstände von Holz, die im Wasser liegen, wie Waschbänke, Badetrepfen zc., können außerhalb mit Theer bestrichen werden, um sie dauerhafter zu machen; und so kann man den Theeranstrich und Ueberguß zu allem Holzwerke zc. anwenden, welches man vor der Fäulnis, und bei Eisenblechgegenständen, die man vor dem Roste schützen will.

Theerbrenner, s. Theerschweler.

Theerbüchse, Theerbutte, eine hölzerne runde, und ungefähr neun Zoll lange Büchse, mit einem Deckel, der durch den Strich zum Aufhängen der Butte so befestiget ist, daß er bequem geöffnet werden kann, ohne herabzufallen, da der Strich durch zwei Löcher des Deckels so gezogen worden, daß dieser nicht von demselben herab kann, also mit der Butte vereiniget bleibt. In diese Büchse wird das Wagenschmier gethan, womit die Wagenräder und Achsen mit einem groben Borstenpinsel, Theerpinsel, geschmiert werden. Die Butte hängt hinten am oder unter dem Wagen. Sie führt auch noch die Namen Schmiermäste, Pechmäste, Schmierfaß zc.

Theerbutte, s. den vorhergehenden Artikel.

Theerdocke, im Schiffsbau, in einigen Häfen eine eigene Docks, wo die Schiffe getheert werden.

Theeren, ein regelmäßiges thätiges Zeitwort, mit Theer beschmieren oder bestreichen. So werden bei dem Seiler die Tonne getheert, indem er sie in einen Kessel mit Theer einige Male taucht, der darin so lange gekocht worden, bis er anfängt überzulaufen. Einige werden auch vor dem Zusammenspinnen getheert, das heißt, die einzelnen Fäden werden getheert, und nachher, wenn sie zusammengedreht worden, wird das Theeren wiederholt. So theert man die Schiffe und das verschiedene Holzwerk an der Außenseite der Gebäude; dann die hölzernen Gefäße zc., s. Theeranstrich.

Theeressenz, s. oben, unter Theer, S. 65.

Theergalle, Theerwasser, beim Theerschmelzen, das gelbbraune Wasser, welches aus dem Theerosen von dem Theere fließt; s. oben, unter Theer, S. 61. In den Messingwerken benetzt man damit den Latun und den Draht, um beides von seiner Schwärze, die es im Glühen erhält, zu reinigen. Man kocht beides so lange in der Theergalle, bis es den schwarzen Ueberzug verloren hat. Man siedet nachher den Draht im Wasser mit Weinstein, und macht ihn dadurch ganz rein; der Latun wird nach der Beize geschabt. — Man legt auch in dieses Wasser das Leder, welches in den Wasserpumpen zum Ventile gebraucht wird, damit es sich darin verhärte; mit eben dem Nutzen kann man auch die Fischergeräthe darin einweichen und wieder abtrocknen lassen, — Man kann dieses Theerwasser auch als Essigsäure benutzen, wenn man es von dem brandigen Oele reiniget. S. auch oben, S. 61 und 65.

Theergrube, im Bergwerke, Gruben, woraus natürlicher Theer, oder vielmehr ein mit Bergtheer oder Bergöl durchzogener Sand aus der Erde gegraben wird; dann auch die Theergruben oder vielmehr Gruben, worin der Theer gesotten oder geschwelt, also bereitet wird. S. oben, unter Theer.

Theerhandel. Dieser Handel wird nur von einigen Nationen im Großen betrieben, die sich besonders mit dessen Bereitung abgeben, weil sie viele Nadelholzwaldungen besitzen, und hierzu gehören die Schweden, Norweger und Russen; die andern Völker treiben damit mehr einen Kleinhandel, der sich bloß auf das Innere ihrer Länder bezieht; so auch Deutschland. Auch der Theerhandel Preußens ist mehr passiv, als activ zu nennen; und die Nordamerikanischen Staaten beschränken ihren Handel damit mehr auf sich. In Schweden unterscheidet und theilt man den Theer 1) in dünnen, der ganz klar und wie Del so rein ist; 2) in Radtheer, der körnig ist; 3) in geschmeidigen dicken, und 4) in

ganz dicken, welche Sorten sämmtlich von der in Schweden privilegirten Theer-Compagnie gekauft werden müssen. Der beste Theer ist der Gothländische. In Rußland wird der Finnländische Theer für sehr gut geachtet, und viel davon ausgeführt, so auch aus andern Statthalterschaften dieses Reichs.

Theerhütte, ein Gebäude, worin der Theer gebrannt oder geschwelt wird. S. oben, unter Theer.

Theerig, Bei- und Nebenwort, mit Theer beschmugt. Sich theerig machen. Theericht heißt, dem Theere ähnlich.

Theerkraut, an einigen Orten eine Art Silene (Silene Armeria Linn.); an andern führt die Wechnelle, Theernelke (Lychnis viscaria Linn.), diesen Namen.

Theernelke, s. den vorigen Artikel.

Theerofen, Ofen, in welchen der Theer gebrannt wird; s. oben, unter Theer, S. 58 u. f., und S. 66. Zur Ersparung des Feuermaterials umgiebt man jetzt die Ofen mit einem steinernen Mantel, der ungefähr $\frac{1}{2}$ Fuß von dem Ofen absteht, und ein Kohlenloch, nebst einigen Schür- und Sehlöchern hat; auch setzt man mehrere Ofen aneinander. Der innere Ofen selbst bekommt einen Rost, und unter diesem einen durchlöcherten Kessel mit einer Rinne zum Abflusse des Theers. Nachdem der Ofen gefüllt und verschlossen ist, wird innerhalb des Mantels Feuer angelegt, und das Kohlenloch ebenfalls verschlossen. Hierdurch wird nicht nur das Feuermaterial erspart, sondern auch der Verlust an Theer verhindert; s. oben, am angeführten Orte.

Theerpinsel, ein starker Borstenpinsel, oder vielmehr ein Pinsel, der aus starken Schweinsborsten zusammengesetzt worden, um damit den Theer anzustreichen oder aufzustreichen.

Theerquelle, eine Quelle, wo der Bergtheer mit dem Wasser aus der Erde quillt.

Theersand, ein mit Bergtheer oder Del durchzogener Sand.

Theerschwelen, Theerbrennen, s. oben, unter Theer, S. 55 u. f. Beim Theerschwelen muß man besonders Acht auf diese Operation haben. Sobald der Ofen mit Holz gefüllt ist, und die Feuerung in dem äußeren Ofen fünfundzwanzig bis achtundzwanzig Stunden gedauert hat, so fängt das Theerwasser an, sich tropfenweise an der Röhre, die den Theer aus dem Ofen abführt, zu zeigen, und darnach gerade herunter zu fallen, wobei kleine Tropfen von Theer mit folgen; ist nun das Holz harzig und der Brand geht langsam, so folgt sogleich mit dem Wasser ein gelbes, bisweilen ein rothbraunes Holzöl, welches gleich von dem Wasser abgeschäumt werden muß, weil seine Säure sonst das Del wieder in Harz verändert; ist aber das Holz weich und mager, und der Ofen geht dabei hitzig, so kommt entweder kein oder ein unreines Del, von einer schwarzgrünen Farbe, welches man Theerseife nennt. So wie sich nun das Wasser verringert, so fängt der Theer an reiner zu rin-
nen, der dann in ein besonderes Gefäß aufgefangen, und also nicht mit dem Theerwasser vermengt wird. Nach Verlauf von sechsundfünfzig und vierundsechzig Stunden, auch bisweilen nach der Größe des Ofens später, fängt der Theer an etwas langsamer zu fließen, und endlich hört er ganz auf. Man läßt nun den Ofen zum Abkühlen viermal vierundzwanzig Stunden stehen, dann wird er geöffnet, und die Kohlen herausgenommen.

Theerschweler, Theerbrenner, derjenige Arbeiter, der den Theer brennt. Das Theerbrennen verrichten gewöhnlich die Landleute in waldigen Gegenden, wo viel Nadelholz wächst, und wo Theeröfen angelegt worden sind, um dasjenige Nadelholz, welches sich zum Theerbrennen eignet, zu fällen, und in den Theeröfen zum Theerschwelen anzuwenden.

Theerseife, ein unreines, dickes und zähes Del, von einer

schwarzgrünen Farbe, welches man nicht immer beim Theerschwelen erhält. Man verbraucht es zum Wagenschmier.

Theertonne, eine Tonne, worin der Theer aufbehalten wird.

Theerwasser, s. Theergalle, und oben, unter Theer, S. 61 und S. 62.

Theerweiße, der dünnere Theil des Theers, den man beim Theerschwelen erhält. Er ist vorzüglich durchdringend, und muß entweder gleich verbraucht, oder in Fässern von settem Tannenholze aufbewahrt werden, weil er durch die sichtenen durchdringt, und so flüchtig ist, daß er sehr bald in offenen Gefäßen verdunstet. Die Theerweiße ist dünner, aber schwerer als Theer, deshalb zapft man sie auch unterhalb des Theeres ab; sie sinkt im Wasser nieder und ist klarer als Theerwasser, dunkelbraun, fließend wie Oel, und auf der Zunge beißender, als Theerwasser; sie hat einen durchdringenden sinkenden Geruch, siert nicht, versiegt aber leicht. Der vornehmste Nutzen der Theerweiße ist: daß man sie bei der rothen Farbe in der Staffiermalerey statt des Leinöls gebrauchen kann, nur wird die Farbe etwas dunkler.

Theeservis, in den Porzellanfabriken, ein Sortiment aus zwölf Paar Thee- oder Kaffeetassen mit Henkeln, von gleicher Form (obgleich man sie von verschiedener Form haben kann, also hierin eine Auswahl hat, wie man das Duzend verlangt; dann auch in der Dekorierung, ob ganz weiß, oder bemalt, vergoldet 2c.), sechs Paar Chocoladentassen mit Henkeln, einer Kaffeekanne, einer Milchkanne, einer Theekanne, einer ovalen Einfaßschale, einer Zuckerdose, einer Theebüchse und einem Spülnapfe bestehend. Man hat das Servis mit erhabenen Zierrathen, in verschiedenen Gegenständen; dann mit Blumen und Früchten, Landschaften, Thieren, besonders Vögeln, Figuren in Gruppen und einzeln, Portraits, Jagdstücken, Viehstücken, Genrestücken 2c. 2c. bei

malt, sowohl gewöhnliche, als seine Malerey in gelungendster Ausführung in Farben; dann mit Stücken in Mosaik, mit Goldrand und Goldverzierungen; auch ganz vergoldete Tassen, mit Kränzen von Rosen und Vergißmeinnicht, mit Immortellen, Epheu, Sinngrün zc.; mit verzierten Buchstaben, sowohl in Gold, als in Farben, mit goldenen Inschriften zc. zc. Man erhält von den Fabriken Preiscourante, worauf die verschiedenen Arten mit den Preisen angeführt stehen; besonders reichhaltig ist daran die königliche Porzellanfabrik in Berlin, die auch Preisverzeichnisse ausgiebt.

Theestaude, s. den folgenden Artikel.

Theestrauch, Theestaude, s. Th. 182, unter Thee.

Theetasse, sie hat eine gleiche Form und Dekorirung mit der Kaffeetasse, beide Tassen sind sich also gleich, oder eine und dieselbe. Da man den Thee in Deutschland nicht so stark trinkt, wie in England, also auch nicht eine Tasse davon in einer größeren Gestalt oder von größerem Inhalte. (wie es bei uns oft mit dem Kaffee geschieht, den man aus Bouillontassen trinkt, und dann nur eine Tasse), sondern mehrere Tassen, so hat man auch die gewöhnliche Form der Theetassen beibehalten, so daß zwölf Tassen auf ein Quart Thee gehen, das heißt, mit Milch und unbedecktem Rande, oder die Tasse nur bis unter den Rand gefüllt, sonst acht Tassen Thee, ohne Milch. Auch die Theetassen wählt man gern mit verschiedenen Malereien oder Verzierungen, um sie beim Herumreichen des Thees in einer Theegesellschaft wieder zu erkennen, wer sie beim zweiten Eingießen oder Füllen derselben gehabt hat. S. auch den Art. Tasse, Th. 180, S. 459.

Theetisch, ein runder oder eckiger Tisch von feinem Holze und polirt, an welchem Thee getrunken wird, um den die Theegesellschaft sitzt. Die nähere Beschreibung dieser Tische, s. unter Tisch.

Theetopf, Porzellantöpfe, oder Töpfe von Gesundheits-

geschirr, in welchen der Thee aufbewahrt wird, indem man darüber eine Blase oder Papier bindet. In diesen Töpfen hält sich der Thee sehr gut.

Theetränk, der Aufguß des Thees oder die Theeinfusion. Wie solches geschieht, s. oben, unter Thee, S. 27 u. f.

Theeverfälschung, s. oben, unter Thee, S. 21, und auch Th. 182. Die Orientalen mengen die Blätter der Theecamelie unter den Thee, um ihn wohlriechend zu machen.

Theezug, Theegeschirr, das zum Thee nöthige Geschirr, die Theebüchse, Theekanne, Theetassen, Theelösel, das Theebrett, die Theemaschine &c. &c.

Theezoll, bei den Amerikanern, s. unter Zoll, in B.

Theidigen, ein veraltetes, und nur noch in dem zusammengelegten vertheidigen übliches Wort.

Theidung, Theiding, ein im Hochdeutschen gleichfalls veraltetes Wort, welches ehemals in verschiedenen Bedeutungen üblich war. 1. Eine verglichene oder bestimmte Zeit zu etwas, eine Frist, ein Termin. So wurde es ehemals sehr häufig gebraucht, denjenigen Tag zu bezeichnen, da Jemand im Gerichte erscheinen mußte; der Termin. Zuweilen für den Gerichtstag überhaupt; daher war theidigen, theidingen, und vollständiger dagedingen, tagedingen, verklagen, vor Gericht fördern, und in weiterer Bedeutung prozessiren überhaupt. 2. Dasjenige, was an einem solchen bestimmten Tage vorgenommen wurde; besonders ein Vergleich, er sey nun gerichtlich oder außergerichtlich; daher tagedingen, und zusammengezogen tädigen, theidigen, sich vergleichen, ingleichen einen Vergleich bewirken. Ferner 3) Reden, wodurch man vor Gericht seine Unschuld oder die Rechtmäßigkeit seines Verfahrens zu beweisen suchte, von welcher Bedeutung unser vertheidigen noch im weitesten Verstande übrig ist, und weil dabei viel nutzloses Geschwätz vorfiel, besonders nach dem Deutschen Rechte, wo Alles mündlich verhandelt

wurde; so wurde dieses Wort 4) auch sehr häufig für Geschwäs überhaupt gebraucht. Weibertädung, Weibergeschwäs, bei dem Kaisersberg, Narrentheidung, Narrengeschwäs, und in weiterer Bedeutung Narrenpöffen, bei Luthern und seinen Zeitgenossen, in welchem Verstande es noch in der Deutschen Bibel vorkommt. Und giebt stolze Theidinge für mit Unverstand, Hiob 35, 16. Lose Theidinge, Jerem. 23, 32, Ezech. 22, 8. Anmerkung von Adellung: Wenn dieses Wort ehemals nicht so häufig Tageding, tagedingen, und im Niedersächsischen Dagding, Dageding, Dagedingen zc. geschrieben würde, so könnte man leicht in Versuchung gerathen, die Sylbe theid als eine eigene Stammsylbe anzusehen; so ist es aber unleugbar aus Tag und dem alten Ding, Gericht, Vergleich zc., zusammengesetzt.

Theidungsleute, ein gleichfalls veraltetes Wort, Schiedsleute oder Schiedsrichter zu bezeichnen, welches noch 2. Mos. 21 und 22 vorkommt, Vergleich, Vertrag.

Theil, das Theilchen. I. Eigentlich, eines von denjenigen verschiedenen Dingen, aus welchen etwas besteht, und welche Dinge sich wirklich von einander trennen lassen, so daß nach der Trennung die übrigen noch fort-dauern. Nach Adellung, außer einander befindliche Dinge, welche ein Ganzes ausmachen. In diesem engeren Verstande nennt man dasjenige zusammengesetzt, was solche Theile hat, und einfach, was nicht aus Theilen besteht. Die Theile eines Ganzen sind entweder wirklich von einander oder von dem Ganzen getrennt, oder man unterscheidet sie nur in Gedanken; auch ist das Ganze, zu welchem diese Theile gehören, entweder ein wirklich physisches oder zusammenhängendes Ganzes, oder man verbindet mehrere Dinge einer Art in Gedanken zu einem Ganzen. In allen diesen Fällen findet das Wort Theil statt, welches sich durch diesen weiten Umfang seiner Bedeutung hinlänglich von Stück un-

terscheidet. In noch weiterer Bedeutung wird auch jedes von dem Mannigfaltigen, welches man sich bei einer Sache vorstellen, und in Gedanken von den übrigen Dingen, mit welchen es verbunden ist, absondern kann, ein Theil genannt. Eine Erbschaft in drei Theile theilen, wo ein jeder Theil wieder aus verschiedenen Stücken bestehen kann. Der größte Theil der Welt, der Menschen. Jedem seinen Theil geben. Der Mensch besteht aus zwei Haupttheilen oder zwei verschiedenen Theilen: Seele und Körper, und dann folgen die Körperteile: Kopf, Brust, Rücken &c. &c. Einen Körper oder ein Ganzes in viele Theile theilen, z. B. eine Summe Geldes, einen Haufen Getreide, eine Menge Äpfel, Birnen, Pflaumen, Pfirsichen &c. Wenn es ein zusammenhängendes Ganzes ist, welches auf solche Art körperlich getheilt wird, so entstehen daraus Stücke, welche aber auch Theile genannt werden können. Die Theile einer Wissenschaft, wie z. B. in der Arzneykunst: die Anatomie, Physiologie, Pathologie, Semiotik, Therapeutik &c. &c.; ferner die Theile einer Predigt; der Theil von einem Buche oder eines Buches, welcher von dem Verfasser herrührt, und mehrere Bände enthält, so wie ein Band aus mehreren Theilen bestehen kann. Seinen Theil zu etwas geben, seinen Theil von etwas bekommen, daher auch verschiedene figürliche Arten des Ausdrucks. Ein guter Theil, oder ein gut Theil, im gemeinen Leben, eine beträchtliche Menge. Anzahl. Er hat seinen Theil bekommen, auch im gemeinen Leben, er hat Schläge genug, den gehörigen Verweis, die verdiente Strafe bekommen. Er hat sein Theil gelebt, im gemeinen Leben, er hat lange genug gelebt. Zum Theil, einem Theile nach, in etwas. Es ist mir zum Theil lieb. Zum Theil kann ich ihn wohl leiden. Theil an etwas haben, ohne Anteil. Er

hat keinen Theil an dieser Sache, an diesem Verbrechen, hat auf keine Art dazu mitgewirkt. Theil an etwas nehmen. Vielen Theil an Jemandes Glück, Unglück, Kummer, Wohlergehen zc. nehmen, dabei mit empfinden. Jemanden zu Theil werden, in seine Gewalt gerathen. Den Thieren zu Theil werden, von ihnen verzehrt werden. — Ingleichen in der zweiten Endung. Großen Theils, größten Theils, einem großen, oder dem größten Theile nach. Die Sache ist größten Theils vorbei. Der Ekel gegen die Tugend rührt größten Theils von der schlechten Art her, wie man sie Jemanden oder Andern beibringt. Meisten Theils, mehrern Theils, welche beide am häufigsten zusammengezogen werden, mehrentheils, meistentheils, dem mehrsten, meisten Theile nach. Guten Theils, einem guten, das ist, beträchtlichen, großen Theile nach. Im Oberdeutschen sagt man auch übrigen Theils, für übrigen. Eines Theils, andern Theils. Eines Theils wundere ich mich selbst, daß — andern Theils bereue ich es fast. Aus diesem Genitive ist das Nebenwort theils, nach Adellung, entstanden. — 2. In einigen engeren und zum Theil figurlichen Bedeutungen. (1) Im Bergbau ist ein Theil oder Bergtheil ein bestimmter Theil einer Zeche, und eine Zeche hat daselbst zwei und dreißig Theile, ein Theil aber vier Ruxe. Es wird hier größtentheils im ungewissen Geschlechte: das Theil oder Bergtheil, gebraucht. — (2) Auf den hohen Oefen und den Blechhännern ist Theil ein von der Gans ab- und eingeschmelztes Stück, ein Klumpen Eisen, welcher zur größeren Reinigung aus den Gansen oder Frischstücken noch einmal geschmelzt, und hernach zu Stangen verschmiedet wird. Es ist in dieser Bedeutung gleichfalls ungewissen Geschlechts, und lautet in der Mundart der Hüttenleute gemeinlich Deul

oder Teul. Es soll aber Theil seyn, weil es wirklich ein Stück der Gans, oder wie Adelong meint, ein Stück der Ganze, das ist, des Ganzen, ist. — Beim Weber ist der Theil bei geblühten Zeugen, die entweder mit dem Zuge der Regel, oder durch die Fußarbeit hervorgebracht werden, jede einzelne Abbildung eines Musters. Das heißt, die Muster, wenn sie sich vervielfältigen, werden in Theile getheilt, wenn sich nämlich ein Muster mehr als einmal darin zeigt, so heißt jede einzelne Abbildung ein Theil. Ist also das Muster viermal nach der Breite des Zeuges in jeder Reihe vorhanden, oder der Droguet hat vier Theile, so müssen an jede Halsleze des Harnisches vier Harnischlezen angeknüpft werden, und eine jede dieser Lezen bildet bei allen Halslezen bei dem Zuge eine Figur. Hat ferner der Droguet zwanzig Theile, so sollte man von rechts wegen auch so viel Harnischlezen an jede Halsleze anbinden; allein man erspart zehn Harnischlezen, und verdoppelt dagegen die Schwanzorden oder die Schnüre des Rahmens, und bindet nur zehn Harnischlezen an jede Halsleze, damit sich die vielen Harnischlezen nicht verwirren. Da nun doppelt so viele Schwanzorden vorhanden sind, so bringt die eine Hälfte zehn Theile hervor, und die andere Hälfte die andern zehn Theile; eben so ist es auch mit der Fußarbeit. So bringen z. B. bei dem Brillantaffent vier Quadrate in verschiedenen Lage den sogenannten Brillant hervor. Jedes Quadrat ist also ein Theil, der durch seine Fußtritte und Schäfte hervorgebracht wird. — (3) Mehrere in gewissen Absichten in zwei oder mehrere Theile oder Haufen getheilte Personen, nennt man häufig Theile. So sind zwei streitige Personen oder zwei streitige Haufen, zwei Theile, welche in den Rechten auch die beiden Partheien genannt werden. Man muß beide Theile hören. Der klagende, der beklagte Theil. Der Gegentheil. Sich mit

keinem Theile einlassen. So auch in andern Fällen mehr, wo nur irgend eine Art des Gegensatzes Statt findet. Ich, an meinem Theile, was mich betrifft, ich von meiner Seite. Ich an meinem Theile kenne keine größere Marter, als die, wenn Vorwürfe, die man sich hätte ersparen können, zu ihrer Zeit uns peinigten (Hermes). Sie befördern, jeder an seinem Theile, die häusliche Wohlfahrt, Jeder so viel ihn betrifft, so viel in seinem Vermögen ist. Wir müssen an unserm Theile unser Bestes thun. Wo man auch wohl die zweite Endung gebraucht. Ich meines Theils. Wir unsers Theils. Er schmeichelte ihr seines Theils auch, von seiner Seite. — In der Anmerkung von Adeling. Bei dem Kero Teil, bei dem Otsfried Deil, im Niedersächsischen Deel, im Angelsächsischen Dael, bei dem Ulyphila's Dail, im Schwedischen Del, im Englischen Deal, im Böhmischen Dil, im Polnischen Dzial. — Das Geschlecht ist in den Deutschen Mundarten nicht einformig oder übereinstimmend, indem in vielen Oberdeutschen Gegenden das ungewisse das herrschende ist, welches auch in vielen Stellen der Deutschen Bibel vorkommt; z. B. 1. Mos. 15, 10; Ezech. 48, 8, 9, 12, 21; Luc. 10, 42; dagegen in andern Stellen das männliche gebraucht wird. Im Hochdeutschen ist das männliche Geschlecht am gangbarsten, wenige einzelne Redensarten etwa ausgenommen, in welchen sich das ungewisse aus dem Oberdeutschen erhalten hat. Nur in den Zusammensetzungen ist das Geschlecht auch im Hochdeutschen getheilt, und wenn man im männlichen sagt: der Antheil, Bestandtheil, Nachtheil, Vortheil, so sagt man dagegen: das Erbtheil, Bergtheil, Vordertheil, das Vatertheil, Muttertheil, das Viertel, Fünftheil zc. Gegentheil ist in verschiedenen Bedeutungen in beiden Geschlechtern üblich. Dieser Unterschied

94 Theil (Acker-). Theil, Handlohn.

gründet sich nicht auf einen Unterschied in der Bedeutung, sondern rührt bloß daher, daß einige Wörter aus solchen Oberdeutschen Gegenden angenommen worden, welche dieses Wort im ungewissen Geschlechte gebrauchen. Hängt man dieses Wort Zahlwörtern an, so bildet es Hauptwörter, welche einen Theil nebst dessen Verhältnisse zu dem Ganzen bezeichnen, welche Hauptwörter gleichfalls ungewissen Geschlechts sind. Man nimmt dazu die Ordnungszahl, die aber die Endung te verliert, oder sie vielmehr nur mit theil zusammenschmelzen läßt. Das Zweith eil, wofür aber die Hälfte üblicher ist, Drittheil, Viertheil, Zehnth eil zc., für der dritte, vierte, zehnte zc. Theil, wobei das Wort theil zugleich den Ton verliert, und denselben auf das Zahlwort zurückwirft. Im gemeinen Leben und in der vertraulichen Sprechart wird dieses theil gern in tel verkürzt; ein Drittel, drei Viertel, ein Fünftel, vier Sechstel, ein Hundertstel, Tausendstel zc. zc.

Theil (Acker-), s. Th. 57, S. 645.

— (Alten-), s. Th. 71, S. 441.

—, in der Artillerie, ein Längenmaaß am Geschütze.

So ist der Traubenhals der Kanonen zwölf Theile lang. Dieses beruht auf einer Eintheilung der ganzen Länge des Rohrs, welche man im Allgemeinen angenommen hat. Man bedient sich nämlich des Durchmessers der Kugeln, Granaten und Bomben, als Einheit des Maaßstabes, der zur Angabe der einzelnen Abmessungen gebraucht wird. Diese Einheit wird bei den Kanonen in 24, bei dem Wurfgeschütze in 48 Theile getheilt; es ist also der Traubenhals der Kanonen 12 von solchen Theilen lang, deren 24 auf den Durchmesser der Kugel gehen.

—, im Bergwerke, Bergbaue, s. oben, S. 91.

—, Handlohn, s. Th. 69, S. 773.

Theil, im Hüttenwerke, s. oben, S. 91.
 —, in der Sprache, s. das., S. 89 u. f.
 —, beim Weber, s. das., S. 92. — Die übrigen Zusam-
 mensetzungen mit Theil, s. oben, unter
 Theil.

Theilbar, Bei- und Nebenwort. 1. Was getheilt wer-
 den kann und darf. Die Materie ist theilbar.
 Gott ist untheilbar. Dagegen theilbare Güter,
 Güter, welche ohne Unterschied unter die Erben getheilt
 werden dürfen, und auch walzende Güter heißen, im
 Gegensatz der untheilbaren. 2. Im gemeinen Le-
 ben ist theilbar auch zuweilen, was sich in viele Theile
 zertheilen läßt, wofür an andern Orten theilhaft und
 theilfam üblich sind. So nennt man ein Stück Fleisch
 theilbar, wenn man viele Portionen daraus schneiden
 kann. So sind in den Speisehäusern oder Gasthäu-
 sern viele Speisen theilbar, weil man Portionen daraus
 machen kann. So ist ein Boudin oder Serviettenklos
 theilbar, so auch ein Braten, eine Torte zc., weil man
 mehrere Portionen oder Theile daraus schneiden kann.

Theilbare Güter, walzende Güter, in der Land-
 wirtschaft, eigene oder erbliche Güter, so unter die
 Erben, ohne Unterschied, gleich getheilt, und darin von
 den Lehn- oder Zinsgütern, als die nur auf gewisse Er-
 ben verfallen, unterschieden werden. S. auch den Art.
 Landgut, Th. 59.

Theilbarkeit, das Abstractum von theilbar, die Ei-
 genschaft eines Dinges, da es theilbar ist, im Gegen-
 satze der Untheilbarkeit. Ein jeder Körper ist theilbar,
 das heißt, er ist aus kleinen untereinander verbundenen
 Körpern zusammengesetzt; oder es lassen sich in dem
 Raume, den er einnimmt, mehrere Theile denken, die
 zusammengenommen den ganzen Körper darstellen; da-
 her ist auch die Theilbarkeit eine allgemeine Eigenschaft
 der Körper. Der Mathematiker betrachtet bei einem je-
 den Körper nur allein seine Ausdehnung, ohne auf ir-

gend etwas anderes Rücksicht zu nehmen; daher leidet er auch bei der Theilbarkeit der Körper keine Grenzen, sondern er denkt sich solche grenzenlos; es verhält sich aber anders mit dem nicht bloßen Raume, sondern wirklich existirenden physischen Körper, und wenn gleich die Theilung so weit getrieben werden kann, daß solche unsere Einbildungskraft übersteigt, so findet sie dennoch Grenzen. Der Raum kann mit dem Körper nicht verglichen werden, weil Letzterer etwas Reelles oder Materielles, der Erstere aber etwas Spirituelles, nur in der Idee Existirendes ist, wie die Zeit, deren Daseyn von wirklichen Dingen oder Gegenständen abhängt. Daß jeder Raum durch einen Körper ausgefüllt wird, giebt Gelegenheit, Vergleichen zwischen Raum und Körper, zwischen Zeit und wirklichen Gegenständen anzustellen; denn jeder Schritt, der einen Raum theilt, theilt auch den Körper, der diesen Raum ausfüllt. Nennt man die willkürliche Abtheilung einer Größe Theile derselben, so besteht jede Größe aus Theilen derselben, die der Wille bestimmt. Niemand wird zweifeln, daß die Hälften, Viertel und Hunderttheile eines Körpers, Theile des Körpers sind; wollte man aber sagen, jeder Körper oder Theil eines Körpers ist aus vielen kleinen Stücken zusammengesetzt, so fehlt diesem Satze der Beweis. Es finden sich zwar Körper von bestimmten Theilen, die ihre Größe ausmachen, allein von diesen ist hier die Rede nicht; denn es ist etwas anders, zu sagen: ein Körper sey ins Unendliche theilbar, und ganz etwas anderes, zu sagen: er sey aus unendlichen Theilen zusammengesetzt. Schmelzt man zwei Stückchen Metall zusammen, so vermischen sich ihre Theile (ob Drittel, Viertel, oder Millionentheile) innigst untereinander, so daß die neue Masse ein Ganzes wird, das so innig aus einander geschobenen Theilen besteht, als vorher ihre Drittel, Viertel &c. aneinander gesetzte Stücke waren, und diese einfache Masse ist allenthalben trennbar. Man

wird nicht behaupten, daß ein Dukaten aus demselben Staube zusammengesetzt gewesen, worin man ihn zerfeilen kann; denn eine feinere Feile würde ihn in kleinere, und die Auflösung durch Königswasser in noch kleinere Theile zerfällt haben. So sammelt sich in den Bäumen, zwischen der Rinde und dem Holze, ein klebriger Saft, den die Natur so bearbeitet, daß er zu Holz wird, und einen Jähring ansetzt, und dieses Holz ist überall trennbar. Die Knochen eines Kindes dehnen sich aus, wenn sie wachsen; verursachten angelegte kleine Theile dieses Wachstum, so würden die Wirbel der Gelenke so nahe beisammen bleiben, wie sie bei Kindern sind. Man kann einen Körper in unendlich viele Theile zerlegen, und diese Theile oft zu einer Masse wieder mit einander verbinden, welches die Destillation, Sublimation, Solution, und die Präcipitation deutlich zeigen. Hieraus folgt aber nicht, daß der wieder verbundene Körper aus eben diesen Theilen zusammengesetzt sey; denn eine zweite Bearbeitung, oder eine Bearbeitung von einer andern Art, wird den Körper in mehr oder weniger, folglich in kleinere oder größere Theile, in Theile von einer andern Figur zerlegen. Wenn man die Theilung der Körper bis zur äußersten und möglichsten Grenze bringen könnte, welches aber durch die Kunst nicht geschehen kann, obgleich die Natur dazu die Mittel hat, so würde man zuletzt auf Theile kommen, die zwar noch ausgedehnt wären, aber keine Porosität mehr hätten, welche Körper man Atomen oder Monaden nennt. Von der sehr großen durch die Kunst zu bewirkenden Zertheilung, die aber noch sehr von derjenigen entfernt ist, welche die Natur hervorbringen kann, geben folgende Versuche Beispiele: 1) Es wurden 2 Gran Karmin mit 20 Pfund Wasser übergossen, und das Wasser wurde sämtlich und gleichförmig roth gefärbt. Nimmt man nun an, daß ein Tropfen Wasser ungefähr 1 Gran wiegt, 1 Loth 240 Gran hat, und 1 Pfund 7680

Gran, so enthält das auf den Karmin gegossene Wasser 153,600 Tropfen. Man kann nun im Durchmesser des Tropfens sehr gut zehn mit dem Auge zu unterscheidende Theile erkennen, die, da sie alle gefärbt sind, Theile des Karmins enthalten müssen, und aus diesen zehn, mit dem Auge zu unterscheidenden, in einem jeden Durchmesser des Wassertropfens enthaltenen Theilen, entstehen im ganzen Wassertropfen tausend zu unterscheidende Theile. Nimmt man nun an, daß jeder dieser, roth gefärbten, verschiedenen Theile, einen einzigen färbenden Theil enthält, da er doch weit mehr enthalten kann, so hat sich der Karmin in 153,600,000 Theile getheilt. — 2) Es wurde 1 Unze Lavendelspiritus in einer Dampfugel durch eine untergesetzte Lampe in Dünste aufgelöst, wodurch der ganze Saal mit riechbaren Theilen angefüllt wurde. Man nehme nun an, daß jede Kubiklinie auch nur 100 Riechtheile oder riechbare Theile enthält, welches eine nur sehr mäßige Annahme ist, und der Saal A Fuß lang, B Fuß breit, und C Fuß hoch ist, so giebt das Produkt dieser drei Längenmaasse den Inhalt des Saals in Kubikfüßen von $A \times B \times C$. Ein jeder Kubikfuß hat nun 20,736 Kubiklinien, und da man angenommen hat, daß jede Kubiklinie 100 riechbare Theile enthält, so sind in einem Kubikfüße 2,073,600 riechbare Theile enthalten. Der ganze Saal enthält aber $A \times B \times C$ Kubikfüße, diese mit der Anzahl der riechbaren Theile in einem Kubikfüße multiplicirt, giebt die Anzahl der Theile, in welchen, nach einer sehr mäßigen Annahme, 1 Unze Lavendelspiritus sich zertheilt hat, in $A \times B \times C$ 2,073,600 riechbare Theile. Die Dehnbarkeit des Goldes giebt uns ein noch einleuchtenderes Beispiel von der außerordentlichen, durch die Kunst zu bewirkenden Zertheilung, indem ein einziger Gran Gold, welcher wegen der Schwere dieses Metalles ein sehr geringes Volumen hat, durch das Schlagen zu Blattgold in 50 Millio-

nen, und durch das Vergolden in 346 Millionen Theile, die mit dem bloßen, unbewaffneten Auge sichtbar sind, getheilt wird. Es ist dem Menschen nicht möglich, ein Haar oder den Faden eines Spinnengewebes zu spalten, und doch zeigen uns die Vergrößerungsgläser, daß sie noch Seile sind, die aus einer Menge zarter Fäden bestehen. Ein entzündetes Körnlein Schießpulver erfüllt ein ganzes Zimmer; gefalzene Blumenblätter, Gewürze und wohlriechende Balsame, werfen, ohne merklichen Verlust ihres Geruches, Jahre lang zarte Theile von sich umher. Diese feine Theilung, welche schon die Natur verrichtet, würde dem Menschen unmöglich scheinen, wenn nicht die Erfahrung ihn von der Wirklichkeit überführte. — Durch die Hypothese, daß ein allenthalben trennbarer Körper ein Ganzes ausmacht, das nicht aus aneinander gesetzten Theilen besteht, entgeht man den Schwierigkeiten, welche sowohl eine unendliche Anzahl Theile eines Körpers, als auch das Atomensystem drückt; ist aber ein Körper allenthalben trennbar, so hat die Theilung ins Unendliche ihre Richtigkeit. Es läßt sich zwar ein ausgedehnter Körper nicht ohne Theile gedenken; man kann sich aber auch einen Körper, der nicht, wie eine Handvoll Sand, aus Körnern besteht, ohne aneinander gesetzte Theile denken; denn wenn man den Atomen oder Monaden eine wahre Größe, die ihre Ausdehnung nicht durch aneinander gesetzte Theile erhalten hat, beilegt, so muß man auch zugeben, daß es ausgedehnte Körper geben kann, die nicht aus aneinander gedrückten Theilen bestehen; denn was von einem gilt, das muß auch von dem andern gelten. Eine mehr oder mindere Ausdehnung macht in der Sache selbst keinen Unterschied. Man könnte hier freilich einwerfen: daß ein Körper, der nicht aus Theilen besteht, auch nicht in Theile zerlegt werden könne, wie z. B. bei den Monaden. Hier kann man antworten: Warum nicht? denn einzelne ausgedehnte Körper sind Punkte außer einander;

Und sollte es der äußersten Kraft, auch sogar der Allmacht, unmöglich seyn, diese Punkte zu trennen? Und wäre eine solche Untrennbarkeit nicht viel sonderbarer und unglaublicher, als den Körper trennbar annehmen? In einem Körper, der 2 Fuß lang und 1 Zoll dick ist, mögen sich einmal seine Hälften, Viertel, Achtel zc. bis auf die kleinsten unbestimmten Theile so innig ineinander aufgelöset haben, daß in dem Körper keine abgesonderten Theile befindlich sind; diese Einfachheit sollte es nun unmöglich machen, den Körper durch die äußerste Gewalt zu zerbrechen, oder ihn durch Meißel und Hammer, durch Feile und Schleissstein in Theile zu zerlegen, oder durch ein wirksames Auflösungsmittel aufzulösen? Dieses kann man doch gewiß nicht glauben, da auch der angeblichen Unmöglichkeit der Beweis mangelt. Die Atomen entscheiden hier nichts, weil ihre Untheilbarkeit nur angenommen, nicht erwiesen ist, und ihre unbedeutliche Größe sie vor den Versuchen der Chemiker und Mechaniker sicher stellt. — Wenn untheilbare Elemente die Bestandtheile eines Körpers wären, so würde die weitere Vermischung dieser einfachen Theile unmöglich seyn; da aber nach der behaupteten Hypothese auch die kleinsten Theile überall trennbar sind, so findet eine Auflösung und Vermischung so lange Statt, als noch abgesonderte Theile da sind. Die meisten Körper bestehen aus vielen Theilen, die bloß durch die Cohäsion mit einander verbunden sind. Die Fasern des Holzes sind gewiß wahre Theile des Holzes; ob aber diese Fasern der Länge und der Quere nach wieder aus höchst kleinen Theilen bestehen, dieses scheint nicht wahrscheinlich zu seyn; denn man kann das Holz nur der Länge nach spalten, weil hier nur die Cohäsion der Fasern zu überwinden ist. Wären diese Fasern wieder aus kleinen Stücken zusammengesetzt, so müßte sich das Holz eben so leicht in die Quere spalten lassen; denn auch hier wäre nichts mehr, als die Cohäsion der Juncturen

der aneinander gefesteten Theile zu überwinden. Es scheint nur den Metallen eigen zu seyn, daß alle ihre Theile sich gänzlich in einander aufgelöset haben, und in diesem Zustande wieder zu ihrer natürlichen Härte gelangen.

Theilbaum, bei Einigen, ein zum Uferfall gebautes Wehr, bei Andern eben so viel, als **Fachbaum**.

Theileisen, im Hüttenbaue, ein halbmondförmiges Eisen, um damit Metalle, besonders Silber, zum Brennen zertheilen oder zerschroteten zu können.

Theilen, ein regelmäßiges thätiges Zeitwort, was in eines beisammen ist, oder beisammen gedacht wird, absondern, Dinge oder Gegenstände, welche ein Ganzes ausmachen, oder als ein Ganzes gedacht werden, trennen, wo dieses Wort von sehr weitem Umfange der Bedeutung ist, und die Art und Weise der Absonderung oder Trennung völlig unbestimmt läßt. Jeder Körper läßt sich theilen. Ein Stück Holz, ein Stück Brod in drei Theile theilen. Dann bedeutet es die Theile eines Körpers trennen, so daß jeder einen eigenen Raum einnimmt; dann auch jedes Ding, welches als ein Ganzes betrachtet werden kann, in mehrere Ganze absondern, sollte es auch nur in Gedanken seyn. Wenn die Zahl der Theile nicht ausgedrückt wird, so bedeutet theilen für sich allein oft ein Ganzes in zwei Theile theilen. Ein Brod theilen, in zwei Hälften. Die Beute theilen. Der Feind muß seine Macht theilen. Hier theilt sich der Weg. Eine Erbschaft unter die Erben theilen. Die Einkünfte eines Gutes unter Mehrere theilen. Etwas mit Jemanden theilen, ihm einen Theil davon abtreten, widerfahren lassen. Gedoppelt glücklich ist der, der sein Glück mit einer Gattin theilt. (Gefn.) Die Arbeit mit Einem theilen. Sich in etwas theilen, es unter sich vertheilen. Sich in Jemandes Vermögen, in eine Arbeit theilen. So auch die Theilung, die Handlung des Theilens,

wozu auch das Abtheilen, Eintheilen, Vertheilen und Bertheilen gehört. Nach Adelung schon im Isidor deilan, bei dem Ulphilas dailan, im Niedersächsischen deelen, im Alt-Friesischen talia, im Angelsächsischen daelan, im Schwedischen dela, im Wendischen dejlim, im Böhmischem deliti, im Griechischen *δειλον*. Die nächste Bedeutung, welche in der jetzigen herrschenden zum Grunde liegt, scheint die des Schneidens zu seyn, da es dann unmittelbar zu dem Schwedischen taelja, dem mittlern Lateinischen tagliare, dem Italienischen tagliare, und dem Französischen tailler, schneiden, gehören würde, wenn es nicht Unterarten der Hauptbedeutung sind. Es kommen hier aber noch bei diesem Worte zwei andere gleichfalls ursprüngliche Bedeutungen mit in Betrachtung, welche sich auf ähuliche Onomatopöien verschiedener Sachen gründen. — 1. Die Bedeutung der Menge, Vielheit, Zahl, Nieders. Tall; daher ist im Nieders. Tall nicht nur ein Theil, Antheil, welches sonst auch Deel heißt, sondern auch die Zahl, die Menge, die Höhe, Französisch Taille; daher unser Theil in den Redensarten ein Theil, ein gut Theil, ein großer Theil, so viel als Menge bedeutet. 2. Der Rede, der Sprache, wovon noch viele Beweise vorhanden sind. Zählen bedeutet in erzählen so etwas, ehedem im Niedersächsischen tellen, Engl. tell, welches das Intensivum von theilen ist. Im Schwedischen ist Delas auch Streit, Prozeß, und delata, streiten, zanken, Tal, die Klage, und taelja nicht allein schreiben, sondern auch erzählen und tabeln. Unser ertheilen, Urtheil und urtheilen scheinen diese Bedeutung noch beibehalten zu haben, obgleich die beiden Letzteren bequemer als Figuren von theilen, auseinandersehen, angesehen werden könnten, wenn nicht die weitere Bedeutung des Sprechens erweislich wäre.

Theilhaber, **Theilhaberin**, eine Person, welche an etwas Theil hat, doch nur in engerer Bedeutung, welche

ein Ganzes mit Andern gemeinschaftlich besitzt. Die Theilhaber eines Gutes, eines Feldes. Zuweilen auch der Theilgenos.

Theilhaft, Bei- und Nebenwort. 1. Wie das folgende theilhaftig; s. dieses. — 2. Im gemeinen Leben ist theilhaft oft, was sich bequem oder vortheilhaft in mehrere Theile theilen läßt, wie theilbar und theilbar m. In welchem Falle nicht nur die Comparison: theilhafter, theilhafteste, sondern auch das Hauptwort die Theilhaftigkeit gebraucht werden.

Theilhaftig oder theilhaft, Bei- und Nebenwort, Theil an Etwas habend, mit der zweiten Endung der Sache. 1. An den Besitz und Genuß einer Sache Theil habend, wo die Comparison selten vorkommt. Einer Sache theilhaft oder theilhaftig werden, den Besitz oder Genuß derselben überkommen. Jemanden einer Sache theilhaftig machen, ihm selbige mittheilen. Ihn seines Wunsches theilhaftig machen. In der Deutschen Bibel kommt es in dieser Bedeutung häufig vor, außerdem ist es im Hochdeutschen in der feierlichen Schreibart am üblichsten. 2. An der sittlichen Beschaffenheit einer Sache Theil habend, besonders an der Schuld böser Handlungen. Sich fremder Sünden theilhaftig machen, I. Tim. 5, 22. Fremder Laster theilhaftig werden. In beiden Bedeutungen, besonders aber in der Letzteren, ist im Hochdeutschen theilhaftig üblicher, als theilhaft. Das Hauptwort die Theilhaftigkeit kommt seltener vor, obgleich es nicht ganz ungewöhnlich ist.

Theilhaken, Teulhaken, im Hüttenwerke, auf den Blechhämmern und hohen Oefen ein langer eiserner Haken an einem Stiele, das Teul damit von dem Herde zu ziehen.

Theilig, Bei- und Nebenwort. 1) Theile habend, doch nur in den Zusammensetzungen eintheilig, zweitheilig, dreitheilig 2c. 2. In den Zusammensetzungen

nachtheilig, gegentheilig, vorurtheilig 2c. wo es zuweilen auch die Comparison verstatet.

Theilmesser, im Hüttenwerke, lange, säbelförmige, breite, mit starken Rücken versehene Eisen, welche in das auf dem Treibherde zugleich feingebrennte Silber gesenkt werden, wodurch der gleich abzulöschende Blick zertheilt wird. Wenn der Blick sehr groß ist, werden diese Werkzeuge gebraucht.

Theilnehmung, von der Nebenart Theil an Etwas nehmen, die Handlung, da man Theil an einer Sache nimmt; von eben dieser Nebenart hat man auch die Hauptwörter der Theilnehmer und die Theilnehmerin, Personen zu bezeichnen, welche an Etwas Theil nehmen, welche Wörter doch nur selten vorkommen, hergeleitet.

Theilrichter, in einigen Gegenden Deutschlands, z. B. im Württembergischen, ein Name der Beisitzer eines Pupillen-Collegii oder Vormundschafsamtes, welche die Aufsicht über die Erbtheile der Unmündigen haben.

Theilriß, im Mühlenbau, diejenige Zirkellinie, welche aus dem Mittelpunkte eines Rades auf den Kranz gezogen, und dann in so viele Theile getheilt wird, als das Rad Schaufeln oder das Getriebe Stöcke hat, welches die Schrift genannt wird.

Theils, Nebenwort, welches aus dem Hauptworte Theil gebildet ist. 1) Für einige in Gestalt eines unabänderlichen Beiwortes, welches nur im gemeinen Leben üblich ist oder gebraucht wird. An theils Orten, an einigen. Theils, Leute nennen ihn zum Spott den Unverstand. 2) Wird theils als ein Nebenwort, oder noch besser als ein disjunctives Bindewort gebraucht, wenn sich die Glieder eines Satzes theilen, und getheilt neben einander stehen. Theils warm, theils kalt seyn, zum Theile, oder einem Theile nach warm, einem andern nach aber kalt seyn. Sein Vermögen besteht theils in baarem Gelde, theils

in Wechselln, theils in liegenden Gründen, theils endlich auch in ungewissen Schulden. Wo theils so oft wiederholt werden kann, als es die Eintheilung erfordert. Millionen verschiedener Bewohner, theils fliegen von Blume zu Blumen, theils kriechen und laufen umher in Labyrinth des Grases (Gefn.), wo es aber das vorige Bei- oder Fürwort ist, und für einige und andere steht. Wenn die Glieder einander aufheben, so daß eins ist, das andere aber nicht ist, so wird richtiger, oder wenigstens mit mehr Deutlichkeit entweder, oder gebraucht. Man muß dieses Nebenwort, nach Adellung, aber nicht mit den adverbialischen Redensarten meines Theils, größten Theils, eines Theils zc. verwechseln, wo Theils der wahre Genitiv des Hauptwortes ist.

Theilscheibe, bei den Mechanikern, Uhrmachern und Büchsenmachern, eine Scheibe, womit etwas gleichmäßig Theilbares bestimmt wird, das heißt, nach gleichmäßigen Abständen. Beim Büchsenmacher das Werkzeug, womit derselbe den gleichmäßigen Abstand der girallen Linten einer Büchse beim Ziehen auf der Ziehbank bestimmt. Es ist eine eiserne runde Scheibe, auf der man in gleicher Entfernung acht Parallelzirkel schlägt, und den kleinsten Zirkelkreis in fünf gleiche Theile theilt, den nächsten in sechs zc. In jeden Theilungspunkt der Zirkelreise wird ein Loch gebohrt, dessen Zweck sich weiter unten ergeben wird. Ein Bügel, der aus einem geraden Bleche, das in der Mitte etwas breiter, als an den beiden Enden, und nach einem doppelten Winkel gebogen ist, besteht, wird auf folgende Weise mit der Scheibe befestiget. Auf dem einen geraden Arme desselben sind so viele Löcher mit Schraubengängen eingebohret, als auf der Theilscheibe Parallelzirkel sind; in dem andern Arme ist ein langer Einschnitt. In der Mitte des breiten Theils des Bügels ist ein Loch, wo-

mit derselbe mit der Theilscheibe, die in der Mitte gleichfalls ein Loch hat, auf das äußerste Ende des Mundrohrs der Ziehbank gesteckt wird. Ein dritter Theil dieser Theilscheibe besteht aus einem Eisenbleche, Feder genannt. Dieses Blech ist in der Mitte so breit, als der mittlere Theil des Bügels, und hat nach seiner länglichen Gestalt einen Ausschnitt, der auf den breiteren Theil des Bügels paßt. Auf beiden Enden des Ausschnitts sind kurze Arme, wovon der eine zwei Löcher neben einander, der andere aber einen Zapfen, und am äußersten Ende einen kleinen Ring hat. Wenn nun das Büchsenrohr beim Ziehen fünf giralle Linien in seiner Seele erhalten soll, so schraubt man die gedachte Feder in dem äußersten Loche des Bügels an, so fällt der Zapfen der Feder in den Einschnitt des andern Armes des Bügels, und zugleich in eines der oben angeführten Löcher der Scheibe des kleinen Parallelzirkels, der fünf Löcher in gleicher Entfernung hat. Hierdurch wird die Theilscheibe, und zugleich das Mundrohr der Ziehbank, welches mit der Theilscheibe schon zusammenhängt, unbeweglich befestiget, und der Büchsenmacher schneidet nun die erste giralle Linie im neuen Rohre. Soll nun die zweite giralle Linie gezogen werden, so wird die Feder so weit zurückgebogen, daß ihr Zapfen das Loch verläßt; dann bis zum nächsten Loche in eben dem Zirkel herumgedrehet, also auch das Mundrohr, so fällt der Zapfen der Feder in das gedachte Loch der Theilscheibe, und beides, sowohl Scheibe, als Mundrohr, sind nun wieder befestiget, und man kann die zweite giralle Linie ziehen. Der kleinste Parallelzirkel ist, wie oben gedacht, in fünf gleiche Theile getheilt, folglich wird auch die Schneide des Kolbens der Ziehbank in einer Entfernung von der ersten girallen Linie in die Seele des neuen Rohrs einschneiden, die den fünften Theil des ganzen Umfanges der Seele des Rohrs beträgt. Soll das Rohr aber mehrere giralle Linien bekommen, so wird die Feder auf dem

Bügel in ein Loch geschraubt, welches, wenn der Zapfen der Feder in den Einschnitt des Bügelarms fällt, auch zugleich in ein Loch des verlangten Kreises einfällt. Will man z. B. einem Büchsenrohre weniger als fünf giralle Linien geben, und der kleinste Zirkel der Scheibe hat nicht weniger als fünf Theile, so springt man stets ein Loch eines Zirkelkreises über, z. B. wenn das Rohr drei giralle Linien bekommen soll, so wählt man den Kreis mit sechs Abtheilungen, und springt ein Loch bei der folgenden Linie über; soll es vier haben, so wählt man den Zirkelkreis von acht Abtheilungen, und verfährt eben so *ze.* Auf diese Weise kommen auch die girallen Linien nicht so dicht neben einander zu liegen, als wenn mehrere eingeschnitten werden.

Bei dem Großuhrmacher ist die Theilscheibe ein Werkzeug, womit die Zähne der Räder abgetheilt werden. Es besteht aus einer messingenen Scheibe, die einen Fuß im Durchmesser hat. Auf der obersten Fläche dieser Scheibe sind verschiedene Zirkelkreise, die sämmtlich mit der Scheibe einen gemeinschaftlichen Mittelpunkt haben. Jeder Parallelzirkel ist nach einer Anzahl der Zähne, die man den Rädern in den Uhren zu geben pflegt, in gleiche Theile getheilt, und der kleinste Zirkelkreis hat die wenigsten, der größte aber die meisten Theilungspunkte. Neben einem gezogenen Halbmesser steht bei jedem Kreise die Zahl der Theilungspunkte, und auf den gewöhnlichen Theilscheiben, die in Augsburg verfertigt werden, sind zugleich die Quotienten bemerkt, die man aus der Eintheilung jedes Parallelpunkts durch die Division findet. Es wird daher dem Uhrmacher nicht leicht ein Fall vorkommen, wo er sich nicht der Theilscheibe bedienen könnte. Die Scheibe ist durch eine senkrechte Welle in einem eisernen Gestelle befestiget, und läßt sich umdrehen. Das Gestell hat zwei Arme über einander an der Seite angebracht, und an dem obersten ist mit einem Gelenke eine Stellsfeder befestiget, die un-

100 terwärts einen Körner oder Fuß hat, der, wenn die
 101 Scheibe unbeweglich befestiget werden soll, in einen
 102 ausgehöhlten Theilungspunkt desjenigen Parallelsirkels
 103 greift, den der Uhrmacher nach den Umständen gewählt
 104 hat. Die Welle der Theilscheibe ist rund ausgehöhlt,
 105 und in diese Aushöhlung wird eine Spille gesteckt und
 106 mit einer Schraube befestiget. Die Spille trägt auf ih-
 107 rer Spitze das Rad, dessen Zähne man schneiden will.
 108 Eine Schraube befestiget das Rad auf der Spille.
 109 Wenn man daher die Theilscheibe umdrehet, so wird
 110 auch verhältnismäßig das Rad mit umgedreht. Die
 111 Zähne werden aber nicht bloß auf dieser Maschine ab-
 112 getheilt, sondern auch ausgeschnitten, und dieserhalb ist
 113 ein Sattel oder eine Hülse angebracht, die sich auf einem
 114 Arme des Gestelles verschieben läßt. Es greift nämlich
 115 die Spitze einer Schraube, die unter dem Arme des Ge-
 116 stelles liegt, in eine Schraubenmutter dieser Hülse, und
 117 man kann also die Hülse mit der Schraube auf dem ge-
 118 dachten Arm hin und her verschieben. An den beiden
 119 Enden der Walze auf der Hülse ist der eigentliche
 120 Sattel mit zwei Schrauben befestiget; man kann also
 121 den ganzen Sattel von der rechten Hand nach der lin-
 122 ken zurückschlagen. Zwei seiner Arme halten vermittelst
 123 zweier Schrauben eine Spille, und jede Schraube wird
 124 wieder mit einer besondern Schraube befestiget. Auf
 125 der gedachten Spille steckt erstlich eine Rolle, wodurch
 126 der Uhrmacher die Spille vermittelst eines Bogens, wie
 127 die Drehspillen des Drehstahls in Bewegung setzt, und
 128 zweitens eine Schneidescheibe von Stahl. Mit dieser
 129 Maschine werden nun die Räder ausgeschnitten. Das
 130 Verhältniß, nach welchem solches geschieht, ist folgendes.
 131 Nach der gewöhnlichen Regel muß man den Zahn nebst
 132 dem nächsten Zwischenraume in sieben gleiche Theile
 133 theilen, und auf die Dicke des Zahns $\frac{1}{2}$, auf den Zwi-
 134 schenraum $\frac{1}{4}$, und auf die Höhe des Zahns $\frac{1}{4}$ rechnen.
 135 Der Uhrmacher giebt gewöhnlich den Zähnen und den

Zwischenräumen eine gleiche Breite. Er befestiget das Rad auf der Theilscheibe, wählt nach Gutdünken eine angemessene Schneidescheibe, dreht das Rad mit der Theilscheibe um, und versucht, ob die Schneidescheibe die bestimmte Anzahl Zähne nach dem festgesetzten Verhältnisse giebt. Hat er nun eine schickliche Schneidescheibe gefunden, und das Rad soll 80 Zähne erhalten, so sucht er auf der Theilscheibe den Parallelzirkel, der in 80 gleiche Theile getheilt ist. In einen vertieften Theilungspunkt dieses Parallelkreises setzt er den Fuß der Stellsfeder, und hierdurch wird die Theilscheibe und zugleich das Rad befestiget. Den Sattel bewegt er mit der Schraube von der Rechten nach der Linken, bis die Schneidescheibe die Stirn des Rades berührt, und setzt die Spitze, auch zugleich die Schneidescheibe, durch einen Bogen auf der Rolle in Bewegung. Die Schneidescheibe muß in das Rad einschneiden, um so viel mehr, da der Uhrmacher den Sattel mit der Schraube beständig weiter gegen das Rad bewegt. Es ist schon auf dem Rade ein Zirkel beschrieben, der die Tiefe der Zwischenräume zwischen den Zähnen bestimmt. Soll der zweite Zwischenraum ausgeschnitten werden, so wird der Sattel mit der Schraube von der Linken zur Rechten zurückgestellt, und die Theilscheibe und zugleich das Rad so weit umgedrehet, bis der Fuß der Stellsfeder in den nächsten Theilungspunkt desselben Parallelzirkels zu liegen kommt. Das Rad wird nach eben dem Verhältnisse als die Theilscheibe umgedrehet und alle Zwischenräume zwischen den Zähnen des Rades werden auf solche Art gleich weit von einander entfernt ausgeschnitten, und alle Zähne werden gleich stark seyn. Will aber der Uhrmacher dem Rade 40 oder auch 20 Zähne geben, und es findet sich kein Parallelzirkel auf der Theilscheibe, der nach den gedachten Zahlen abgetheilt ist, so wird der vorige Parallelzirkel von 80 Theilungspunkten genommen, und im ersten Falle bei jedem Zahne ei-

ner, im zweiten oder zwei Theilungspunkte übergangen.
 Die Anwendung läßt sich leicht auf alle andere ähnliche
 Fälle machen. — Die Theilscheibe der Kleinuhrma-
 cher, Taschenuhrmacher, ist, was Gestalt und Ein-
 theilung anbetrifft, die nämliche, nur daß sie viel kleiner
 ist, indem sie etwa 2 Zoll im Durchmesser hat. S.
 auch unter Taschenuhr, Th. 180, S. 384. Ein je-
 des Rad wird übrigens in der Taschenuhr wie ein Rad
 zur großen Uhr geschnitten. — Die Theilscheibe bei den
 Thurmuhrn, wonach die Räder dieser Uhr einge-
 theilt werden, hat einen Diameter von 2 bis 3 Fuß,
 aus starkem Eisenblech geschmiedet. Es stehen folgende
 11 Nummern darauf: 96, 84, 80, 78, 72, 64, 60,
 59, 54, 31 und 25. Aus diesen 11 Nummern fallen
 nach der Multiplikation folgende Zahlen, worauf die
 verschiedene Anzahl der Zähne eines Rades gefunden
 werden kann:

| | |
|----------|-----------|
| 2 mal 48 | } ist 96. |
| 3 — 32 | |
| 4 — 24 | |
| 6 — 16 | |
| 8 — 12 | } ist 84. |
| 2 mal 42 | |
| 3 — 28 | |
| 4 — 21 | |
| 6 — 14 | } ist 80. |
| 7 — 12 | |
| 2 mal 40 | |
| 4 — 20 | |
| 5 — 16 | } ist 78. |
| 8 — 10 | |
| 2 mal 39 | |
| 3 — 26 | |
| 6 — 13 | |

| | |
|----------------|-----------|
| 2 mal 36 | } ist 72. |
| 3 — 24 | |
| 4 — 18 | |
| 6 — 12 | |
| 8 — 9 | } ist 64. |
| 2 mal 32 | |
| 4 — 16 | |
| 8 — 8 | |
| 2 mal 30 | } ist 60. |
| 3 — 20 | |
| 4 — 15 | |
| 5 — 12 | |
| 6 — 10 | } ist 54. |
| 59 mal ist 59. | |
| 2 — 27 | |
| 3 — 18 | |
| 6 — 9 | } ist 31. |
| 31 — | |
| 5 — 5 | ist 25. |

Von allen diesen Nummern ist der Extract:

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 96 | 84 | 80 | 78 | 72 | 64 | 60 | 59 | 54 | 48 |
| 42 | 40 | 39 | 36 | 32 | 30 | 28 | 27 | 26 | 25 |
| 24 | 21 | 20 | 18 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 10 |
| 9 | 8 | 7 | 6. | | | | | | |

Die Theilscheibe beim Mechaniker, s. unter Mechaniker, Th. 86, S. 572 u. f.

Theilschilling, an einigen Orten ein Schilling oder bestimmtes Geld, welches dem Gerichtsherrn von den Erbschaften oder Erbtheilen entrichtet wird.

Theilung, das Verbale des Zeitworts theilen, die Handlung des Theilens in allen Bedeutungen des Zeitworts.

Die Theilung einer Erbschaft, einer Linie, eines Wortes, eines Apfels u. u.; daher das Theilungsglied in der Logik, ein Begriff, welcher die Art der Hauptidee, von welcher man eine Eintheilung macht, anzeigt: membrum dividens; das Thei-

lungsrecht, das Recht, die Befugniß ein Ding zu theilen, besonders ein Grundstück unter die Erben zu theilen. Das Theilungszeichen, in der Sprachkunst, vermittelt dessen die Theilung eines Wortes angezeigt wird, besonders am Ende der Zeilen (— oder.), bei den Buchdruckern der Divis. — Die Theilung in Erbfällen hat Statt, wo mehr denn ein Erbe vorhanden ist, und von dem Vater oder Erblasser keine Eintheilung der Erbschaft hinterlassen worden. Es müssen dann die Güter, die Verlassenschaft, welche mit Schulden, Nutznießungen oder andern Dingen noch beschwert oder belastet sind, durch unpartheische Leute (gerichtliche Taxatoren) taxirt, und der ganze Ertrag nach der Taxe in gleiche Theile gesetzt, die Absonderung der Erbstücke auf dem Papiere aufs Genaueste verzeichnet, und wenn die Erbportionen oder Erbschichten durch gemeinschaftliche Einwilligung, oder Erkenntniß eines Schiedsmannes, oder auch durch den ordentlichen Richter, ausgemacht, einem Jeden sein Theil angewiesen werden. Wenn eine Theilung der Erbschaft Statt haben soll, so müssen die Personen, welche theilen wollen, einander für Miterben erkennen; so lange aber noch ein Streit darüber ist, ob dieser oder jener ein Recht auf die Erbschaft hat, so lange kommt es nicht zur Erbtheilung. Dieser Streit muß vorher, entweder durch einen Vergleich oder einen Prozeß, geendigt werden, wo die Klage wegen eines besitzenden Erbrechts angestellt wird. Auf gleiche Weise wird dann verfahren, wenn darüber gestritten wird, nach welchem Verhältnisse Jemand Erbe seyn soll, z. B. ob die Theilung nach Stämmen, oder nach Köpfen geschehen müsse. Wenn jedoch derjenige, dem sein Erbrecht streitig gemacht wird, entweder als Erbe, oder als Besitzer, im guten Glauben die ganze Erbschaft, oder wenigstens einen Theil derselben besitzt, so braucht die Erbschaftsklage nicht besonders von ihm angestellt zu werden, sondern dieser streitige Punkt wird

als eine Nebenfrage bei Bestimmung der Erbtheile untersucht und entschieden. Eben so kann auch dasjenige, was vor der wirklichen Festsetzung der Erbschaftsantheile geschehen muß, unternommen werden, wenn Streit darüber ist: ob die Theilung nach Stämmen oder nach Köpfen geschieht; und wenn man damit zu Stande ist, so wird endlich auch dieser Punkt entschieden. Vor der wirklichen Festsetzung der Erbtheile muß aber erst aufs Genaueste bestimmt werden, was zu dem zu vertheilenden Vermögen gehört, und was nicht dazu gehört, welches nur durch ein vollständiges Inventarium bestimmt werden kann, das die Hauptsache bei der Erbtheilung ausmacht. Das vorhandene Güterverzeichnis ist aber oft nicht hinreichend, sondern es muß auch noch der Offenbarungseid von denjenigen Personen gefordert werden, die sich beim Tode des Erblassers, oder nachher im Hause desselben befunden haben. Dieses ist dann nöthig, wenn gleich nach dem Tode versiegelt worden, und deshalb ein Beiseiteschaffen einiger Erbschaftsstücke sehr wahrscheinlich wird. Der Erblasser kann aber auch diesen Eid verbieten, welches Verbot aber dann nichts hilft, wenn ein sehr gegründeter Verdacht einer Veruntreuung da ist. Sobald die Beiseiteschaffung eines Erbschaftsstückes bewiesen worden, so versteht es sich von selbst, daß die entwendete Sache mit zur Erbschaftsmasse gerechnet wird. Dann ist ein solcher untreuer Miterbe auch noch verbunden, da er nun einmal wegen einer Entwendung verdächtig ist, ohne alle Ausnahme den Offenbarungseid zu schwören, wenn es die andern Miterben von ihm verlangen, es mag eine gerichtliche Versiegelung zu rechter Zeit geschehen seyn, oder nicht. Zweitens ist bisweilen die Einwerfung oder Collation nöthig, damit man die eigentliche Größe der zu vertheilenden Erbschaftsmasse gehörig festsetzen kann. Ferner erfordert die Bestimmung der Frage: was zur Erbschaft gehöre? daß alle zum Ver-

Dec. rechn. Enc. Th. CLXXXIII. §

vermögen des Verstorbenen gehörenden Dinge zusammen-
 gebracht werden. Dieses ist hauptsächlich dann nöthig,
 wenn der Verstorbene einige von seinen Sachen verlie-
 hen oder verpfändet hat, oder es ist ihm Jemand aus
 andern Ursachen etwas schuldig. Auch erfordert die
 Festsetzung des zu vertheilenden Vermögens, daß be-
 stimmt wird: um wie viel die Erbschaft durch die nach
 dem Tode des Erblassers erhobenen Früchte, Interes-
 sen und andere Vortheile vermehrt worden ist, oder
 wenn ein Miterbe diese Vermehrung verhindert hat, so
 muß der dadurch verursachte Schaden bestimmt werden.
 Ein Hauptumstand ist noch zuletzt, worauf vor der wirk-
 lichen Erbvertheilung Rücksicht genommen werden muß,
 daß diejenigen Sachen abgesondert werden, die gar nicht
 zur Theilung kommen. Dieses geschieht dann, wenn die
 Erben nicht gleiche Rechte zur Erbfolge haben, sondern
 ein oder mehrere Theile des von dem Verstorbenen be-
 sessenen Vermögens gehören dem einen oder mehreren
 Miterben allein; z. B. die Erben sind Kinder aus ver-
 schiedenen Ehen, so theilen die Kinder das Vermögen,
 welches von ihrem Vater oder ihrer Mutter allein her-
 rührt, unter sich, mit Ausschluß der übrigen Miterben;
 und so muß ferner zuweilen ein Fideicommi, das Ein-
 gebrachte der Wittwe, das Vokulium der Kinder, von
 dem übrigen Vermögen abgesondert werden; dasselbe
 gilt auch von Sachen, woran der Verstorbene kein
 Recht hatte, oder welche gar nicht getheilt werden dür-
 fen, entweder weil es nicht angeht, oder weil es verbo-
 ten ist. Wenn die zu vertheilende Erbschaftsmasse, nach
 Verschiedenheit der Fälle, genau festgesetzt ist, so geschieht
 dann die Vertheilung selbst, das heißt, es werden
 Theile gemacht. Hier kommt es vor allen Dingen dar-
 auf an, ob der Erblasser deutlich bestimmt hat, wie viel
 Jeder von seinen Erben bekommen soll. Ist nun dieses
 geschehen, so darf von seinem Willen nicht abgegangen
 werden, und dieses geht so weit, daß, wenn er sein gan-

jes Vermögen unter seine Kinder vertheilt hat, und er sagt dabei nichts von der Einweisung, so wird angenommen, es sey sein Wille gewesen, daß nichts conferirt werden soll. Hat der Erblasser nichts verordnet, wie sich seine hinterlassenen Erben in die Erbschaft theilen sollen, so muß die Vertheilung nach den Gesetzen und Gewohnheiten des Orts geschehen, wenn sie etwas darüber festgesetzt haben. Unter diese Landesgewohnheiten gehört das sogenannte Kührrecht, welches in Sachsen hergebracht ist. Vermöge desselben macht unter mehreren Geschwistern der Älteste die Theile, und der Jüngste wählt, oder der Jüngste ist berechtigt, ein Grundstück für einen bestimmten Preis für sich zu verlangen, und dieses daher, weil auf ihn noch nicht die Kosten in der Erziehung &c. verwendet worden sind, als bei den Uebrigen, die daher schon Vieles voraus haben, was ihm noch zu Gute kommen muß. Man kann auch auf dieses Kührrecht Verzicht leisten, welches dann in dem Erbreeß angeführt wird. Gibt es weder Gesetze, noch Gewohnheiten, welche darüber etwas festsetzen, wie eine Erbschaft vertheilt werden soll, wenn der Erblasser nichts darüber bestimmt hat, oder die Intestaterbfolge ist eingetreten, so müssen sich die Miterben über die Art und Weise der Vertheilung vereinigen. Hier entstehen nun oft die größten Streitigkeiten, da die Theilung in diesem Falle entweder durchs Loos geschehen kann, oder durch die Auktion. Die Theilung durchs Loos kann 1) entweder nach vorhergegangener, auf gemeinschaftliche Kosten zu verrichtender Schätzung, durch beeidigte, von den Erben ernannte Taxatoren, und solches dergestalt geschehen, daß alle Kapitel des errichteten Inventariums, und was zu jeder Art von Sachen noch in der Folge hinzugekommen ist, vorher taxirt, und dann so viele Theile gemacht werden, als Erben da sind. Hierauf macht man so viele Loose, als Miterben vorhanden sind, worauf die Nummer des Erbtheils steht. Diese Loose

77 rollt man zusammen, und nun zieht sich Jeder ein Loos
 78 aus einer Terrine, Büchse, oder was man sonst für ein
 79 Gefäß dazu bestimmt, in welches man die Loose wirft.
 80 Ist die Verloosung zu Ende, so berechnet man den Werth
 81 eines jeden Looses nach den von den Taxatoren angege-
 82 benen Preisen, und wenn man findet, daß das Loos des
 83 einen Miterben mehr werth ist, als das des andern, so
 84 giebt er den Ueberschuß heraus, womit dann diejenigen
 85 Erbtheile vergrößert werden, die geringer am Werthe
 86 sind. Die Berechnung geschieht durch einen sogenann-
 87 ten Parificationsplan, der aus Abtheilungen besteht,
 88 welche ihre Ueberschriften haben. Die erste Abtheilung
 89 ist überschrieben: Rubriken des Inventariums. Hier
 90 wird angezeigt, wie viel alle Erbschaftsachen aus jedem
 91 besondern Kapitel des Inventariums überhaupt am
 92 Werthe betragen; z. B. der Verstorbene hat Medaillen
 93 hinterlassen, welche 96 Rthlr. taxirt worden, so wird in
 94 der ersten Abtheilung der Parifikation das Wort Me-
 95 daillen eingetragen. Man nehme ferner an, der Verstor-
 96 bene hätte baares Geld in einer gleichen Münzsorte hin-
 97 terlassen, so wird wieder angelegt, wie viel an baarem
 98 Gelde, z. B. in $\frac{2}{3}$ Stücken oder Gulden, oder in 1
 99 Rthlrstücken da ist; und so geht es alle Kapitel des In-
 100 ventariums durch. Die zweite Abtheilung hat die Ueber-
 101 schrift: Summe oder Betrag jeder Rubrik. Diese
 102 Abtheilung hat wieder drei Kolumnen, worüber geschrie-
 103 ben wird: Rthlr. Gr. Pi. In diese Abtheilung wird
 104 eingetragen, wieviel jede einzelne Rubrik werth ist: z. B.
 105 die Medaillen sind 96 Rthlr. 12 Gr. taxirt worden,
 106 so wird diese Summe in die zweite Abtheilung einge-
 107 tragen. Eben so wird ferner angeführt, wie viel baares
 108 Geld in $\frac{2}{3}$ zu vertheilen gewesen; und so geht es wieder
 109 durch alle Rubriken durch. Die folgenden Abtheilungen
 110 sind für die Loose der Miterben bestimmt. Hier werden
 111 so viele Abtheilungen gemacht, als Miterben da sind,
 112 und die Loose der Miterben in die für sie bestimmten

Abtheilungen geschrieben, und jede dieser Abtheilungen hat wieder drei Abtheilungen für Rthlr. Gr. Pf. Zum Beispiel der Verstorbene hat, wie oben angeführt worden, für 96 $\frac{1}{2}$ Rthlr. Medaillen hinterlassen, und davon sollen vier Theile gemacht werden. Man konnte aber die Theile nicht so völlig gleich am Werthe machen, daß der eine Theil nicht einige Thaler mehr werth wäre, als der andere. Es wird daher die Summe, wie hoch sich der Theil eines jeden Miterben am Werthe beläuft, in jede Abtheilung eingerückt. Zum Beispiel der Antheil an den Medaillen, welchen der erste Miterbe bekommt, beläuft sich auf 23 Rthlr. am Werthe, so wird diese Summe in die für ihn bestimmte Abtheilung hineingeschrieben, und so geht es mit allen übrigen Antheilen nach der Zahl der Erben fort. Nachdem alle Abtheilungen berichtigt worden, wird die Totalsumme der einzelnen Abtheilungen zusammengezogen, und sodann berechnet, wieviel jeder Miterbe entweder herausgeben, oder was er vergütet erhalten muß. Folgendes Formular, worin bloß Thaler und Groschen, desgleichen nur zwei Miterben, da es eigentlich auf vier eingerichtet ist, angeführt worden, weil es an Platz fehlt, wird das zeit-her gesagte erläutern.

Parifikation der Richter'schen Erben.

| Rubrik des Inventariums. | Betrag | | Loos des | | Loos des | |
|--------------------------------|------------------|-----|----------|-----|----------|-----|
| | jeder Rubrik. | | Miterben | | Miterben | |
| | Rthlr. | Gr. | Rthlr. | Gr. | Rthlr. | Gr. |
| 1) an Medaillen | 96 | 12 | 25 | — | 23 | 6 |
| 2) an baarem Silber | | | | | | |
| a) in $\frac{2}{3}$ | 164 | — | 41 | — | 41 | — |
| 3) u. s. f. | | | | | | |
| 3) u. s. f. | | | | | | |

| | Rthlr. | Gr. | Rthlr. | Gr. | Rthlr. | Gr. |
|---|--------|-----|--------|-----|--------|-----|
| Betrag im Ganzen | 12480 | 16 | 3642 | 3 | 3112 | 9 |
| Der 4te Theil, und was davon ein Jeder zu vergüten hat oder heraus erhält | 3120 | — | 521 | 23 | 7 | 19 |

Die bisher erklärte Theilung einer Erbschaft durch die Verloosung, setzt eine vorhergegangene Taxation voraus. Da aber diese viel Aufwond macht, weil die Taxatoren für ihre Mühe gut bezahlt werden müssen, so kann man eine Erbschaft auch durch die Verloosung theilen, ohne daß die Sachen taxirt worden, welches auf folgende Weise geschieht. Die Erben geben das Güterverzeichnis durch, und bestimmen darnach auf eine freundschaftliche Art, was für Erbstücke einen Theil ausmachen sollen. Damit nun die Theile so viel als möglich gleich gemacht werden, so hat man durch verschiedene Deutsche Landesgesetze oder Gewohnheiten das Rührrecht eingeführt, daß ein Miterbe die Theile macht, und der Andere daraus wählt. Unter diesen Umständen muß man vermuthen, daß derjenige, der die Theile machen muß, sich gewiß alle Mühe geben wird, den einen Theil so groß zu machen, als den andern, weil sonst der andere Miterbe, der das Recht zu wählen hat, sich den besten Erbtheil herausnehmen würde; ist aber das Rührrecht nicht eingeführt, so wird bloß über die Erbtheile gelooft. Mit diesem Rührrechte darf in Deutschland folgender Landesgebrauch nicht verwechselt werden. Es ist nämlich in vielen Gegenden gewöhnlich, daß der jüngste Sohn, oder nach dessen Tode sein jüngster Sohn, die väterlichen Grundstücke, z. B. das Haus oder das Gut, bekommen muß. Diese Sitte ist keine eigentliche Theilung, sondern bloß ein Vorrecht zu einer Sache,

die sich unter der Erbschaft befindet. Hat nun der Vater den Preis dieses Grundstückes nicht selbst bestimmt, so darf man ihn durch eine Subhastation nicht auf's Höchste zu treiben suchen; allein die übrigen Erben können dennoch auf eine Taxation dringen, welche sich der jüngste Sohn gefallen und auf sein Erbtheil anrechnen lassen muß; und will er es nicht, so bekommt ein anderer Erbe das Grundstück, der es für den taxirten Werth annehmen will. Diese beiden erklärten Theilungsarten einer Erbschaft haben manche üble Folgen; denn der Werth der Erbschaftsachen durch vereidete Taxatoren ist sehr kostbar, und dabei sehr unsicher, weil man sich selten darauf verlassen kann, ob nicht die eine Sache zu niedrig, die andere zu hoch taxirt worden. Läßt man nichts taxiren, und macht die Loose bloß nach dem Gutbefinden der Miterben, so entsteht mehrentheils der größte Streit über die Größe der Theile. Und sollten Personen unter den Erben seyn, die noch nicht majorenn sind, so kann diese Theilungsart auch nicht geschehen, weil sie solche in der Folge wegen einer Verletzung anfechten können; auch müssen die Pupillen-Collegien davon Nachricht erhalten, da, wo sie eingeführt sind, und diese lassen die Theilung nicht zu, sondern bestimmen den öffentlichen Verkauf, damit die Theilung gleichmäßig in Geld geschehe. Auch hält man die Theilung durch den öffentlichen Verkauf für die beste, weil dann jeder Erbe diejenige Sache selbst erstehen kann, die er gern zu haben wünscht, ohne daß dadurch den übrigen Erben geschadet wird, und zahlt er auch etwas mehr dafür, so kommt die Mehrzahlung doch ihm selbst und der Familie zu gute, indem das Geld getheilt wird. Wollen sie den öffentlichen Verkauf nicht, so können sie bloß eine Privatauktion unter sich halten. Vieten mehrere Erben eine gleiche Summe, so bekommt derjenige unter ihnen die Sache, der die stärkste Erbportion hat. Am Ende wird zusammengerechnet, wie viel Jeder erstanden hat,

und wenn es mehr beträgt, als auf seinen Antheil kommt, so giebt er den Ueberschuß heraus. -- Was nun die Festsetzung der Erbtheile betrifft, so macht man zuerst einen Unterschied zwischen Sachen, die sich theilen lassen, und wo dieses nicht angeht. Theilbare Sachen, die man nach Zahl, Maaß oder Gewicht bestimmt, sind leicht zu theilen, wenn man den Werth derselben weiß. Zum Beispiel es sind 100 Thaler in $\frac{1}{2}$ Stücke in der Erbschaft, und der Verstorbene hat drei Erben hinterlassen, so lassen sich leicht drei Theile davon machen; allein bei untheilbaren Sachen finden sich größere Schwierigkeiten. Hat der Verstorbene verordnet, wer dieses oder jenes Stück für den und den Preis erhalten soll, so geht es darnach. Man darf auch gegen die Niedrigkeit des Preises nichts einwenden, wenn nur keine Verletzung in dem Pflichttheile dadurch veranlaßt wird. Sollte aber kein Preis angegeben seyn, so wird der Werth nach dem Ankaufspreise des Verstorbenen bestimmt, und wenn er die Sache nicht gekauft hat, so läßt man die untheilbaren Sachen taxiren, oder man verkauft sie öffentlich, oder die Erben vereinigen sich auf eine freundschaftliche Art über den Werth derselben, wenn nicht Minorennen darunter sind, für die das Pupillen-Collegium Sorge trägt. Sehr große Schwierigkeiten finden sich oft bei der Vertheilung der ausstehenden Schulden. Nach den Gesetzen, die darüber in verschiedenen Ländern existiren, muß jeder Miterbe, nach Verhältniß seines Erbtheils, an den ausstehenden Schulden Antheil haben, so wie er auch verbunden seyn soll, von dem, was der Erblasser selbst schuldig ist, den auf ihn kommenden Theil abzutragen. Der Erblasser kann jedoch von diesen gesetzlichen Vorschriften in so fern abgehen, als es nicht zum Nachtheile der Gläubiger gereicht. Die Erben können die Eintreibung der Schulden auf verschiedene Weise bewerkstelligen. Erstlich können sie die ausstehenden Schulden auf gemein-

schafiliche Kosten einfordern lassen, wozu sie dann einem Miterben oder einer fremden Person den Auftrag geben; wollen die Erben aber diesen Weg nicht wählen, so kann auch Einer unter ihnen die sämtlichen Schulden annehmen, und sie auf sein Erbtheil anrechnen. Da aber die Schulden selten alle gleich gut sind, so ist dieses ein gefahrvolles Unternehmen, und daher geschieht diese Uebernahme der Schulden in den mehrsten Fällen nicht anders, als wenn die übrigen Erben an der Summe etwas fallen lassen. Wegen der bei dieser Abtretung vorkommenden Schwierigkeiten ist folgende Vertheilungsart der ausstehenden Schulden die gewöhnlichste: Man theilt sie nämlich in drei Klassen, und solches 1) in vollkommen gute, 2) in unsichere, und 3) in sehr zweifelhafte. Von jeder Klasse werden nun so viel als möglich gleiche Theile gemacht, und darüber wird geloset. Ist ein Kapital schon zur Zeit der Theilung unsicher, so wartet man gewöhnlich mit der Vertheilung desselben, und sucht es einzutreiben. Auch unausgemachte Anforderungen des Erblassers pflegt man nicht zu vertheilen, sondern man bringt die Sache auf gemeinschaftliche Kosten zur Richtigkeit. Man vereinigt sich zu dieser Absicht bei der Eintheilung über eine Summe, wovon die Kosten bestritten werden sollen; dann über die Art und Weise, wie die Sache betrieben werden, und wer es im Namen der Uebrigen thun soll. Es giebt Fälle, wo entweder die ganze Erbschaft nicht getheilt werden kann, oder es sind wenigstens Sachen darunter, die bürgerlich oder natürlich untheilbar sind. Wenn die Vertheilung einer Erbschaft so schwer seyn sollte, daß sie ohne die größte Schwierigkeit nicht geschehen kann, so hat der Richter das Recht, sie dem einen Miterben allein zuzuschlagen, und er muß den Uebrigen herausgeben. Dieser Fall würde z. B. seyn, wenn die ganze Erbschaft in einem Antheile an einer Societät besteht. Unter die bürgerlich untheilbaren Sachen

gehören: 1) solche Gegenstände, die nicht ein Jeder besitzen darf. Hierher gehören Gifte, falsche Münzen, verbotene Bücher und Kupferstiche zc. Dergleichen Sachen werden entweder an Personen verkauft, die sie besitzen dürfen, z. B. Gifte an die Apotheker, oder an die Lackirer, wenn es Mausgelb, Kobalt zc. ist, oder wenn sie Niemand besitzen darf, wie falsche Münzen, verbotene Bücher zc., so verbrennt oder vernichtet man sie. 2) Gehören unter die bürgerlich urtheilbaren Sachen alle diejenigen Gegenstände, die durch ein Verbrechen erworben worden, z. B. gestohlene Sachen zc. Diese bekommt entweder der Eigenthümer wieder, oder sie fallen an den Fiskus. Dann sind 3) Urkunden und Brieffschaften des Verstorbenen auch bürgerlich urtheilbar. Man macht dabei aber folgenden Unterschied: Sind es z. B. Urkunden, welche die ganze Familie angehen, als Adelsbriefe, Stammtafeln, Brieffschaften zc., so bleiben diese Urkunden ein gemeinschaftliches Eigenthum, und die Erben müssen sich darüber vereinigen, wo man sie aufbewahren will. Entsteht Streit darüber, so werden sie gerichtlich niedergelegt. Auch wollen die Gesetze, daß sie derjenige bekommen soll, der den größten Antheil an der Erbschaft hat, oder man soll darüber loosen. Gehören aber die Urkunden zu einer einzelnen Erbschafts-sache, so fallen sie demjenigen allein zu, der das Grundstück auf seinen Antheil erhalten hat. Theilen sich die Erben in die Kapitalien, so bekommt derjenige die Schuldverschreibung, der das Kapital bekommen hat. Die Miterben bekennen sich zu der geschehenen Cession unter die Obligation, worüber, der Sicherheit wegen, der Richter oder ein Notarius attestirt. 4) Rechnet man unter die bürgerlich untheilbaren Gegenstände, die Gerechtigkeiten, z. B. Servituten zc. Es giebt nun auch noch natürlich untheilbare Gegenstände. Hierher gehören solche Sachen, die ohne den größten Schaden nicht getrennt werden können; z. B. wenn sich Edelfeine un-

ter der Erbschaft befinden, oder der Erblasser hinterläßt einen Zug schöner Pferde, einen kostbaren Wagen zc. Diese Gegenstände werden auf die oben angeführte Weise entweder verלוoset, oder es wird eine öffentliche Versteigerung gehalten. Hat der Erblasser Gelder auf Unterpfand ausgeliehen, so wird das Pfand dem einen Miterben zugetheilt; er muß aber die Uebrigen wegen ihres Antheils befriedigen. Die Schulden, welche der Erblasser unter einer Strafe zu bezahlen versprochen hat, kann Einer der Miterben zu gehöriger Zeit bezahlen, und nun die Antheile der Uebrigen bei der Vertheilung in Rechnung bringen, oder er bezahlt bloß den auf ihn kommenden Beitrag. In beiden Fällen muß er sich aber von den übrigen Miterben Sicherheit bestellen lassen, weil die abgeredete Strafe, wenn auch ein Anderer die unerlaubte Handlung unternommen haben sollte, dennoch von einem jeden Miterben gefordert werden kann. Auf diese Weise wird nun eine Erbschaftsvertheilung nach Vorschrift der Gesetze vorgenommen. — Die Wirkungen einer geschehenen Theilung bestehen nun in folgenden Punkten: Ein Miterbe erlangt sogleich nach geschehener Theilung, ohne eine Uebergabe nöthig zu haben, das Eigenthum von der auf seinen Erbtheil gekommenen Sache, und wegen der einem Jeden zugetheilten Sachen und Forderungen müssen die übrigen Miterben das Gewähr leisten; denn eine jede Erbschaftsvertheilung ist eine Art von Veräußerung, wogegen von der andern Seite Etwas geleistet oder gegeben wird. Vor der Erbtheilung hat jeder Miterbe einen Antheil an den sämtlichen zur Erbschaft gehörenden Sachen. Sobald getheilt wird, hört dieses gemeinschaftliche Eigenthum auf, und jeder Miterbe wird nun der alleinige Eigenthümer der auf ihn gekommenen Sache, weil er an den Sachen der Uebrigen sich seines zeither gehalten Rechts begeben hat. Gesezt nun, es verklagt ihn Jemand wegen der auf seinen Erbtheil gekommenen

Sachen, und er muß sie an ihn herausgeben, weil der Kläger beweiset, sie gehören ihm, so würde es doch sehr unbillig seyn, wenn die übrigen Miterben ihm nicht seinen Schaden vergüten wollten; denn wäre die Sache vor der Erbtheilung abgefordert worden, so hätte Jeder auf seinen Antheil so viel weniger bekommen, als die Sache werth ist. Es ist daher nichts billiger, als daß die übrigen Miterben demjenigen Miterben, der eine Erbschafts Sache herausgeben muß, seinen Schaden vergüten; er muß aber auch dazu seinen Antheil beitragen. Diese Vergütung heißt nun die Gewährleistung des Erbantheils. Nach einigen Rechtslehrern soll aber die Gewährleistung fortfallen, wenn der Erblasser selbst die Erbschaft unter seinen Erben vertheilt; allein andere Rechtslehrer wollen auch hier, daß eine Eviction geleistet werde; denn der Schluß vom Prälegat gelte nicht. Nach darüber war man im Streite; ob die Gewähr von den Miterben geleistet werden müsse, wenn die angenommene Erbschuld zum Theil oder ganz verloren geht. In den höchsten Gerichten wird es oft angenommen. Diese Meinung streite aber mit der Analogie des Rechts; denn die Theilung der Kapitalien ist nichts anders, als eine wechselseitige Cession, und da nun hier der Cedent der Regel nach bloß für die Gewisheit der Schuld zu stehen braucht, nicht aber für die Güte derselben, so wird von verschiedenen Rechtslehrern behauptet, es habe hier unter den Erben keine Gewährleistung Statt, wofern sie nicht ausdrücklich ausbedungen worden. Hier soll es also besser seyn, oder man soll vorsichtiger handeln, wenn man sich die Gewährleistung der Kapitalien ausbedingt, da dann kein Zweifel ist, daß über die Gewährleistung unter den Erben Verträge geschlossen werden können. Man kann die Verbindlichkeit dazu in einem Verträge weiter ausdehnen, als sie nach Vorschrift der Gesetze eigentlich geht, und so ist es auch erlaubt, sie auf eine gewisse Anzahl Jahre einzuschränken. Die Verbind-

lichkeit zur Gewährleistung kann auch völlig aufgehoben werden, wenn die Miterben solches einander zusagen, nur muß kein Betrug gespielt werden.

Nach dieser Uebersicht von der Erbvertheilung, ist es nun noch nöthig, etwas zu sagen, in wie fern jeder Miterbe eine geschehene Erbvertheilung deshalb als ungültig aufheben kann, weil sein Theil nicht so viel werth ist, als dieser oder jener von den Erbschaftsanteilen der übrigen Miterben. Man theilt die Erbschaftsvertheilungen in gerichtliche und außergerichtliche. Eine gerichtliche Erbschaftsvertheilung nennt man: wenn ein oder mehrere Miterben diejenige Klage anstellen, wodurch man auf die Theilung einer gemeinschaftlichen Erbschaft dringt, und welche Klage *actio familiae ereiscundae* heißt, worauf die Sache endlich durch Urtheil und Recht entschieden worden. Unter einer außergerichtlichen Theilung einer Erbschaft versteht man aber den Fall, wenn über die Erbschaftsvertheilung kein Prozeß geführt worden, den endlich der Richter entschieden hat. Die Wirkungen dieser Erbvertheilungen in Rücksicht auf die Verletzung sind sehr verschieden. Eine auf ein rechtskräftiges Urtheil gegründete Theilung der Erbschaft, kann wegen keiner Verletzung wieder aufgehoben werden, welches eine Folge der Rechtskraft ist; denn alle Prozesse, die einmal rechtskräftig entschieden sind, dürfen der Regel nach nicht wieder erneuert werden. Fehlt es aber an einer förmlichen Untersuchung und Entscheidung des über die Vertheilung entstandenen Prozeßes, so ist keine gerichtliche Theilung geschehen, mithin gilt sie auch nicht. Eine durch Urtheil und Recht rechtskräftig entschiedene Erbschaftsvertheilung darf wegen keiner Verletzung, sie mag so groß seyn, als sie will, angefochten werden. Es verhält sich aber anders mit einer außergerichtlichen Erbschaftsvertheilung; denn hier müssen verschiedene Fälle von einander genau unterschieden wer-

den. Die Ursache der Verletzung kann darin liegen, daß die Sache zu geringe oder zu hoch taxirt worden. Ist nun dieses geschehen, so verordnen die Gesetze an vielen Orten, daß ein Miterbe nicht eher über den erlittenen Verlust Klage führen könne, als wenn eine zur Erbschaft gehörende Sache unrichtig taxirt worden, so, daß der Fehler die Hälfte des angegebenen Werthes übersteigt. Zum Beispiel, der Uhrmacher taxirt eine Uhr, die höchstens 50 Rthlr. werth ist, 120 Rthlr., oder umgekehrt, da sie 120 Rthlr. werth ist, taxirt er sie nur 50 Rthlr. Hier müssen nun einige Miterben nothwendig Schaden leiden; denn wäre die Uhr für 120 Rthlr. angerechnet worden, so hätten sie mehr auf ihren Antheil bekommen müssen, als sie bekommen haben, und im entgegengesetzten Falle leidet wieder derjenige Schaden, der die Uhr für 120 Rthlr. hat annehmen müssen, da sie doch nur 50 Rthlr. werth ist. Zeigt sich nun die Verletzung bei einer außergerichtlichen Theilung in dem Werthe der Sachen, so wird keine andere Verletzung zur Anfechtung der Erbschaftstheilung für hinlänglich gehalten, als wenn sie die Hälfte übersteigt. Es wird hier eben so gehalten, als bei andern Contracten, welche eine gegenseitige Leistung zur Absicht haben, wo die Anfechtung nur dann erlaubt ist, wenn die Verletzung mehr als die Hälfte des Werthes beträgt. Dann kann diese Erbtheilung auch noch wegen einer geschehenen Verletzung angefochten werden, wenn die Theile nicht gleich groß gemacht worden sind. Hier braucht man nicht über die Hälfte verletzt zu werden, sondern die Theilung kann wegen einer jeden Ungleichheit als ungültig angefochten werden. Es wird aber hier noch erfordert, daß von der einen Seite Etwas boshafterweise verschwiegen worden, oder derjenige, der sich über die Ungleichheit beschwert, hat sich geirrt, wenn er nicht selbst wegen seiner groben Nachlässigkeit Schuld ist. Sollte hingegen ein verschuldeter Irrthum die Ursache der Ungleichheit seyn, oder

es kann doch nicht gesagt werden, daß Jemand Etwas mit Vorsatz oder boshafterweise verschwiegen hat, so darf die außergerichtliche Erbtheilung nicht angefochten werden, weil man annimmt, die Partheyen hätten in diese Ungleichheit gewilliget, und darüber stillschweigend einen Vergleich geschlossen. Auch dann darf man eine Erbtheilung wegen der Verletzung in der Taxe nicht anfechten, wenn die Theilung durch das Loos und die Auction geschehen ist; nur wenn von den Miterben Etwas verschwiegen worden, ist die Erbvertheilung ungültig. Wenn eine außergerichtliche Erbtheilung wegen einer Verletzung aufgehoben worden, so kommt darauf nichts an, wenn die Theilung vor Gerichtspersonen oder vor einem Notarius und Zeugen geschehen ist; denn es kann deswegen nicht gesagt werden, es sey eine gerichtliche Theilung vorgenommen worden, weil dazu ein rechtskräftiges Urtheil gehört, nachdem die Erbtheilungsklage angestellt worden. Sollte eine außergerichtliche Vertheilung geschehen seyn, ohne daß die Sache vorher toxtirt worden, sondern die Erben haben bloß nach Gutdünken getheilt, so ist ebenfalls die geringste Verletzung hinlänglich, die Theilung anzufechten. Da nun aber solches oft zu weiträufigen Prozessen Gelegenheit giebt, so sucht man der Erbtheilung die Kraft eines Vergleichs beizulegen, und setzt auch wohl noch eine Strafe auf die Anfechtung des Erbvergleichs. Da man aber Vergleiche nicht erweitert, so muß es deutlich und bestimmt ausgemacht werden, daß der Erbvergleich die Kraft eines Vergleichs haben soll. Sehr oft lassen sich Einige dadurch irre führen, wenn über die geschehene Theilung ein schriftlicher Aufsatz oder ein sogenannter Theilungsrecess errichtet worden; sie glauben, daß deshalb keine Anfechtung Statt habe; allein dieses ist nicht immer der Fall; denn dergleichen schriftliche Erbtheilungen gelten nicht eher als Vergleiche, wenn es die Miterben nicht ausdrücklich erklärt haben. Vor der Abfassung eines

wirklichen Theilungsrecesses muß erst ein kurzer Aufsat
 gemacht werden, weil sich sonst die Sache nicht ordent
 lich abfassen läßt, und hieraus entsteht dann das eigent
 liche Theilungsinstrument. Der Anfang desselben ent
 hält den Namen des Erblassers und aller derjenigen,
 welche an der Erbschaft Theil nehmen; auch führt man
 die Zuziehung und Bewilligung der Vormünder an,
 wenn Unmündige dabei vorkommen. In diesem Falle
 geschieht auch ein ausdrücklicher Vorbehalt der richter
 lichen Bestätigung. Wird der Aufsat von eben dem
 Richter bestätigt, dem die Obervormundschaft über die
 Unmündigen zusteht, so ertheilt derselbe seine Einwilli
 gung entweder gleich am Eingange, oder wenn dieses
 nicht gewöhnlich ist, durch ein besonderes Dekret. Daß
 die Bestätigung der Vormünder zugleich abschriftlich
 beigefügt werden müsse, ist darum nöthig, weil solches
 zur Legitimation der Contrahenten gehört. Dann führt
 man auch die Grundsätze an, nach welchen die Erbthei
 lung geschehen ist, ob entweder nach dem Testamente,
 oder nach Stämmen, oder nach Köpfen getheilt worden;
 ob dieser oder jener Erbe bloß den Pflichttheil bekom
 men, die Wittve ihr Eingebrahtes oder die statutarische
 Portion verlangt hat. Zuletzt wird der ganze Erbschafts
 bestand bestimmt, nicht bloß nach dem Inventarium,
 sondern es wird auch angeführt, was Einer oder der
 Andere, als Schuldner, oder weil er es schon bekom
 men, zu conferiren hat. Wenn ein Inventarium errich
 tet worden, so bezieht man sich darauf, ist aber kein In
 ventarium da, so muß wenigstens ein Erbschaftsverzeich
 niss zum Grunde gelegt werden. Die Antheile, welche
 jedem Miterben zugetheilt werden, müssen der Deutlich
 keit wegen genau angezeigt werden, wobei man sich aber
 bloß auf die Rubriken und Ziffern des Güterverzeich
 nisses bezieht, mit Auführung des taxirten Preises,
 wenn eine Taxation geschehen ist. Dann folgt die Ent
 sagung auf alle fernere Gemeinschaft an den Erbschafts-

sachen, wo nicht etwa einige Sachen in der Gemeinschaft geblieben sind, welche als Ausnahme gelten. Hier geschieht auch zugleich die Entfagung aller Verlekung über oder unter die Hälfte, wobei die Interessenten zugleich erklären, daß die Erbtheilung die Kraft eines Vergleichs haben soll. In Ansehung der einander wechselseitig zu leistenden Gewähr soll es am sichersten seyn, eine gewisse Zeit festzusetzen, wie lange man einander die Gewähr leisten will. Dann versprechen sich diejenigen Erben, welche weder Kinder, noch Enkel des Erblassers sind, wenn unbewegliche Sachen vertheilt worden, daß sie die richterliche Bestätigung der Erbtheilung auf gemeinschaftliche Kosten suchen wollen. Kinder und Enkel setzen als nothwendige Erben ihrer Eltern, den Besitz der Güter fort, und brauchen also auch nicht die obrigkeitliche Bestätigung des Erbreecesses; sondern hier müssen bloß sämtliche Miterben, bei der Zuschreibung der Grundstücke, den Erbreecess demjenigen vorlegen, der das Lagerbuch fortsetzt, wobei sie erklären, daß die Grundstücke auf die Art, wie der Erbreecess ausweist, unter sie vertheilt worden. Nun wird jedes Grundstück auf den Namen des jetzigen Besitzers geschrieben. Dem Schlusse des Erbreecesses pflegt zwar gemeinlich eine Generalquittung angehängt zu werden, in welcher jeder Erbe sich dazu, daß er das, was ihm vermöge der Theilung zugefallen, auch wirklich erhalten habe, gegen seine Miterben bekennt. Es ist aber besser, daß sich die Erben nicht bloß im Theilungsrecess, sondern nachher durch wechselseitige Quittungen über die Ablieferung und den Empfang aller angeführten Erbtheile vor künftigen Ansprüchen verwahren.

Bei der Erbschaftstheilung kommen nun häufige Prozesse vor, die sich so verschiedentlich gestalten, als es Ursachen oder Uneinigkeiten giebt; denn der Streit entsteht entweder darüber, wie die Erbschaft vertheilt werden soll, oder die Erbschaft ist zwar schon vertheilt,

die Miterben behaupten aber, die Vertheilung sey nicht gefehmähig vorgenommen worden. In jedem von diesen Fällen hat eine andere Klage Statt. Wenn die Erbschaft noch gar nicht getheilt worden, die Miterben erkennen sich aber einander für Erben an, so kann die Erbsonderungsklage angestellt werden. Es kann sich jeder Erbe derselben bedienen, weil Niemand gezwungen werden kann, in der Gemeinschaft der Güter zu bleiben. Wenn mehrere Miterben die Klage zu gleicher Zeit angestellt haben sollten, so wird die Frage, wer Kläger oder Beklagter seyn soll, durchs Loos entschieden, sonst ist aber derjenige als Kläger zu betrachten, der die Klage zuerst eingereicht hat. Sowohl der Besizer der Erbschaft, als derjenige, der nichts davon besitzt, kann auf die Theilung klagen. Sollten Beide etwas besitzen, so sind sie auch Beide in gewisser Rücksicht als Kläger und Beklagter zu betrachten. Die Klage gehört unter diejenigen, wobei ein Ermessen des Richters Statt hat, denn es kommt dabei, sowohl in der Verhandlung des Prozesses, als auch bei der Entscheidung selbst, sehr viel auf das Gutbefinden des Richters an. Bei den Römern ernannte man die sogenannten Arbitros familiae eriscundae zur Entscheidung der Erbschaftsvertheilungen. Jetzt werden ebenfalls, wenn die Interessenten es verlangen, oder auch von Amtswegen, Kommissarien zum Theilungsgeschäft ernannt, welche zuweilen bloß den Gang des Prozesses leiten, zuweilen auch entscheiden dürfen. Die Klage wird Generalklage genannt, weil mehrere Klagepunkte zugleich angebracht werden können, und man kann sie so lange mehrere Male anstellen, bis eine rechtskräftige Entscheidung vorhanden ist. Da das Ermessen des Richters hierbei Statt hat, so versteht es sich von selbst, daß der ordentliche Prozeß nicht angewendet werden kann, sondern Alles summarisch verhandelt werden muß. Wider denjenigen, der nach einem besondern Rechtstitel etwas von der Erb-

schaft besitzt, kann die Erbtheilungsklage nicht angestellt werden, obgleich darauf nichts ankommt, ob der Kläger ein Erbrecht nach dem bürgerlichen oder prätorischen Rechte hat, ob er im Besitze der Erbschaft ist, oder nicht, nur muß die Untretung der Erbschaft von Seiten des Klägers wirklich geschehen seyn. Wer auf die Erbtheilung dringen will, muß berechtigt seyn, eine Veräußerung seines Vermögens vornehmen zu können; daher darf kein Miterbe, der noch Vormünder hat, für sich allein, ohne erhaltene Erlaubniß der Obrigkeit, welcher die Obervormundschaft über ihn zusteht, die Erbtheilungsklage anstellen. Bei der Untersuchung der Frage: ob es rathsam für den Unmündigen sey, auf die Theilung der Erbschaft zu dringen, muß darauf gesehen werden, ob die Theilung schlechterdings geschehen muß, oder ob sie bloß nützlich ist. Dann ist eine nothwendige Ursache vorhanden, wenn der Minderjährige auf die Theilung verklagt worden ist; denn ein Volljähriger darf deshalb nicht mit der Theilung warten, weil er Miterben hat, die noch minderjährig sind, da Niemand schuldig ist, wider seinen Willen die Gemeinschaft fortzusetzen. So viel von der Natur der Erbtheilungsklage überhaupt. Der Kläger ist also der Miterbe, er mag auf die Theilung der gemeinschaftlichen Erbschaft und die Erfüllung der Verbindlichkeiten, welche dem Beklagten deswegen obliegen, dringen, oder nur auf das Letztere allein. Die Klage wird gegen jeden Miterben angestellt, der die gemeinschaftliche Erbschaft entweder nicht theilen, oder die Verbindlichkeiten nicht erfüllen will, welche die Gemeinschaft einer Erbschaft hervorbringt. Wenn sich nicht alle Miterben gemeldet haben sollten, so können die übrigen auf die Vorladung derselben dringen, ja der Richter kann sie sogar von Amtswegen auflordern, sich bei der Theilung zu melden, damit nicht in der Folge ein neuer Prozeß über die Vertheilung entsteht. Sollte einer von den Miterben abwesend seyn,

Wenn man weiß den Ort seines Aufenthaltes, so wird er durch Requisition seines Richters aufgefordert, bei der Theilung sein Recht wahrzunehmen. Ist der Ort des Abwesenden aber unbekannt, so wird ihm von der Obrigkeit ein Curator gesetzt, der für sein Bestes bei der Theilung Sorge trägt. Sollte er hierdurch Nachtheil erleiden, so kann er auf die Vergütung dringen, wenn er wieder zurückkehrt. Als den Grund der Klage nehmen die Gesetze den Umstand an: daß der Miterbe, der dem Kläger das Erbrecht zugestehet, gleichwohl die Theilung der gemeinschaftlichen Erbschaft nicht geschehen lassen will, oder er erfüllt die Verbindlichkeiten nicht, die ihm, als Miterben, obliegen. Die Bitte richtet sich nach dem Grunde der Klage. Hat der Kläger auf die Theilung und die Erfüllung anderer, einem Miterben obliegenden Verbindlichkeiten geklagt, so wird gebeten, daß Beklagter die gemeinschaftliche Erbschaft zu theilen, dem Kläger den ihm gehörenden Antheil abzutreten, über die erhobenen Nutzungen Rechnung abzulegen, und alle Schäden zu erstatten habe. Sollte aber die Theilung schon geschehen seyn, und der Beklagte hat noch keine Rechnung von seiner Verwaltung abgelegt, so wird dieses in der Bitte verlangt. Da nun diese Klage sehr oft in den Gerichten vorkommt, so mag ein Formular derselben hier zur Erläuterung dienen, womit zugleich auch die partikuläre Erbschaftsklage vereinigt worden.

„Mein Vater, Friedrich Brandhorst, ist am ersten Januar 1820 hieselbst verstorben, und hat ein ansehnliches Vermögen, wozu er mich und meinen Bruder, den Beklagten C. Brandhorst, als seine alleinigen Intestaterben hinterlassen. Mein eben gedachter Bruder hat gleich nach dem Ableben unseres beiderseitigen Vaters, in meiner Abwesenheit, sich des väterlichen Nachlasses angemacht, und ist bis jetzt noch in dessen Besitze. Er hat auch gegen mich geäußert, daß der Va-

ter eine schriftliche letzte Willensverordnung gemacht, nach welcher die Erbfolge von uns beiden geschehen, und ihm daher, vermöge dieser väterlichen Disposition, das väterliche Bohnhaus, nebst der daran befindlichen Scheune und Garten, wie auch alles vorhandene Vieh zum Voraus verbleiben müsse, und will daher mich für seinen gesetzlichen Miterben, mit dem er den sämmtlichen väterlichen Nachlaß in eine völlig gleiche Vertheilung zu bringen hätte, nicht erkennen. Wenn er nun dieses zu thun schuldig ist, indem eine solche väterliche Disposition den Rechten nach nicht bestehen kann, sondern ungültig ist, indem der Verstorbene solche nicht aus eigenem freien Willen selbst gemacht, sondern Beklagter, mein Bruder, sie aufgesetzt, einem Andern zur Abschrift gegeben, und den Vater, ohne daß dieser solche vorher durchgesehen, durch listige Ueberredung sowohl zur Namensunterschrift, als auch zur gerichtlichen Uebergebung bewogen hat; so bitte ich um eine Untersuchung und Erkennung meines Rechts durch den Ausspruch: daß mir die libellirte väterliche Erbschaft in allen Stücken, nach der gesetzlichen Erbfolge, zur Hälfte zusche, und auf diese Weise Beklagter mich für den väterlichen Intestaterben zu erkennen, und hiernach den sämmtlichen Nachlaß unseres verstorbenen Vaters mit mir gebührend zu theilen, und mir meine Erbportion, vermittelt eines zu Recht beständigen Inventariums oder eidlichen Specification, abzutreten, auch wegen der eingehobenen Nutzungen und geführten Administration richtige Rechnung abzulegen schuldig ist.“ Da bei der Erbvertheilung die Einwerfung oder Collation geschehen muß, so haben folgende Rechtsmittel dabei Statt. Wenn Jemand von seinem Miterben die Einwerfung verlangen kann, und er will sich in Güte nicht dazu verstehen, so kann er sein Recht sowohl vermittelt einer Einrede ausführen, als auch durch eine Imploration oder ein Gesuch. Die Einrede wird dann gebraucht, wenn die Erbtheilungsklage ange stellt worden.

Sie kann als eine den Fortgang des Processes verbindende Einrede gebraucht werden, und man kann sie sogar noch bei der Vollstreckung des Urtheils vorschützen. Sollte aber der Miterbe nicht Gelegenheit haben, auf die Einwerfung mittelst einer Einrede zu dringen, so hat er nach Verschiedenheit der Fälle besondere Rechtsmittel. Hat er sie bei der Theilung gar nicht verlangt, weil er es nicht wußte, daß der Miterbe schon etwas zum Voraus erhalten hat, und er läßt die Erbschaft in gleiche Theile vertheilen, so kann er das zu viel Empfangene durch die Condictio (condictio indebiti) zurückfordern. Es kommt auch nichts darauf an, wenn sich der Miterbe in den Rechten geirrt und geglaubt hat, er könne hier keine Einwerfung verlangen, weil die Unwissenheit in Rechtsachen nur dann schadet, wenn man einen Vortheil ziehen will, nicht aber, wenn man etwas von dem Seinigen verlieren würde. Nehmen die Miterben eine außergerichtliche Vertheilung der Erbschaft vor, so kann jeder Miterbe durch die oben angeführte Imploration auf die Einwerfung dringen, welches in allen den Fällen geschehen kann, wo die Collation geschehen muß. Sehr oft können aber diejenigen, von denen die Einwerfung verlangt wird, einen oder mehrere von den Fällen anführen, wo die Einwerfung nicht geschieht, und dadurch die Imploration unwirksam machen. Soll die Vertheilung einer gemeinschaftlichen Erbschaft gehörig geschehen, so muß ein Güterverzeichnis zum Grunde gelegt werden. Ist nun ein Inventarium schon vorhanden, aber Jemand verweigert die Herausgabe desselben, so kann man ihn durch eine Imploration zur Herausgabe des Güterverzeichnisses anhalten. Es giebt auch noch andere Fälle, wo man Jemanden auf die Herausgabe eines Inventariums belangt; denn Jeder, der ein Interesse beweisen kann, warum er die Vorlegung des Güterverzeichnisses verlangt, kann sich dieser Imploration bedienen. Man bedient sich

dieser Imploration gegen denjenigen, der das Vermögen eines Andern verwaltet hat, es mag einem Verstorbenen oder noch Lebenden zugehören. Auch gegen die Erben des Güterverwalters hat diese Imploration Statt. Der Grund dieser Imploration ist die gegründete Ursache, warum der Implorant die Beschaffenheit des Vermögenszustandes eines Andern wissen muß. Das Gesuch wird darauf gerichtet: daß Implorant ein richtiges Verzeichniß von der Verlassenschaft des Verstorbenen, die er verwaltet, oder in dessen Ermangelung ein eidlches Inventarium herauszugeben, und von der gehaltenen Verwaltung förmliche Rechnung abzulegen verbunden ist. Verweigert der Implorant die Herausgabe eines Güterverzeichnisses widerrechtlich, so hat der Implorant das Recht, den Werth der Erbschaft zu beschwören. Auch hier können Einreden dieser Imploration entgegen gesetzt werden. Es geschieht auch sehr oft bei Erbtheilungen, daß Einer oder Mehrere von den Miterben weniger bekommen, als die Uebrigen, und folglich eine Verletzung leiden. Eine durch Urtheil und Recht entschiedene Theilung kann wegen keiner Verletzung angefochten werden; nur wenn eine Theilung außergerichtlich vorgenommen worden, und es entsteht deswegen eine Verletzung, weil die Erbschaftsachen unrichtig, entweder zu niedrig oder zu hoch, taxirt worden, so kann die Theilung angefochten werden, jedoch nur dann, wenn die Verletzung mehr als die Hälfte des Werthes beträgt; sind aber die Erbschaftsachen gar nicht taxirt, sondern die Theilung nach Gutbefinden gemacht, und nun findet sich, daß der eine Miterbe verletzt worden, so kann er die Theilung als ungültig anfechten. Ueber den Namen der Klage, die in diesem Falle Statt findet, stritten die Rechtslehrer. Die angesehensten behaupteten: die Erbtheilungsklage könne in diesem Falle ebenfalls angestellt werden; Andere wollen eine eigene Klage deshalb angestellt wissen, die sie *condictio ex L. 3.*

C. com. utriusq. iudicii nennen. Dieser Klage kann sich derjenige bedienen, der als Miterbe durch die außergerichtliche, ohne vorher gegangene Taxation geschehene, Theilung einer gemeinschaftlichen Erbschaft verletzt worden, wie auch der Erbe desselben. Man stellt sie gegen denjenigen an, der durch die ungleiche Theilung zum Schaden des Klägers gewonnen hat; auch der Erbe muß sich verklagen lassen. Der Grund der Klage besteht in dem Schaden, welchen der Kläger durch die ungleiche außergerichtliche Theilung leidet. Man bittet, die ungleiche Theilung abzuändern, und dem Kläger dasjenige, was ihm entzogen worden, zuzusprechen. Was für Einreden dieser Klage entgegengesetzt werden können, kommt auf die Umstände jedes besonderen Falles an. Es ist nicht schwer, die rechten Ausflüchte zu entdecken, wenn man mit der eigentlichen Beschaffenheit der Erbschaftsvertheilung überhaupt genau bekannt ist. — Außer den zeither angeführten Klagen, zu deren Einführung eine geschehene Erbschaftsvertheilung Gelegenheit gegeben hat, giebt es auch andere Veranlassungen zum Streite gegen die Miterben. Die Rechtslehrer führen folgende drei Fälle an. Wenn die Theilung der gemeinschaftlichen Erbschaft einmal geschehen ist, es findet sich aber in der Folge noch etwas, was nicht getheilt worden, so muß diese Sache zwar noch getheilt werden, man kann aber nicht deshalb die Erbtheilungsklage anstellen, sondern die Klage auf die Theilung einer jeden gemeinschaftlichen Sache. Zuweilen entsteht unter den Miterben Streit, weil dem Einen etwas ewincirt worden ist. Hier hat nun diejenige Klage Statt, die im Römischen Rechte *actio praescriptis verbis* genannt wird; und endlich giebt es auch Fälle, da ein Miterbe dem andern wegen einer getheilten gemeinschaftlichen Erbschaft etwas zu leisten schuldig ist. In diesem Falle hat die Erbtheilungsklage Statt. Dieser Klage bedienen sich z. B. der fiduciarische Erbe und der Fideicommisserbe gegen

einander, wenn über das Fideicommiss, welches bereits wörtlich abgetreten worden, unter ihnen deswegen Streit entstanden seyn sollte, weil der Beklagte die Theilung des Fideicommisses nicht gehörig vornehmen will.

Theilung in der Physik und in der Chemie. Die physische Theilung liefert, bei gleichartigen Massen, Theile, die sich vom Ganzen nur in Rücksicht ihrer Größe und Ausdehnung, nicht aber in Rücksicht ihrer Natur und Eigenschaften unterscheiden. Die chemische Theilung lehrt uns diejenigen Körper, die ihrer Oberfläche nach aus ganz gleichartigen Massen oder Stoffen zu entstehen scheinen, in ungleichartige Körper zerlegen oder theilen, und sie ihrer Natur oder Bestandtheile nach kennen. Die dem Ganzen gleiche, durch die physische Theilung erhaltenen Theile, nennt man gleichartige Theile, Grundmassen, Theilganze, Ergänzungstheile; dagegen werden die durch die chemische Theilung erhaltenen Theile, die sich weder unter einander, noch dem Ganzen nach gleich sind, ungleichartige Theile, Bestandtheile, Grundstoffe zc. genannt. In die Klasse der gleichartigen Körper gehört das Wasser, der Alkohol, das Quecksilber und die reinen Metalle, weil man diese Körper bis jetzt noch nicht hat zerlegen und in ungleichartige Körper darstellen können, wie es bei dem Glase, den Steinen, den Halbmetallen zc. der Fall ist, die bei der Zerlegung verschiedene Körper darstellen. Die Theilung der Körper in gleichartige Theile, welche man die mechanische Theilung oder Zertrennung nennt, geschieht durch die Anwendung der äußern Kraft: durch das Zerschlagen, Zerstoßen, Zermahlen, Zerreiben, Zerschneiden zc.; dagegen geschieht die Theilung der Körper in ungleichartige Theile, welche man die Zerlegung, Zersetzung oder Scheidung nennt, durch die Anwendung chemischer Mittel. Die Zertheilung eines Körpers ist mit seiner Zerstörung nicht verknüpft;

denn es wird dadurch nur sein Umfang vermindert, wie z. B. beim Zersägen des Holzes, Zermahlen oder Zerschlagen der Steine, Zerfeilen des Eisens, Zerstoßen der Steinfrüchte und Sämereyen zc.; dagegen wird bei der Zerlegung zc. eines Körpers in seine verschiedenen ungleichartigen Bestandtheile derselbe zerstört, wie z. B. bei der Auflösung zc. der Körper auf dem chemischen Wege, entweder durchs Feuer, oder durch Säuren zc. Man kann auch durch die physische Theilung Theile eines Körpers erhalten, die sowohl unter einander, als im Vergleiche mit dem Körper selbst, in Absicht ihrer Natur verschieden sind, und daher auch ungleichartige Körper genannt werden, wie dieses z. B. bei einer aus Mörtel und Steinen verbundenen Masse ist. Körper dieser Art können als bloße Vermengungen oder Vermischungen der Körper betrachtet werden. Man wechselt sehr oft den Begriff eines Atoms oder Monaden mit dem Begriffe eines Elements, und sieht beide Ausdrücke für gleichbedeutend an; allein sie sind sehr verschieden. Ein Atom ist untheilbar, nicht weil es keine Theile mehr hat, sondern weil dasselbe so klein und fein ist, daß man es mit bloßen oder unbewaffneten Augen gar nicht bemerken kann, also dadurch eine Theilung unmöglich wird; wenn sie selbst möglich wäre, könnte man es genauer betrachten, selbst durch Vergrößerungsgläser, die nur einen Punkt andeuten. Ein Element kann aus Theilen bestehen, wenn nicht aus ungleichartigen, doch aus gleichartigen; allein aus ungleichartigen ist uns das Mittel bis jetzt noch nicht bekannt, solches zu finden. Ueberhaupt ist uns durch die Anwendung physischer, oder mechanischer Mittel die Zertheilung bis auf Atome noch nicht gelungen, eben so wenig durch bloße mechanische Theilung bis auf die Elemente der Materie zu kommen; denn wäre dieses, so müßte man durch bloße physische Theilung es dahin bringen können, die ungleichartigen Theile, die in ihrer Verbindung einen

Körper ausmachen, von einander zu trennen; so müßte man z. B. bei dem Glase die Zertheilung so weit treiben können, daß man die erdigen und salzigen Theile, aus welchen es besteht, jede besonders erhalte, wozu aber bis jetzt Alles vergebens war; nur auf dem chemischen Wege war hier eine Zertheilung möglich. — Die Theilung eines Körpers durch mechanische Mittel erfordert eine gewisse Kraft, die sich der Trennung seiner Theile entgegensetzt; sie ist zwar bei Körpern von verschiedener Art sehr verschieden; allein es ist kein Körper, dessen Theile nicht der zu ihrer Trennung angewendeten Kraft einen gewissen Widerstand entgegensetzen. Die Theile des Holzes widerstehen z. B. der sie trennenden Kraft bei weitem nicht so sehr, als die Theile des gehärteten Stahls; allein Beide widerstehen. Dieses Bestreben aller Körper, ihrer Zertheilung einen Widerstand entgegen zu setzen, nennt man Cohäsion oder Zusammenhang. Von der innigen Berührung der Theile, welche ihren Zusammenhang ausmachen, wissen wir nichts, und kennen bloß das Phänomen. Ein Mehreres hierüber sehe man unter Zusammensetzung und Zertheilung, in Z. nach. — Theilungen in der Musik, diminutiones, die kleinen Noten der andern Stimme, indem die oberste Stimme aushält. Sie werden deshalb diminutiones genannt, weil ihre Geltung vermindert werden mußte, da man gegen eine halbe Taktnote zwei Viertel oder vier Achtel setzte. Die Theilung soll in dem affektvollen Gesange ihren Grund haben; da ohne sie der Gesang sehr einförmig seyn würde. — Theilung der Getriebe und Räder bei Maschinen, in der Mechanik. Hierbei muß man zuerst die Gewalt oder den Druck, den ein Zahn im Getriebe oder Triebstocke im Kumpf oder Trilling, woran die Last ist, auszustehen hat, erwägen, und darnach die Dicke bestimmen, welches am sichersten, wenn man sich mit der Maschine bekannt gemacht hat, durch die Erfahrung

geschicht. Angenommen, daß das Rad, woran die Last angebracht ist, aus einem Trillinge besteht, und die Dicke eines Triebstocks 2 Zoll beträgt, so giebt man der Dicke eines Zahns im Getriebe oder dem Diameter eines Triebstocks in einem starken Kumpf oder Trilling auf dem Theilungsriß, worauf die Zähne oder die Triebstöcke eingesetzt werden, zu der Zwischenweite zweier Triebstöcke, worin die Kämme oder Zähne greifen, das Verhältniß wie 7 zu 8, das heißt, man theilt die Dicke eines Zahns oder Triebstocks auf dem Theilungsriß in acht gleiche Theile, und giebt davon der Zwischenweite auf dem Riß sieben solcher Theile, so machen die drei beschriebenen Bogen funfzehn Theile, und die Theilung von dem Mittel des einen Zahns oder Triebstocks bis zu dem Mittel des andern Zahns oder Triebstocks auf dem Theilungsriße aus. Diese Theilung, in gerader Linie nach der Sehne gemessen, nennen die Handwerksleute die Schrift. In dem hier angeführten Beispiele ist also, da zwischen dem Bogen und der Sehne fast kein Unterschied ist, der Triebstock 2 Zoll, die Zwischenweite aber $1\frac{1}{2}$, mithin die ganze Theilung oder Schrift $3\frac{1}{2}$ Zoll. Nach Beschaffenheit der Umstände und der Last, die man bewegen will, bestimmt man die Zahl der Triebstöcke im Getriebe, Kumpfe oder Trillinge. Um also den Umfang von dem Getriebe oder Kumpfe, der ein Zirkel ist, zu finden, worin die Zähne oder Triebstöcke ausgetheilt werden, so multiplicirt man, weil die Theilung so oft in der Peripherie ist, als es Zähne oder Triebstöcke giebt, diese Theilung funfzehn mit der Zahl der Zähne oder Stöcke, die das Getriebe zc. haben soll, so bekommt man die ganze Peripherie in solchen Theilen, wovon acht zur Dicke des Zahns oder Triebstocks, und sieben zu der Zwischenweite gehören. In unserm Beispiele giebt also die Zahl 15 mit 24 multiplicirt die Zahl 360. Damit man nun diese Peripherie auch in Zahlen wissen möge, so sucht man nach der Ne-

gel de Tri zu acht Theilchen zu der Dicke der Triebstöcke in Zollen, und der so eben gefundenen Peripherie, die vierte geometrische Proportionalzahl, woraus man dann die Peripherie in Zollen erhält. In dem hier angeführten Beispiele würde man aus den Zahlen 8, 2 und 36, 90 Zolle zur Peripherie des Getriebes, Kumpfes oder Trillings finden, worauf die Theilung geschieht. Um aber auch den Diameter zu dieser Peripherie zu finden, so sucht man zu 314, 100, und der in Zollen gefundenen Peripherie, die vierte geometrische Proportionalzahl, also in diesem Beispiele zu 314, 100 und 90 Zoll, die Zahl $28\frac{104}{157}$ Zoll, oder 2 Fuß $4\frac{204}{311\frac{1}{2}}$ Zoll, die dann der gesuchte Diameter ist. Man bestimmt nun nach Beschaffenheit der Umstände und der zu bewegendenden Last, wie oft das Getriebe, der Kumpf oder Trilling herumlaufen muß, bis das erste Rad, woran die Kraft angebracht ist, einmal herumgeht, und zertheilt diese Zahl, wenn sie groß ist, in schickliche Faktoren, damit man mehr wie ein Rad, und keine zu großen Räder bekomme. So vielmal nun das Getriebe umlaufen soll, bis das darein greifende Kamm- oder Stirnrad einmal herum kommt, um so vielmal nehme man den Theilungsriß dieses letzteren Rades, worauf die Theilung geschieht, größer, als den Theilungsriß des Getriebes. Man nehme nämlich den Diameter vom Mittelpunkte bis auf den Theilungsriß der Zähne um so vielmal größer, als das Getriebe, der Kumpf oder Trilling mehr umlaufen soll, als das in ihn greifende Rad. Diesem nach behält man auch bei diesem Rade die vorige Theilung, so geht man aber mit dieser Rechnung, wenn mehrere Räder in der Maschine, von einem bis zum andern und demjenigen fort, woran die Kraft angebracht ist. Angenommen, daß der Trilling dreimal herumgehen soll, bis das Kamm- oder Stirnrad, welches in ihn greift, und woran die Kraft angebracht ist, einmal herumgeht, so ist, da die Peripherie

des Drillings in dem Theilungsriß 90 Zoll ist, $90 \cdot 3 = 270$, also 270 Zoll die Peripherie in dem Theilungsriß, und $85\frac{3}{4}$ Zoll, oder 7 Fuß $1\frac{3}{4}$ Zoll der Diameter des Kamm- oder Stirnrades zu der Peripherie, worauf die Theilung geschieht, und wörein sich 72 Kämme theilen lassen. In diesem, dem Kamm- oder Stirnrade, behält man eben die Eintheilung, wie bei dem Getriebe, und bestimmt die Dicke der Zähne oder Kämme auf folgende Art: Man giebt dem Kamm oder Zahn, weil er den Druck nicht so oft, als der Stock am Getriebe leidet, in seiner Dicke auf dem Theilungsriß zu der Dicke des Triebstocks das Verhältniß wie $6\frac{1}{2}$ zu 8, von den oben gedachten funfzehn Theilchen der Schrift $6\frac{1}{2}$ Theilchen, $8\frac{1}{2}$ Theilchen aber dem Zwischenraume zwischen 2 Zähnen, welche zusammen die funfzehn Theile machen, und wobei sowohl zwischen zwei Stöcken im Getriebe und einem Kamm oder Zahne, und zwischen zwei Kämmen oder Zähnen, und einem Stocke im Getriebe $\frac{1}{2}$ Theilchen zum Spielraume übrig bleibt, damit die Kämme oder Zähne gehörig ein- und auswinden können. Zuletzt wird auch die Höhe und Gestalt der Zähne oder Kämme auf folgende Weise bestimmt. Man macht mit der Dicke des Kammes oder Zahnes von $6\frac{1}{2}$ Theilchen ein Quadrat, und theilt die Linie, die in dem Theilungsriß des Kammes oder Zahnes liegt, in die Hälfte; aus dem Theilungspunkt beschreibet man aber oberhalb einen halben Birkel, und so entsteht die Gestalt des Kammes oder Zahnes, und er ist $1\frac{1}{2}$ mal so lang, als dick, oder die Dicke verhält sich zur Länge wie 2 zu 3, wobei zu bemerken ist, daß die Maschinen nicht stottern, wenn man die Rundung stumpf abrundet. Damit aber auch der Zahn um so mehr Stärke haben möge, so macht man ihn $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ mal so breit, als er dick ist; zuletzt schärft man die Ecken etwas ab, damit sie sich nicht so leicht splintern, und schneidet den Zahn oder Kamm nach unten zu um $\frac{1}{4}$ seiner

Dieße ein, damit man einen Zapfen bekomme, womit er eingesezt werden kann. In der Breite der Krümmlinge macht man aber ein Loch, damit man einen Keil zur Befestigung eintreiben kann, wenn der Kamm eingesezt ist. Bei Allem muß noch bemerkt werden, daß man ein eigentliches Stirnrad um die Dicke des Zahnes niedriger, ein Kammrad um die halbe Breite des Kranzes höher macht, als die gesunde Höhe dieser Räder ist, wodurch der Theilungsriß geht, und im Uebrigen den Felgen die zweifache Zahl der Schrift, auch nach Beschaffenheit der Umstände und der Gewalt, die sie auszustehen haben, etwas mehr oder weniger zu ihrer Breite giebt. Rückt man nun bei dieser Eintheilung der Triebstöcke und Zähne das Kamm- oder Stirnrad so weit an das Getriebe, daß der Theilungsriß des Kamm- oder Stirnrades den Theilungsriß des Getriebes berührt, so drehen die Kämme oder Zähne des Rades den Trilling ununterbrochen um, wenn die Maschine in Bewegung gesezt wird. Nicht bloß die Theilung allein in funfzehn Theile von einem Mittelpunkte eines Triebstockes oder Zahnes bis zum andern, nach Belidors Angabe, sondern auch die Theilung in sieben Theile von einem Mittelpunkte eines Zahnes oder Triebstockes bis zu dem andern, ist eben so gut, wo man $3\frac{1}{2}$ Theile zu einem Triebstocke im Getriebe oder Trilling, und 3 zu den Kammern und Zähnen nimmt. Nach Römer muß die Krümmung des Zahnes eigentlich die Gestalt einer Epicycloide haben.

Theilung, in der Chemie, s. oben, S. 137 u. f.

—, in der Mechanik, s. daselbst, S. 139 u. f.

—, in der Musik, s. daselbst.

—, in der Physik, s. das., S. 137 u. f.

—, in den Rechten, s. das., S. 112 u. f.

—, in der Sprache, s. das., S. 111.

Theilungsgewölbe, bei den Minen, eine Benennung der Kreuzgewölbe, s. diese, Th. 49.

Theilungsgrube, die Röhren in den Straßen, die zu den Wasserkünsten leiten. Man führt sie von Steinen ohne Mörtel auf; es befinden sich darin die Haupt- und Theilungsböhne. Eine solche Grube wird oben mit einem eichenen Rahmen und Deckel verwahrt, so, daß man ohne Gefahr darüber gehen, reiten und fahren kann. Damit man aber zur Winterszeit, wenn Schnee liegt, solche Gruben finden kann, so merkt man an den nächst gelegenen Häusern ihre Entfernung mit Nothstein an.

Theilungsbahn, in den Wasserkünsten, derjenige Wasserbahn, welcher bei jeder Theilung der Wasserrohre, wo mehrere Leitungen von Böhnen ausgehen, angebracht ist.

Theilungspunkt, in der Wasserkunst, der höchste Punkt, von welchem man die Wasser von einer Seite zur andern laufen läßt, wie solches bei den Vertheilungsbassin üblich ist.

Theilungsrecht, in den Rechten, wenn eine Wittwe Kinder aus der ersten Ehe hat, und zu einer zweiten schreiten will, so ist sie nach den Rechten einiger Länder verbunden, mit ihren Kindern Alles zu theilen, was von ihrem verstorbenen Manne und von ihr selbst herkommt, welches an einigen Orten für sie die Hälfte, an andern nur den Kindesheil, in Schwaben und Franken ohne Unterschied den dritten Theil beträgt, daher es auch das Drittheil genannt wird. In das Uebrige theilen sich die Kinder, und sind damit gänzlich abgefunden, so, daß sie künftig an ihrer Verlassenschaft nichts mehr zu fordern haben. Dieses ist der Fall, wenn kein besonderes Testament gemacht worden, welches den Vermögenszustand zwischen der Wittwe und den hinterlassenen Kindern erster Ehe regulirt. Ist dieses der Fall, so müssen sich die Wittwe und die Kinder nach dem gerichtlich entworfenen Testamente richten.

Theilungszirkel, s. Reduktionszirkel, unter Zirkel, in 3.

Theilwehr, im Wasserbaue, an Teichen, Kanälen, Flüssen zc., ein Wehr, vermittelt dessen nur der überflüssige Theil des Wassers abgeleitet oder getheilt wird.

Theilzirkel, ein Bogenzirkel, welcher so beschaffen ist, daß er in der einmal genommenen Oeffnung seiner Schenkel befestiget ist, und bei dem Gebrauche nicht leicht verrückt werden kann. Eine Art Stellzirkel, s. unter Zirkel, in 3.

Theka, *Theca*, bei den Lateinern oder Römern, ein Behältniß, worin man die Schreibgriffel aufhob, damit sie an ihrer Spitze keinen Schaden litten. Man nannte sie auch *Graphiaria theca*, oder schlechthin *Graphiarium*; dann war *Theka* noch bei den Alten ein Grab armer und geringer Leute; ferner ein hölzerner Sarg; auch ein Behältniß der Reliquien und Heiligthümer, die größtentheils von Gold, Silber und Edelsteinen waren. — In der Botanik ist *Theka*, *Theca*, die Büchse oder Moosbüchse, der untere die Spornen enthaltende Theil des bedeckten Spornenbehälters der Moose, welcher nach dem Abwerfen des Deckelchens auf der Borste zurückbleibt. So soll dieser Ausdruck, mit *Bridel*, am richtigsten zu erklären seyn. Andere verstehen darunter den ganzen Spornenbehälter, nebst dem Deckelchen; wieder Andere wollen die Spornenschläuche (*Asci*) der Flechten und Pilze damit bezeichnen, was aber nicht zu billigen ist, und auch nur wenig Nachahmung fand.

Thekaphor, *Thecaphorum*, ein Stempelträger, welcher nur ein einzelnes Distill unterstützt. Diese Benennung kommt nur selten vor, man hat dafür den Ausdruck: *Gynophor*, *Gynophorum*.

Thelemege, bei den Ptolemäern in Aegypten, ein großes Seeschiff, worauf Zimmer und Kabinette mit vie-

Dec. rechn. Enc. Th. CLXXXIII. 8

ler Pracht zur Wollust und Bequemlichkeit angebracht waren.

Thelephora, eine Art Schwämme, s. unter Schwamm, Th. 150.

Thelephorus, Weichkäfer, s. diesen Artikel, in W.

Thelsbirle, Mhlbaum, s. Hagedorn, Th. 21, S. 150.

Thelyphonus, eine Spinnenart, mit acht Augen, diesem Taster, und einer Scheere.

Thema, Satz, Aufgabe, besonders in den Schulen; auch die Ausarbeitung eines Schülers. — In der Musik ist Thema ein Hauptsatz, den man bei einem Tonstücke zum Grunde legt, und dann weiter ausführt oder ausbildet, so daß er durch das ganze Stück oft in verschiedenen Wendungen und Tonarten, und unter mancherlei Veränderungen wiederkommt. Er kann aus 2, 3, 4 und mehreren Tacten bestehen, und die Ausführung soll als Probe des Scharfsinnes und der Kenntnisse der Harmonie eines Tonkünstlers dienen. — Bei den Nativitätenstellern ist Thema coeli diejenige Stellung des Himmels und der Gestirne in der Geburtsstunde desjenigen, dessen Glück oder Unglück man erforschen will, oder dem man im prophetischen Geiste sein zukünftiges Schicksal vorherzusagen will.

Themata, unter den Griechischen Kaisern, die Legionen oder Regimenter, wie sie in die Provinzen verlegt worden, so auch die Provinzen selbst, die auf solche Einquartirung abgetheilt waren.

Themis, in der Mythologie oder Götterlehre der Alten, besonders der Griechen, die Göttin der Gerechtigkeit und aller heiligen Anordnungen; sie war eine Tochter des Uranus, oder des Himmels und der Erde, also eine Titanide; nach Andern war sie eine Tochter des Helios oder Sonnengottes. Sie soll in Thessalien regiert, und mit so vieler Weisheit die Gerech-

tigkeit bei ihrem Volke ausgeübt haben, daß man sie seit dieser Zeit als die Göttin der Gerechtigkeit verehrt hat. Nach der Fabel wollte Themis ihre Jungfräulichkeit bewahren; allein Jupiter zwang sie solche aufzugeben, und sich mit ihm zu vermählen. Sie gebar ihm nach Einigen die Horen und die Parzen, nach Andern drei Kinder: die Billigkeit, das Gesetz, und den Frieden, welche als Sinnbild der Gerechtigkeit angenommen werden, oder die Gerechtigkeit in den Gesetzen und dem Frieden darstellen. Sie steht den Bündnissen, welche die Menschen untereinander eingehen, vor, und wacht über ihre Beobachtung. Nach dem Homer wohnte Themis im Olymp, und hatte die Aufsicht über die gleiche Vertheilung der Speisen beim Göttermahle, und überhaupt über Alles, was zur Ordnung gehört; auch soll sie nach dem genannten Dichter dem Jupiter zur Seite gesessen, und sich mit ihm unterredet haben. Sie war die Vorsteherin des Tempels zu Delphi, und ertheilte selbst Göttern Orakelsprüche. Auch war sie die Ernährerin und Lehrerin des Apolls in seiner Jugend; und mit dem Merkur soll sie den Daphnis erzeugt haben. Themis wird gewöhnlich mit einer Binde vor den Augen, in der einen Hand eine Wage, und in der andern das Schwert haltend, vorgestellt. Nicht sehend, weil die Gerechtigkeit unpartheiisch ihr Urtheil fällen, oder ihren Urtheilspruch geben, mit gleicher und gerechter Wage den Armen, wie den Reichen, vor den Schranken des Rechts, dem Richterstuhle, behandeln, und ihr Schwert als Strafgewalt oder als oberste Gewalt des Richters führen soll.

Themse, Franz. Tamise, Engl. Thames, der größte Fluß in England, der darum hier einer Erwähnung verdient, weil seine glückliche Lage viel dazu beigetragen hat, London zur ersten Handelsstadt von Europa, ja der Welt zu machen, da diese Haupt- und Residenzstadt an beiden Seiten dieses Flusses liegt. Dieser Fluß ent-

springt unter dem Namen Isis auf den Hügeln von
 Coreswood unweit Cubberty, in der Grafschaft Glou-
 cester, wird fünf Meilen von seiner Quelle bei Leach-
 lade schiffbar, erhält nach seiner Vereinigung mit dem
 Oarwell bei Oxfort den Namen Themse, nimmt in
 seinem Laufe verschiedene kleine Flüsse, als den Med-
 way, Colne, Lea, Brent, Wen, Mole, Bandal, Ken-
 net, Loddon, Och, Tame, Ewelode, Windruth und
 Wick auf, und ergießt sich bei 60 Englischen Meilen un-
 terhalb London, unweit Gravesand, in die Nordsee oder
 das Deutsche Meer, nach einem Laufe von 140 Engli-
 schen Meilen von Westen nach Osten. Oberhalb Lon-
 don liegen an beiden Ufern der Themse verschiedene
 Städte, besonders sind die Ufer von Richmond an bis
 London, mit Dörfern, schönen Landhäusern und Gär-
 ten häufig angebauet. Die beiden Haupttheile Londons,
 die durch die Themse getrennt liegen, werden durch sechs
 Brücken vereiniget, und von diesen sechs Brücken war
 bis zum Jahre 1793 die London-Brücke die einzige,
 die einen Zeitraum von mehr als sechs Jahrhunderten
 umfaßt; denn schon im Jahre 1176 soll der Grund
 dazu gelegt worden seyn. Besonders merkwürdig sind die
 großen Wasserwerke darunter, welche die Stadt mit
 Wasser versorgen; sie heben in jeder Stunde an 2000
 Orhst Wasser empor; Röhren leiten es in alle Stra-
 ßen, und in manchen Häusern bis auf das Dach. Die
 Brücke selbst ist von steinernen Balustraden umgeben,
 und des Nachts erleuchten große Laternen den Weg;
 sie ist 800 Fuß lang und 30 Fuß breit, und verbindet
 das eigentliche London mit Southwark. In ältern Zei-
 ten stand vor dieser Brücke ein Thurm und Eingangst-
 hor, von dessen Zinnen die darauf gesteckten Köpfe der
 Hochverräther den darüber Gehenden schaudervoll an-
 grinseten. Noch vor zweihundert Jahren zählte ein
 Deutscher Reisender nicht weniger als dreißig die Lust
 verpestender Schädel auf diesen Zinnen. Die fünf übr-

gen Brücken sind sämmtlich erst nach der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, einige erst in diesem entstanden; ein Beweis, wie groß der Verkehr erst in neuerer Zeit zwischen dem südlichen und nördlichen Theile der Stadt geworden ist, ohne die zahllosen Boote zu zählen, die zu gleichen Zwecken die Themse bedecken. Die sogenannte neue, oder die Westmünster-Brücke wurde von 1738 bis 1758 mit einem Aufwande von $\frac{1}{2}$ Million Pfd. Sterling erbauet; sie verbindet Westmünster mit Southwark, und ist 1223 Fuß lang, 44 Fuß breit, und sehr bequem eingerichtet. Nicht lange nach dem Baue dieser Brücke wurde die Blackfriars-Brücke erbauet; sie erhielt ihren Namen von einem ehemaligen in der Nähe liegenden Kloster schwarze gekleideter Friars oder Mönche. Die größte Bewunderung der Architekten und Kenner der Wasserbaukunst erhalten die drei Brücken, die in den beiden ersten Jahrzehnen dieses Jahrhunderts erbauet worden: die Southwark-, Vauxhall-, und die Waterloo-Brücke. Nur die letztere Brücke verdient hier noch einer Erwähnung. Die Familie Bedford hatte schon lange zum Vortheile ihrer großen Besitzungen in der Gegend der langen Strandstraße, welche sich von der City, unweit dem Ufer der Themse, durch Westmünster zieht, eine Brücke über die gerade hier fünf- bis sechshundert Schritte breite Themse gewünscht, aber erst im Jahre 1806, und nach einer durch Aktien zusammengebrachten Subscription von 500,000 Pfund Sterling, oder 3 Millionen Thaler, willigte das Parlament in das Unternehmen unter dem Namen der Strandbrücke. Nach vielen überwundenen Hindernissen kam das Werk endlich im Jahre 1816 zu Stande. Neun elliptische Bogen, von gleicher Weite, tragen den ganz ebenen, 1250 Fuß langen Weg, der an beiden Seiten mit einem Granitgeländer eingefast ist. Man genießt von dieser Brücke, außer der Aussicht auf den breiten

belebten Strom, auch eine sehr schöne Aussicht auf die ko-
 lossalen Hauptgebäude Londons, wie z. B. auf die West-
 münsterabtey, auf St. Paul, das Monument, und ganze
 Gruppen hoher Kirchthürme. Am ersten Jahrestage
 nach der entscheidenden Schlacht bei Waterloo ward
 sie in Gegenwart Georgs des Vierten und Wel-
 lingtons zum ersten Male befahren, und erhielt, der
 gewonnenen Schlacht zu Ehren, den Namen Water-
 loo-Brücke; sie ist eins der ausgezeichnetsten Werke
 der Wasserbaukunst Londons, so wie der Tunnel oder
 der Weg unter der Themse hindurch, den Brunel ge-
 bauet hat (s. unter Tunnel). — Von der westlichen
 Ecke der Graffschaft Middlesex bis nach Gravesand ist
 die Themse am schönsten angebauet, und bei dem Ge-
 wühle von Menschen, die dort verkehren, und den vie-
 len Tausend großen und kleinen Schiffen, Barken und
 Booten, erhält der Reisende einen Anblick, den er nir-
 gends findet. Bis drei Meilen unterhalb der Londoner
 Brücke gewahrt man beständig einen Wald von Mast-
 bäumen, und fast mit jeder Fluth kommen Schiffe von
 allen Völkern aus der See herauf in diesen majestäti-
 schen Strom, und bringen die Reichthümer der Erde in
 den mannigfaltigsten natürlichen oder Natur- und Kunst-
 produkten. Ein Schriftsteller, welcher England berei-
 sete, sagt über diesen Fluß: „Von der kleinen Quelle
 an der Grenze von Gloucestershire, wo ein Kind über
 dos winzige Flüsschen springen kann, bis zu der breiten
 Wassermasse bei der Einmündung in das Meer, von
 dem Silberfaden, der sich durch die lieblichsten Thäler
 windet, bis zu dem großen gewaltigen Strom, der seine
 majestätischen Bogen vor London vorbeiwälzt, bis zu
 dem stattlichen Flusse, der ein großes Handelsvolk er-
 freuet und unterstützt, findet man Scenen, die dem Pin-
 sel des größten Malers vollkommen Beschäftigung ge-
 ben würden; denn von ihrer Entstehung an wird die
 Themse immer schöner, schlängelt sich bisweilen durch

Thäler und fruchtbare Wiesen, und verschönert häufig die Parks und Lustgärten der zierlichen Landsitze an ihren Ufern; auch finden sich daran Gegenstände von dem höchsten Interesse, wie auf keiner andern Stelle außerdem in der Welt, und da die Themse in der letztern Zeit durch Kanäle mit der Severn, dem Trent und dem Mersey verbunden worden, so gleichen die verschiedenen Wasserstraßen Englands den Antheren und Nerven des menschlichen Körpers, welche die Bequemlichkeiten und Luxusgegenstände des Lebens von dem großen Mittelpunkte des Handels, London, wie das Blut von dem Mittelpunkte desselben, dem Herzen, verbreiten. Wenn der erfahrene Kaufmann hier einen der interessantesten Punkte findet, wo er, was eingeht und ausgeht, schätzend und berechnend, die Gegenwart mit der Vergangenheit vergleicht, so ist es schon für Jeden, der auch nur das Menschenleben in dieser Erscheinung, und das unendliche Triebwerk menschlicher Kräfte beobachten will, ein höchst anziehender Anblick, wenn er hier gleichsam Repräsentanten aller Nationen, den Chinesen neben dem Europäer, den Tataren neben dem Franken, den Muselman neben dem Juden und Christen im eifrigsten Verkehr begriffen sieht, Alle von einem Streben beseelt, sey es, Millionen ohne Mühe, oder durch sauern gefahrvollen Dienst gerade nur so viel zu gewinnen, um das Daseyn zu fristen.“ — Die Fluth steigt gemeiniglich bis Isleworth, oft auch bis Richmond, oberhalb London, welches nach dem Laufe des Flusses gerechnet, sechzig Meilen von der See entfernt ist. Unterhalb London bildet die Themse einen ansehnlichen Hafen, in welchem die größten Schiffe sicher vor allen Stürmen liegen können. Obgleich die Fluth des Meeres sich in der Themse bis London, selbst darüber hinaus, erstreckt, wodurch es den großen und schwer beladenen Schiffen möglich wird, bis an die London-Brücke zu kommen, so ist doch das Wasser sehr gesund, und ein großer Theil der

Hauptstadt wird damit, wie schon oben angeführt worden, versorgt, ja die Schiffer rühmen davon, daß sich kein Wasser bei langen Seereisen besser hält, als dieses. Unterhalb Blackwell, bei der sogenannten Hundeinsel, bekommt es erst bei der Fluth einen etwas salzigen Geschmack. Die Themse ist sehr fischreich, und die vorzüglichsten oder vornehmsten ihrer Bewohner sind die Lachse, Forellen, Gründlinge und Aale. Wegen der Wichtigkeit des Fischfanges für London, hat der Lordmayor dieser Stadt die Gerechtigkeit über die Themse von der Brücke zu Staines an dem westlichen Ende von Middlesex bis nach Wendol oder Henfleet hinab, mit Inbegriff eines Theils der Flüsse Medway und Lea. Um nun diejenigen zu bestrafen, welche den Gesetzen der Fischerey und der Schiffahrt zuwider handeln, hat der Lordmayor einen Wasserbeamten angestellt. — Daß die Themse oberhalb Londons bis Leachlade schiffbar ist, verdankt diese Residenz größtentheils der Kunst der Schleusen daran, welche die Fahrt zwar etwas kostbarer, aber bei weitem nicht so theuer machen, als wenn Alles auf der Achse verfahren werden müßte. Von London bis Leachlade hat jede Barke 13 Pfd. Sterl. 15 $\frac{1}{2}$ Schill. Unkosten zu zahlen; unterhalb Londons findet man keine Schleusen, da der Fluß für große Lastschiffe tief genug ist; denn schon in einer Entfernung von 30 Meilen von London wird die Themse für Schiffe von 90 Tonnen Last befahrbar. — In dem Zollhause (Custom House), am Ufer der Themse, werden alle vom Auslande kommenden Waaren angegeben, und die vorschristsmäßigen Abgaben davon bezahlt, die bei manchen Artikeln, z. B. den Französischen und Deutschen Weinen, selbst Büchern, außerordentlich hoch sind, woraus sich allein schon die Unverhältnismäßigkeit der Preise erklärt. Es wird als das große Excise- und Confiscationshaus der Hauptstadt angesehen, wo ohne Gnade gegen den Einschwarzten oder Schmuggler verfahren wird; indessen soll es

auch hier, wie überall, manche Mittel und Wege geben, den Buchstaben der Gesetze zu umgehen, und die Wachsamkeit, mit der es nicht immer so ernstlich gemeint ist, zu täuschen. Auch werden die Güter, die am Zollhause für verfallen erklärt werden, öffentlich den Meistbietenden verkauft. — Vor der Anlage der Dock's entstanden durch das Zusammendrängen so vieler, zum Theil der größten Kauffahrer bei dem Ausflusse der Themse, und in dem beengten Hafen eine Menge von Unannehmlichkeiten und Hemmnissen, die seit der Anlegung dieser gesonderten Wasserbehälter fast gänzlich wegfallen. Jeder Seefahrer, kommt er von Ost- oder Westindien, so wie jeder Führer eines Schiffes, findet jetzt seinen Landungsplatz und gleichsam seinen eigenen Hafen. Mehrere hundert, selbst der größten, Dreimaster, können bequem nebeneinander ihre Anker auswerfen, und ihren Ladungen öffnen sich an allen Seiten ihrer Stationen Niederlagen, Waarenhäuser, wo jedem Produkte sein eigener zweckmäßiger Raum angewiesen ist. Noch London, ihrer Mündung näher, berührt die Themse die Stadt Greenwich, mit dem großen Hospitale für alte invalide Seeleute, von denen 1500 hier unterhalten werden; Deptford, mit einer Docke, wo die königlichen Schiffe gebauet und ausgebessert werden; Woolwich, mit einer Docke, wo die Kriegsschiffe gebauet werden, und mit vielen Magazinen zu Kriegsgeräthen, die auch immer sehr ansehnlich damit angefüllt sind; Gravesend, mit dem Hauptzollamte und einem Forte, wo die Schiffe angehalten und durchsucht werden, gegenüber liegt das Fort Tilburn. In Gravesend versehen sich die abgehenden Schiffe noch mit frischen Lebensmitteln und gebrannten Wassern; auch diejenigen, welche bloß anlegen und dann weiter segeln. — Bei der Stadt Sheerness, auf der kleinen Insel Shepen, wo sich die Themse in die Nordsee ergießt, ist solche eine Meile breit, und ihre Mündung heißt hier die große Mores; hier

ist auch der Versammlungsort der Ost- und Westindienfahrer, ehe sie ihre Reise antreten. Wegen der Untiefen und Sandbänke, die hier sind, hat man leere Tonnen als Zeichen aufgestellt, die auf dem Wasser an den Orten schwimmen, wo die gefährlichsten Stellen sind; sie sind an versenkte Anker befestiget. Im Frühjahre 1797 entstand hier auf 28 Königlichen Kriegsschiffen ein Aufruhr der Matrosen, indem sie den Hauptansitzer des Aufruhrs zu ihrem Admiral erwählten und sich Rechte erzwingen wollten, die man ihnen nicht einräumen konnte, der aber durch ein zweckmäßiges Eingreifen der Regierung glücklich gedämpft wurde. Es wurden zur Warnung für ähnliche Unbesonnenheiten über hundert der Aufrührer hingerichtet, worunter auch der Aufrührer Parker, auf dessen Kopf ein Preis gesetzt war, und der ausgeliefert worden. — Die Einfahrt in die Themse ist nicht besonders vertheidiget, und daher konnte auch der Holländische Admiral de Ruyter am 10ten July des Jahres 1667 es wagen, in die Themse einzulaufen, und bis nach Chatam zu segeln, wo er viele Englische Schiffe verbrannte, wodurch bald darauf der Friede zu Breda erfolgte.

Themura, bei den Juden, eine Art der Kabala, welche durch eine Buchstaberversehung gemacht wird. Die andere Art der Kabala der Juden, ist die der zehn Sephiroth's, welche sie für die erhabenste halten. Man findet von diesen beiden Arten der Kabala in der Jezirah Vieles angeführt, besonders von der Themura viel Verworrenes.

Thensa, bei den Römern, eine Art Baldachin, unter dem das Bild eines Gottes stand. Beides zusammen wurde auf einen Wagen gesetzt, und in Prozession durch den Circus geführt, ehe die Schauspiele darin eröffnet wurden. Sowohl die Bilder, als auch der Baldachin waren sehr kostbar; auch diejenigen, die sie führten oder trugen, waren sehr reich gekleidet. Die Wagen, worauf

sie gefest wurden, waren nur zweirädrig, und wurden von Pferden, auch wohl von Menschen, gezogen. Man nahm dazu Knaben, die aber ihre Eltern noch haben mußten. Ihre Begleiter waren Personen aus den vornehmsten Ständen, selbst Senatoren oder Rathsherren in kostbaren Kleidern, mit Kränzen oder Kronen auf den Köpfen. Das Bild wurde aus seiner Kapelle genommen, in dem Circus auf dem dazu bestimmten Rissen aufgestellt, und wenn die Prozeßion damit geschehen war, so wurde es wieder an seinen ersten Ort gebracht. Man verband mit dieser Prozeßion ein geheimnißvolles Walten, und deshalb mußte Jeder, der dabei beschäftigt war, die höchste Aufmerksamkeit beobachten; denn sobald etwas geschah, was die geringste Störung bewirkte, z. B. nur der Zugriemen den Händen entfiel, so ward der Aufzug als nicht geschehen betrachtet. Diese Ehre kam nur den Göttern zu, und es wurde daher dem Cäsar sehr übel gedeutet, daß er sich auch dergleichen Prozeßionen erweisen ließ.

Theobroma, (Götterspeise), die Lateinische Benennung des Cacaobaumes, s. unter Cacao, Th. 7, S. 502 u. f.

Theoclymenus, ein Sohn des Mantius, eines berühmten Wahrsagers und Unverwandten des Aeolus. Er floh wegen eines Mordes nach Oylus, wo ihn Telemach mit nach Itaka nahm. Auch seine Beschäftigung war die seines Vaters: das Wahrsagen; er sagte der Penelope, daß ihr Gemahl, Ulysses, gewiß wieder nach Itaka kommen würde.

Theocratie, *Theocratia*, diejenige Regierungsverfassung, worin Gott das Regiment führt, und die geltenden Gesetze als göttliche Offenbarungen betrachtet werden. Die Ausleger dieser Gesetze, so wie die Verkünder der unsichtbaren Befehle, sind die Priester, als Stellvertreter Gottes, der aber auch andere Auserwählte zu dieser Würde berufen kann. So war die Regierung der He-

bräer oder Juden nach dem alten Testamente, bis sie von dem Propheten Samuel einen sichtbaren König begehrten, der ihnen auch in der Person des Saul gegeben ward. Dieser konnte aber seine Würde nicht so aufrecht erhalten, als es von dem Volke gewünscht wurde, und so verfluchte ihn Samuel, als einen von Jehova Verworfenen, und David wurde zum Gegenkönige gewählt, der auch, nachdem Saul, nach einer verlorenen Schlacht gegen die Philister, sich selbst ermordet hatte, zum Könige von ganz Israel angenommen wurde. Die von Moses nach Jehovas Willen eingeführte Theocratie beschränkte sich darauf, daß nur aus dem Stamme Levi, als dem dreizehnten Stamme des in zwölf Stämme getheilten Volks, die Priester als Ausleger der göttlichen Gesetze gewählt werden, und nur von Opfern leben sollten. Dieses Reich erhielt sich in seiner Verfassung mit dem unsichtbaren Könige noch einige Jahrhunderte nach Moses; dann verfiel das Volk, durch die Verbindung mit andern Völkern, in den Polytheismus oder die Vielgötterei, so daß die theocratische Verfassung immer mehr ihr Ansehen verlor, und als Samuel, im Tempel erzogen, solche wieder herstellen wollte, so gelangte er zwar zu der Würde eines Oberpriesters, allein die Würde erblich zu machen, gelang ihm nicht; denn das Volk verlangte und erhielt jetzt, wie schon bemerkt worden, einen sichtbaren König. — Dergleichen Theocrastien sind nicht wieder eingeführt worden, indem man Gott als den unsichtbaren Regierer der Welt verehrt, der nach seinem Willen Könige und Völker lenkt, Staaten aufrichtet, und Staaten zerstört, wie er es nach seinen unbegreiflichen Plänen zum Wohle der Menschheit für gut findet. — Als eine Theocratie, jedoch anderer Art, kann man auch den Kirchenstaat ansehen, worin der Pabst das Oberhaupt ist, der jedesmal von der Geistlichkeit oder den Priestern gewählt wird; er dehnt seine Herrschaft über

die ganze katholische Geistlichkeit aus, in so weit sie noch seinem Stuhle unterworfen ist, da einige Reiche sich ihm entzogen haben, und diese wirkt, in Beziehung auf den Gottesdienst, auf das Volk. Ein Kardinals-Collegium, aus Kardinalbischöfen, Kardinalpriestern und Kardinaldiakonen bestehend, besorgt in Rom die Regierungsgeschäfte unter der Leitung des Papstes, der gewisse Handlungen nur allein verrichtet, z. B. 1) die Canonisation oder Heiligsprechung der Verstorbenen; 2) die Ertheilung des erzbischöflichen Pallium und der Kreuzbulle; 3) die feierliche Benediction oder Segnung des Volks und Banneserklärung wider die Ketzer und Ungläubigen; 4) die Weihung der goldenen Rose und des Degens für tapfere katholische Kriegshelden; und 5) die Anstellung und Begehung des Jubeljahrs. — Eine Art Theocratie wieder anderer Art herrscht auch in Japan, wo ein geistlicher und weltlicher Kaiser regiert. Der geistliche führt den Namen Dairi, und wird von dem Volke als der Stellvertreter ihrer höheren Wesen, die sie verehren, angesehen. Seine Macht erstreckte sich bis zum Jahre 1585 auch über die weltlichen Angelegenheiten, und er war der einzige Kaiser für beide Gewalten, von der er zwar schon im zwölften Jahrhunderte durch einen Minister, Schortomo, der zugleich auch Großfeldherr (Kubo) war, einen Theil der Macht verlor, die dieser in seiner Familie erblich machte, und im Jahre 1585 riß Fide Schoji, der Sohn eines Bauern, als Kubo, die ganze weltliche Macht an sich, so daß dem geistlichen Fürsten nur noch ein Schatten übrig blieb. Sie behielten ihre Würde als Hohepriester der Japanischen Nation, man wies ihnen Meaco zur Residenz an, und die weltlichen Kaiser nahmen die ihrige zu Jeddo; sie sind bis jetzt die wahren Beherrscher von Japan geblieben, obgleich sie den Dairis, denen alle ihre Einkünfte, Titel und Ehrenbezeugungen gelassen worden, alle vier bis fünf Jahre eine Art von Huldigung leisten,

und deshalb von Jeddo nach Meaco gehen, welches jedoch nur bloß zum Scheine geschieht, um das gemeine Volk zu täuschen, welches noch glaubt, daß der Doiri der Monarch sey, und der Kubo nur unter seiner Autorität oder Gewalt handle.

Theodamos, ein Sohn des Tartarus.

Theodicee, oder die metaphysische Theologie, wie sie Einige nennen; sie macht uns mit dem Daseyn Gottes bekannt, welches sie aus der Einrichtung der Welt, der Freiheit des Willens, und dem Ursprunge des Guten, im Gegensatz des Bösen, herleitet, wodurch wir zugleich einen richtigen Begriff von den Eigenschaften und Vollkommenheiten der Gottheit erhalten. Die Theodicee unterscheidet sich von der natürlichen Theologie darin, daß diese Letztere zwar aus der Theodicee Beweise und Demonstrationen zur Bestätigung des Daseyn des höchsten Wesens entlehnt, allein bei der Festsetzung dieser Wahrheit durch die natürliche Theologie, treibt sie die Folgerungen weiter, und lehrt uns, was für Verhältnisse und Verknüpfungen zwischen der Gottheit und dem Menschen obwalten, und was für moralische Pflichten aus dieser Verbindung erwachsen. Leibniz gab im Jahre 1710 in Französischer Sprache seinen Versuch einer Theodicee über die Güte Gottes, die Freiheit des Menschen, und den Ursprung des Bösen heraus*), und stellt darin den Satz auf: daß Gott unter allen möglichen Welten, die er hätte schaffen können, die beste gewählt habe, welches die unrizige sey. Man nannte dieses den Optimismus, der bis zur Mitte des verwichenen achtzehnten Jahrhunderts in vielen Schriften angefochten und vertheidiget wurde. Voltaire sucht ihn in seiner *Candide* zu bestreiten**), und wendet dazu

*) *Essai de Theodicee sur la bonté de Dieu, la liberté de l'homme et l'origine du mal.*

**) *Candide, ou l'Optimisme.* Berlin, 1788.

die Waffe des Wizes an. Die Theodicee beweiset die Güte Gottes, die sich überall in der Welt sichtbar macht, überall hervortritt, und uns dadurch den Beweis giebt, daß gerade in dieser Schöpfung, worin wir uns befinden, in der weisen Anordnung aller Gegenstände, in dem Verstande und der Vernunft, die uns zu Theil geworden, um diese weise Weltführung einzusehen und das Gute darin zu finden, so wie die Größe des Schöpfers zu erkennen, unsere Glückseligkeit liegt, wenn wir nur die Mittel, die uns dazu leiten, recht erkennen, und sie gehörig benutzen, so werden wir immer in ihr die beste Welt (Optimismus) finden.

Theodromi, Geistliche, welche von einer Versammlung (Kirche oder Bischöfe) an Andere abgeschickt wurden, um ihnen etwas, die Religion Betreffendes zu hinterbringen; dann auch Almosen zu sammeln, oder auch die christliche Lehre vor den Kaisern und andern Gerichten zu vertheidigen. Es wurden dazu die Geschicktesten ausgewählt, wofür sie dann auch unter ihren Glaubensgenossen eine hohe Achtung genossen.

Theoenia, bei den Griechen, und hier besonders bei den Atheniensern, ein Fest, welches dem Bacchus oder Weingotte zu Ehren gefeiert wurde; es war daher mehr ein Fest der Winzer und Landleute, als der vornehmen Athenenser; sie feierten es aber auch auf ihren Weinbergen.

Theogamia, ein Fest, welches man in Sicilien zum Andenken der Vermählung des Pluto und der Proserpina beging. Den Namen hat es von dem Griechischen *θεός*, Gott, *γάμος*, die Hochzeit, also Götterhochzeit.

Theogone, in der Mythologie, eine Nymphe, mit der Mars den Berggott Imolus erzeugte. Der Berg dieses Namens liegt in Lybien, und aus seinem Grunde entspringt der Goldfluß Noctolus; ehemals hieß er Imolus.

Theogonie, die Lehre von der Erzeugung und Genealogie der Götter, wie sie aus den alten Mythen gesammelt wurde.

Theologe, s. unter Theologie.

Theologium, in den Theatern der Alten, ein über die Scene erhöhter Ort, worin die Götter als im Olymp vorgestellt wurden. Auch in der Komödie kam es vor.

Theologie, aus dem Griechischen und Lateinischen Theologia, nach Adlung in seiner Sprachlehre: 1) im weitesten Verstande, der Lehrbegriff von einem oder mehreren göttlichen Wesen, in welchem ausgedehnten Verstande man auch den Heiden eine Theologie zuschreibt, welche doch, in so fern sie sich auf Vielgötterey gründet, richtiger die Götterlehre genannt wird. — 2) In engerem Verstande, die Lehre von dem wahren Gotte, und unsere Verhältnisse gegen ihn: die Gottesgelehrsamkeit. Die natürliche Theologie, im Gegensatz der geoffenbarten, welche Letztere 3) in noch engerem Verstande und am gewöhnlichsten nur die Theologie schlechthin genannt wird. Theologie studiren, sich der Theologie widmen. Daher der Theologe, welcher sich diesem Theile der Gelehrsamkeit gewidmet hat, solchem vorsteht; ein Gottesgelehrter, im gemeinen Leben ein Geistlicher. Theologisch, was dahin gehört, in der näheren Offenbarung Gottes gegründet ist. Theologische Wahrheiten. — 4) Im engsten Verstande ist es derjenige Theil dieser geoffenbarten Theologie, welche die Lehre von Gott, seinem Wesen, Personen und Werken enthält, zum Unterschiede von der Anthropologie, oder der Lehre von dem Verhältnisse der Menschen gegen Gott. — Der Zweck der Theologie ist demnach, Gott aus seinen Werken zu erkennen und ihm auf eine vernünftige Art zu dienen; denn da wir von der Natur und dem Wesen Gottes nichts wissen, aber doch sein großes unendliches Werk, die belebte Natur in allen ihren Zweigen, erkennen und anstaunen,

so erweckt und unterhält diese in uns das Gefühl des Göttlichen, des Urbildes, von dem wir abstammen, und dadurch den Glauben an den Urheber, den Schöpfer aller uns umgebenden Wunder, worunter wir selbst das größte sind. Wenn wir daher nicht vermögen, das Wesen Gottes durch unsere Sinne zu erkennen, so sind wir doch durch alle Erscheinungen in der Natur in den Stand gesetzt, seine Eigenschaften durch Vernunftschlüsse fast auf eben die Art kennen zu lernen, wie wir die unzählbaren Gegenstände in der Natur erkennen, und eine solche Erkenntniß muß uns genügen, und thut es auch im Sinnlichen, ohne das Ueber sinnliche, das uns fern Liegende, welches uns durch mancherlei Andeutungen nur ahnend umschwebt, uns versinnlichen zu wollen; denn hierin liegt der Schlüssel zum Wesen der Gottheit, den nie ein Sterblicher erhalten wird, wenn ihm gleich seine Unsterblichkeit durch den wirkenden Geist, die Seele, welcher die wundervolle Hülle, das Außenwerk für diese Welt, belebt, vorschwebt: er selbst in sich den Keim der Unsterblichkeit trägt, ohne dessen Wesen ergründen zu können; er über sich selbst so im Dunkeln ist, wie über das Wesen des Göttlichen, dessen Händen alle Wunder entschwerten.— Daß übrigens der Keim zur Erkennung der Gottheit, oder vielmehr das Daseyn Gottes in allen Menschen vorhanden ist, und gleichsam in ihrer Seele liegt, beweisen uns die verschiedenen Gottesdienste oder göttlichen Verehrungen, so weit unsere Geschichte reicht, nicht bloß bei den kultivirten Völkern, sondern auch bei den noch ganz rohen, den Nomaden; nur sind die Vorstellungen verschieden, die sie sich von dem Göttlichen machen. Die frühesten Völker, ohne Offenbarung oder eine geoffenbarte Religion, personificirten sich die Gottheit; sie glaubten, daß das Göttliche, welches sie ahneten und fühlten, ausgezeichneten Sterblichen beiwohne, die eine Ueberlegenheit des Geistes, sey es in ihren Kämpfen mit andern Völkern, oder in Erfindungen zum Wohle der

Menschheit, zeigten; ja selbst in Thieren, die sich ihnen
 als außerordentlich darstellten, glaubten sie etwas Gött-
 liches, der Verehrung Werthes zu finden. Hierzu gehö-
 ren auch die Religionen der Aegyptier, Griechen und
 Römer, der Indier unter den Braminen, der Perser
 unter Zoroaster, der Chinesen unter Confucius und
 Fohi &c. Moses, Christus und Mohamed sind
 die Lehrer der geoffenbarten Religion. Moses machte
 die Hebräer mit dem wahren Gotte unter dem Namen
 Jehovah bekannt, und schrieb ihnen einen Gottesdienst
 vor, den dieses Volk unter mancherlei Schicksalen bis
 auf die neueste Zeit bewahrt hat. Christus, der gött-
 liche Lehrer, reinigte die Religion der Hebräer und Ju-
 den von vielen Mißbräuchen, wies durch seine Lehren
 auf einen frommen, tugendhaften, Gottgefälligen Wan-
 del hin, und verbreitete seine Lehren durch die Apostel,
 nicht nur anfangs in Asien und Afrika, sondern auch
 über ganz Europa, und jetzt auch größtentheils über
 ganz Amerika, so, daß die christliche Religion mit ihren
 Sekten oder Zweigreligionen, nächst der mohamedani-
 schen, die ausgebreitetste in der Welt ist. Mohamed
 trat nach Christus auf, und lehrte eine gemischte, aus
 der jüdischen und christlichen zusammengesetzte Religion,
 wie er sie, dem äußeren Gottesdienste nach, für den Orient
 dienlich fand, indem sie zugleich, außer der Verehrung
 des Höchsten, auch zum bürgerlichen Geseze diente; sie
 die Richtschnur für das gesellschaftliche Leben der Mo-
 hamedanischen Staaten ward; sie verbreitete sich größ-
 tentheils über Asien und Afrika, und hat auch ihre Be-
 kenner in Europa, indem hier der Sitz des Türkischen
 Kaisers, also des Hauptbeschüzers dieser Religion, ist,
 die sich nur in sich selbst fortpflanzt, und nur wenige
 Uebergänger von andern Religionen in ihrem weiten
 Besizthume zählt. Luther und Calvin suchten die
 eingeschlichenen Mißbräuche in der christlichen Religion
 zu verbessern, und gaben zu einer Spaltung in derselben

Veranlassung, so daß jetzt ein Katholischer und evangelischer Gottesdienst, nach verschiedenen Gebräuchen, außer den Sekten, die aus dem Letzteren entsprossen sind, die Anhänger der christlichen Religion theilen, aber nicht im Wesentlichen, in der Erkennung der Gottheit, sondern nur in dem Dienste derselben, in der Verehrung durch eine größere Hingebung, mit Auerkennung der menschlichen Bestrebungen in der Erfüllung göttlicher Werke, in der Aufopferung zu göttlichen Zwecken; in der Ersteren, mit Heiligsprechung, und in der stillen Hingebung mit gleichmäßiger Auerkennung aller Bestrebungen zur Ausübung tugendhafter Handlungen aller Mitglieder, ohne Auszeichnung auf gewisse Individuen, welche die Belohnungen ihrer Thaten in dem Bewußtseyn ihrer erfüllten Pflichten suchen, und ohne Gepränge in dem Gottesdienste, den kirchlichen Ceremonien der Letzteren. Die Theologie faßt dieses Alles zusammen als eine Wissenschaft unter verschiedenen Abtheilungen, die sie in theoretische und praktische theilt; sie besteht also, außer den vorbereitenden Studien, aus verschiedenen Zweigen des Wissens, die derjenige studiren muß, der sich zum Theologen vorbereiten und Religionslehrer des Volks werden will. Ein Verzeichniß dieser Wissenschaften und ihre Erklärung findet man unter *Student, Th. 176, S. 709 u. f.*, so auch an dem genannten Orte dasjenige, was weiter zur Ausbildung des Theologen gehört. Ein Mehreres hierüber kann hier nicht mitgetheilt werden, weil der Zweck dieses Werks in diesem Artikel nur Kürze bedingt.

Theomantie, aus dem Griechischen, diejenige Wahrsagung, wo die Menschen durch Gott selbst in zukünftige Dinge eingeweiht, und ihnen die Weissagung eingegeben worden. Diese Wahrsagung war von dem Orakel verschieden, da dieses öffentlich an bestimmten Orten und zu bestimmten Zeiten Statt fand, jene geschah von den Theomanten oder Inspirirten (Begeisterten) durch

die Gottheit überall, weil es nur eine Privatsache war, die Jeder, der sich für begeistert hielt, oder mit der Gabe der Wahrsagung begabt glaubte, ausüben oder treiben konnte. Diese Theomanten betrugten sich, wenn sie sich für begeistert wäbten, theils wie Wahnsinnige, die in gräßliche Verwundungen fielen, theils erschienen sie mit größter Ruhe und Gelassenheit, wie Männer, denen wichtige Offenbarungen gemacht worden, und die darüber im Geiste beschäftigt sind. Sie bereiteten sich zum Wahrsagen durch Waschen, Räucherungen, Belränzungen zc. vor. Von diesen Theomanten gab es drei Klassen: 1) die Besessenen, Engastrymanten, (Engastrimantois, Engastrymitoi), das heißt, die von Dämonen besessen zu seyn glaubten oder vorgaben. Man hielt sie für Bauchredner, weil der Dämon aus ihnen sprach. Dieses war aber nicht hinreichend, sie für wirklich Besessene zu halten; denn dazu gehörte noch: a) daß sie verchiedene Sprachen reden konnten, die sie nicht gelernt hatten, auch nicht einmal hatten reden hören, und in diesen Sprachen, wenn sie gefragt wurden, Antwort erteilten. b) Wenn sie ausführen konnten, was in entfernten Ländern vorgebe, wo ein bloßes ungefähres Errathen unmöglichkeit Statt finden konnte. c) Wenn sie die verborgenen Dinge, wovon sie sonst nicht die geringste Wissenschaft hatten, entdeckten. d) Wenn sie Einem etwas aufdecken konnten, wovon nur sein Gewissen Kenntniß hatte. — 2) Die Enthusiasten (Kathusiastae, Theopneustae), welche einen gewissen Enthusiasmus oder eine Begeisterung vorgaben, in welchen sie die Gottheit versetzt habe; sie unterschieden sich von den Engastrymanten oder Psychonen, daß in diesen eine gewisse Gottheit selbst wohnte, und durch sie sprach, jene aber nur auf Muthes drehenden Handen, und von ihr begeistert, und in der Kenntniß sonstiger Dinge unterrichtet wurden. In diesen Enthusiasten wohnte man Orpheus, Amphion, Musikus und verschiedene Stellen. —

3) Die Ekstater, welche in eine Ekstase oder Entzückung fielen, und gleich den Todten oder Schlafenden, ohne Empfindung und Bewegung, dalagen, und wenn sie wieder zu sich kamen, so erzählten sie die seltsamsten Dinge von dem, was sie gehört und gesehen haben wollten. Es schienen Sonnambulen, auch Starrsüchtige zu seyn, welche nach dem Erwachen aus ihrem Schlafe oder aus ihrer Starrsucht oft die sonderbarsten Offenbarungen machten. Man hielt dafür, daß die Seele des Menschen eine Zeitlang ihren Körper verlasse, die Welt durchwandere, und selbst zum Aufenthalte der Abgeschiedenen komme, die daselbst sich zutragenden Begebenheiten sehe, und durch den Umgang mit den Göttern und Helden in Gegenständen unterrichtet werde, die dem Menschen nützlich, ja nothwendig seyen. Die fern Wohnen haben manche abentheuerliche Erzählungen der Alten den Ursprung zu danken. So soll Epimenides aus Creta fünfundsiebzig Jahre in einer solchen Entzückung gelegen haben. Plato erzählt von einem gewissen Pamphilus, daß er zehn Tage unter den Leichnamen der Erschlagenen gelegen, und erst auf dem Scheiterhaufen wieder aufgelebt sey, und zum Erstaunen aller Zuhörer erzählt habe, was er im Himmel und auf Erden in der Zeit gesehen. Auch Plutarch sagt in seiner Abhandlung über des Socrates Schicksal, von der Seele Hermodors aus Clazomenae, daß sie einige Nächte und Tage hindurch ihren Körper verlassen, viele Länder durchwandert, die seltensten Dinge gesehen, und mit den entferntesten Personen sich unterredet habe, bis endlich durch ein Weib sein Leib den Feinden überliefert, und von ihnen verbrannt worden. — Diese Begeisterten, Enthusiasten u. s. w. findet man auch bei andern Völkern. Man findet sie bei den Christen unter dem Namen der Fanatiker oder Mystiker. Hierher rechnet man folgende Sekten: Mystiker, Hesykaster, Quietisten, Molinisten,

Anabaptisten, Quäcker; hierzu kommen nun noch als neue Begeisterte oder Inspirirte: Schwenkfelder, Soristen, Familisten, Theosophen (welche mehrere Sekten unter sich begreifen, wie Paracelsisten, Weigelianer, Stiefelianer, Böhmisten, Philadelphier, Swedenborgianer, Martinisten zc.) Sichelianer oder Engelsbrüder, Rosenkreuzer, Bourignonisten, Voiretianer, Dippelianer, Reinsburger, welche auch Collegianten, Prophetanten und Täufer genannt werden; dann verschiedene unter den Separatisten, die den öffentlichen Gottesdienst verwerfen, und sich an göttliche Offenbarungen und Eingebungen halten. Die hier angeführten Begeisterten haben nicht alle ordentliche Parthenen gestiftet, sondern nur oft solche, welche in wenigen Personen bestanden, weil man ihre Erleuchtungen nicht recht eingesehen oder begriffen hatte; mehrere davon sind auch, als Parthenen und Sekten betrachtet, wieder eingegangen, dagegen haben sich andere wieder erhoben.

Theophane oder **Bisaltis**, in der Mythologie, eine Tochter des Bisaltus, mit der Neptun den Chrysomallus oder den bekannten goldenen Widder des Phryxus erzeugte; nämlich auf diesem Widder entfloh Phryxus, des Athamas und der Nephele Sohn, mit seiner Schwester Helle vor der stiefmütterlichen Ino nach Colchis. Das goldene Fell dieses Widders veranlaßte die Argonautenfahrt. Die Fabel erzählt, daß Theophane sehr schön gewesen sey, und dadurch viele Jünglinge um sie zu werden veranlaßt habe. Neptun habe sie aber diesen Berbern entrißten, und sie nach der Insel Crumissa entführt. Die Freier spähetten ihren Aufenthalt aus, und suchten sie dem Gotte zu entreißen; allein dieser verwandelte sich in einen Widder, die Theophane in ein Schaf, und die Bewohner der Insel in Hornvieh. Die Freier, die hier nur Thiere fanden, fügten an sie zu schlachten und zu verzehren. Ob

dieser Schmauserei zürnte Neptun, und verwandelte sie in Wölfe.

Theophania, Theophanie, bei den Griechen ein Fest, welches man feierte, wenn sich ein Gott oder eine Göttin hatte sehen lassen sollen. — Ferner das Geburtsfest des Apollo, welcher den 7ten April geboren seyn soll; auch zu Delphi der Tag, an welchem Apollo sich den Delphiern offenbart hatte. Nach Herodot füllten sie an demselben einen großen Becher mit Wein, welchen Crösus, nebst einem goldenen, der $8\frac{1}{2}$ Talente und 12 Minen wog, dem Tempel Apollos verehrt hatte. — Bei den Christen heißt sowohl der Tag der Geburt Christi, nämlich der 25ste December, als auch der Tag der Taufe desselben, der 6ste Januar, Theophania, und solches nach der Auslegung der Theologen, weil Gott bei der Ersteren im Fleische oder körperlich, und auch bei der Letzteren erschienen war.

Theophanie, s. Theophania.

Theophilanthropen oder Theanthropiten (Freunde Gottes und der Menschen), eine religiöse Gesellschaft, die, während in der Revolution in Frankreich der Gottesdienst gänzlich aufgehoben und eine Vernunftreligion einzuführen dekretirt worden, im Jahre 1796 sich bildete, und den Zweck hatte, die Religion, wenn auch nicht nach ihren früheren Dogmen und Gebräuchen, durch Gottesverehrung, Erbauung und Belehrung, im Sinne der natürlichen Religion, wieder einzuführen. Die Vorsteher dieser Versammlung waren fünf Familienväter zu Paris: Chemin, Mareau, Janes, Hauy, der Vorsteher des Blindeninstituts und Bruder des Physikers, und Mondar. Die erste Versammlung wurde am 16ten December in Hauy's Institutsgebäude gehalten, und solches mit Gebet, Reden, moralischen Vorlesungen und Gesängen. Die Anzahl der Mitglieder wuchs so schnell an, daß die Gesellschaft mehrere große Lokale brauchte. Das Direktorium ertheilte daher die

Erlaubniß, daß sie den Mitgebrauch von zehn Pfarrkirchen zu Paris haben sollte; jedoch sollte hier ihr Gottesdienst im Schiffe der Kirche erst an den Dekaden, dann Sonntags, nach dem Gottesdienste der Katholiken, in der Mittagsstunde, gehalten werden. Die Kirche wurde hierzu eigends verziert, z. B. mit einem besonderen Altare, mit religiösen und moralischen Inschriften, einem Korbe mit Blumen zum Opfer für das höchste Wesen, einer Kanzel zum Vorlesen und Predigen, allegorischen Gemälden und Fahnen mit Sinnbildern und Inschriften 2c. Der Gottesdienst wurde nicht von besonderen Geistlichen verrichtet, sondern aus der Gesellschaft die nöthigen Beamten, als Redner, Vorleser, Tempelvorsteher, Aufseher 2c. gewählt, die einen weißen Talar über blauer Unterkleidung mit buntem Gürtel beim Gottesdienste trugen; sie hatten weder Vorrechte, noch Einkünfte, und standen so in der Gleichheit der Menschenrechte, wie es die damalige Französische Republik wünschte. Zum Glaubensbekenntniß gehörten bloß die Dogmen von Gott und Unsterblichkeit. Christus wurde als ein Weiser, nicht als Erlöser betrachtet; die Lehre war ein reiner Deismus. Die Stelle der Taufe vertrat eine Einweihung durch Ermahnungen an Eltern und Paten, und die Confirmation war eine Aufnahme mit Gelübden. Die Trauung bestand in einer symbolischen Verknüpfung des Brautpaars durch Ringe und Bänder, die um die Hände geschlungen wurden. Die Kosten des Gottesdienstes wurden von den Mitgliedern durch Beiträge bestritten; auch schos das Direktorium kleine Summen zu, weil es in seinem Plane lag, dem Gottesdienste wieder das Ansehen bei der Menge zu geben, den er bei dem eingerissenen rohen Eynismus verloren hatte; auch fand man diesen Gottesdienst, wie schon bemerkt, der Republik angemessen, daher suchten ihn auch die Behörden in den Provinzialstädten einzuführen, welches ihnen auch zum Theil gelang; allein die sich wieder empor

gehobene katholische Religion, verbunden mit den Streitigkeiten der Theophilantropen untereinander, setzte der Verbreitung dieser philosophischen Religion, die sich mehr auf praktische Moral bezog, engere Grenzen, und die Erstere unterdrückte sie zuletzt ganz, indem sie wieder volle Geltung beim niederen Volke erhielt, für das der Theophilanthropismus in seiner Reinheit zu hoch war, an dem alten Glauben aber eine Stütze fand, welche die göttliche Autorität für sich hatte, die jene erst gewinnen sollte, um als Religion aufzutreten, so blieb es bloß ein moralisches Institut für alle Partheyen, aber ohne Halt, da die Mitglieder wieder absprangen, indem sie kein Bindungsmittel fanden, welches sie fesseln konnte, wenigstens lag der Zauber davon ihnen fern, weil ihnen dazu die Ausbildung fehlte, und diejenigen, die das Ganze begriffen, waren zu große Freigeister geworden, um sich wieder einem Leibe Bande zu unterwerfen, mithin ging die katholische Religion wieder siegend hervor, und zerstörte den Theophilanthropismus, von dem jetzt nur noch einige Spuren in Frankreich vorhanden sind. Auch die in diesem Sinne gestifteten Schulen haben aufgehört.

Theophrasta, s. den folgenden Artikel.

Theophraste, Theophrasta, eine Baumgattung in Nordamerika, welche in die erste Ordnung der fünften Klasse (Pentandria Monogynia) des Linnéischen Pflanzensystems gehört und folgenden Charakter hat. Der Stamm ist einfach und nackt, und macht keine Aeste. Die Blätter sitzen an den Spitzen des Stammes, wie bei den Palmen, sind lanzettförmig, sehr lang, gezähnt und wellenförmig mit Nerven durchzogen. Die Befruchtungswerkzeuge sind weitschweifig verzweigt oder verästelt, und stehen an der Spitze des Stammes zwischen den Blättern. Bekannt ist die Amerikanische Theophraste, *Theophrasta Americana*, mit sehr langen, wasserhellen Blättern.

Theorbe (Tiorba), ein musikalisches Instrument, welches

einer großen Basslaute gleicht, das heißt, was den Körper und den, obgleich längeren, Hals betrifft, daher nennen es auch die Italiener zuweilen Archilinto. Die Theorbe hat vierzehn bis sechzehn Chorsaiten, wovon die acht großen Saiten im Basse zweimal so lang und dick sind, als diejenigen bei der Laute, und also einen weit stärkeren und tieferen Ton geben, als die der Laute. Dieses jetzt wenig mehr gebrauchte Instrument wird mehr zum Accompagnement oder zur Begleitung bei einem Diskante oder Tenor gebraucht, wie die Viol di Bastarda, weil wegen der Größe und des weiten Greifens keine Koloraturen oder Diminutiven darauf gemacht werden können, auf der Laute wird aber auch Melodie gespielt; auch hat die Theorbe keine sogenannte Gesangsaiten (Chauterelle — Quinte) nöthig, wie die Laute, da sie eine Terz tiefer, von der ersten Saite an gerechnet, anfängt, und im Systeme nur fünf Linien mit ordentlichen Noten, die Laute dagegen sechs und Buchstaben hat. Man kann die Theorbe auch neben dem Basse von andern Instrumenten gebrauchen. Es giebt zweierlei Theorben, mit Seigensaiten und mit stählernen und messingenen Saiten; so giebt es auch theorbirte Lauten, bei denen der zurückgebogene Lautenhals gerade ausgeht, so daß sich die Basssaiten darauf besser schicken. — Nach Kircher soll dieses Instrument von einem Neapolitanischen Marktschreier erfunden worden seyn, der es aus Scherz nach einem Gefäße benannte, worin er seine Quackalbereyen bereitete. Ein Deutscher Edelmann, Hieronymus Capsberger, hat es nachher zur Vollkommenheit gebracht. S. auch den Art. musikalische Instrumente, Th. 98, S. 636.

Theorbenflügel, ein Flügel mit Darmsaiten, der einen Theorbenklang hat, und sich von einem Lautenklaviere bloß darin unterscheidet, daß er eine Unteroctave noch mehr hat.

Theorem, Theorema, ein Lehrsatz, der etwas möglich oder unmöglich, wahr oder unwahr, oder falsch zu seyn lehrt, welches aber immer aus gewissen Grundsätzen erwiesen werden muß, daß nämlich der aufgestellte Satz seine Richtigkeit hat, keinem Zweifel unterliegt, so weit, als der Beweis für den Verstand hinreicht. Es ist also ein aufgestellter theoretischer Satz, dessen Wahrheit oder Unwahrheit erst erwiesen werden muß. Nach den Regeln der Beweis Kunst muß derjenige, der eine Sache beweisen will, sie auch aus sichern Gründen richtig herleiten. Die Beweisführung erfordert 1) gewisse Vordersätze; 2) eine richtige, durch die Regeln der Logik oder Vernunftlehre bestimmte Art zu schließen. Wer also einen Lehrsatz erfinden will, muß a) die Kunst richtig zu schließen verstehen; b) Vordersätze haben, woraus er schließt; c) muß er im Stande seyn, eine ganze Kette von Vor- und Nachschlüssen zu übersehen. — Die Erfindung des Lehrsatzes geschieht auf eine zweifache Art. Man muß entweder erst die Gründe desselben erfinden, und daraus nachher den Lehrsatz selbst, oder umgekehrt, daß man erst den Lehrsatz ersinnt, und dann die Gründe erfindet. Hier entsteht nun die Frage: woher diese Vordersätze genommen werden? Die Antwort ist: Man nehme mehrere Definitionen und vergleiche sie mit einander, so geben sie zu einem Lehrsatz die beste Quelle ab. Man nehme z. B. die Erklärung des Mitleidens als ein Mißvergnügen über das Unglück unsers unschuldigen Nächsten, ein Mitempfinden dabei, an. Man nehme ferner die Erklärung des Mißvergnügens als den Zustand der Seele an, der aus der Empfindung der Unvollkommenheit entsteht, und vergleiche nun diese beide Erklärungen mit einander, so entsteht daraus der Lehrsatz: daß bei jedem Mitleiden eine Empfindung der Unvollkommenheit ist. Auf diese Weise sind die Philosophen, überhaupt die Gelehrten aller Art, auf sehr viele Lehrsätze gekommen. Oft wird aber auch der Lehrsatz

zuerst gebraucht und erfunden, und nachher beflimmert man sich erst um den Beweis. Jenes geschieht sehr oft durch eine willkürliche Verbindung der Begriffe; ob aber dieselbe der Vernunft gemäß sey, oder nicht, solches wird erst hernach aus den Gründen beurtheilt. Man erkennt hieraus, daß Jemand der materielle, ein Anderer der förmliche Erfinder eines Lehrsatzes seyn kann, der Erstere erfindet den Lehrsatz selbst, der Letztere den Beweis desselben; es kann aber auch Einer Beides zugleich seyn, also der Erfinder und Beweisführer. Daß aber auch unrichtige Beweisführungen, auf die Wirklichkeit bezogen, zur Lächerlichkeit führen können, beweiset folgende Beweisführung. Ein Sohn lehrte zu seinem Vater von der Universität zurück, der den Letzteren viel Geld gekostet hatte. Bei Tische, wo der Sohn neben dem Vater saß, und sich noch drei gekostene Eyer auf einem Teller befanden, fragte der Vater den Sohn: wie er seine Zeit auf der Hochschule verbracht, und was er Reelles gelernt habe? Der Sohn antwortete: „Ich habe, lieber Vater, der Philosophie meinen besondern Fleiß gewidmet, und hauptsächlich der Logik oder Vernunft- lehre, und um dieses zu beweisen, so erkläre ich, daß hier nicht drei Eyer auf dem Teller liegen, sondern fünf. Sollte Dir, Vater, diese Subtilität aber zu hoch seyn, Du sie, als Vater, nicht begreifen können, so mußt Du wissen, daß die Logik eine Kunst ist, die man nicht genug bezahlen kann, weil sie Dinge lehrt, die gewöhnlich über unserm Horizonte liegen, und deshalb hast Du mich auch auf die Hochschule geschickt, damit ich Weisheit und Kunst lerne. Ich argumentire demnach, und mache einen solchen Schluß: Wer drei Eyer hat, der hat auch zwei, und zwei und drei sind fünf, wie alle Rechenmeister gesehen müssen. Hieraus folgt also, daß wer drei Eyer hat, auch fünf habe.“ Der Vater lächelte, und sprach: „Ich sehe, daß ich mein Geld bei Dir gut angelegt habe, indessen will ich mich mit dem Reellen begnügen.“

gen, und die drei Euer, die auf dem Teller liegen, verzehren, und die übrigen zwei, die Du Dir durch Deine Logik erworben hast, auch zu Deiner Disposition lassen. Du mögest sie verzehren, und hieraus den Schluß ziehen: daß es mit dem Einnehmen des wahrhaft Vorhandenen doch wohl besser ist, als mit dem Argumentiren."

Theorema, s. den vorhergehenden Artikel.

Theoretisch, Bei- und Nebenwort, was zur Theorie, oder zur Einsicht einer Wahrheit eines erkannten Sazes gehört, im Gegensatz des Praktischen; s. auch den Artikel Theorie.

Theoretische Brüder, eine Klasse der Gold- und Rosenkreuzer, s. Th. 127, S. 215.

Theori, Gr. *θεωρι*, bei den Griechen, Gesandte, die von Athen abgeschickt wurden, entweder um ein Orakel an irgend einem Orte zu besorgen, oder fremden Schauspielen beizuwohnen, oder an irgend einem Orte ein Opfer für das Vaterland zu begeben, oder sonst bei einer feierlichen Zusammenkunft zugegen zu seyn. Das Schiff derselben hieß Theoris, Gr. *θεωρις*. Bei der Gesandtschaft selbst unterschied man die vornehmsten oder die eigentlichen Gesandten von den Mitgesandten, den der Gesandtschaft Zugegebenen. Man schickte eine solche Gesandtschaft auch jährlich nach Delos, und so lange sie von Athen abwesend war, durfte Niemand am Leben bestraft werden.

Theoria, s. Theorie.

Theoricon, Gr. *θεωρικόν*, ein gewisses Geld, welches zu Athen den niedern Bürgern aus dem Schatze gegeben wurde, damit sie auch die Schauspiele besuchen konnten; es betrug 2 Obolen. Diejenigen, welche die Aufsicht darüber hatten, hießen Theorikoi, und die es einnahmen, Theorodokoi. Uebrigens hieß auch Theoricon dasjenige Geld, welches den Bürgern an öffentlichen Festen ausgetheilt wurde. Zu dem erstern Gelde gab der

Sank Gelegenheit, den die Athenienser wegen der Stellen oder Plätze in den Theatern erhoben, wobei es oft blutige Köpfe gab. Es wurde ein gewisses Geld gesetzt, welches derjenige geben mußte, der die Spiele mit ansehen wollte, da aber die Armen dabei zu kurz kamen, die das Geld nicht geben konnten, und es deshalb zu neuen Händeln kommen wollte, so mußte man diesen das Geld selbst geben, damit sie Antheil daran nehmen konnten. Perikles brachte diese Geschenke auf, um sich das niedere Volk geneigt zu machen; er schwächte aber dadurch den öffentlichen Schatz so sehr, daß nachher das Geld zum Kriege fehlte, und zuletzt der Athenienseische Staat darüber zu Grunde ging.

Theorie, aus dem Griechischen und Lateinischen *Theoria* (*θεωρία*, das Beschauen, Betrachten), die Einsicht und Erkenntnis wissenschaftlicher Gegenstände, ohne Ausübung, welche den Gegensatz bildet, indem sie dasjenige, was die Theorie erkennt und als ausführbar ansieht, wirklich ausführt, und deshalb den Namen der *Praxis* führt. Hieraus geht hervor, daß beide, Theorie und Praxis, in der Wirklichkeit oft getrennt seyn können, und es auch sind, obgleich sie innig zusammenwirken, und bei dem bloßen Praktiker oft unbewußt, weil er über das *Wie* und *Warum* nicht nachdenkt, sondern gleichsam mechanisch bei der Ausübung seiner Wissenschaft verfährt; selbst bei einer neuen Erfindung im Mechanischen, im Maschinenbaue zc., diese Erfindung auf dem praktischen Wege gut ausführt, ohne das Zusammenwirken gewisser Naturkräfte daraus sich erklären zu können, die doch die Helfer seiner Arbeit sind. Die Theorie ergründet oder erschöpft daher den Gang, den die Naturkräfte auf einen Gegenstand ausüben; sie untersucht die Einwirkungen der dazu benutzten Stoffe auf einander, und setzt Regeln fest, nach welchen man operiren muß, um nicht zu scheitern, und den Gegenstand in seiner Vollkommenheit darzustellen. Die Praxis geht

in den Künsten und Gewerben in der Regel der Theorie voran, weil die meisten Erfindungen auf dem Wege des Zufalls gemacht werden, sich oft erst bei der Bearbeitung eines Gegenstandes ergeben, mithin noch aller Regeln entbehren, die man erst festsetzen kann, wenn man, wie schon bemerkt worden, das erfundene Produkt erst genau nach seinen Bestandtheilen zerlegt, und alle Einwirkungen darauf erfahren hat. Selbst die Theorien ganzer Wissenschaften gehen aus der Erfahrung hervor, wie z. B. bei der Theologie, Philosophie, Arzneywissenschaft, Rechtswissenschaft, Pölywissenschaft, Finanzwissenschaft, bei der Physik, Chemie, Pharmacie *zc. zc.*; nur die Anwendung und Ausübung giebt die Regeln an die Hand, nach welchen man erst wissenschaftlich verfahren muß, um die Ausübung zu fördern, und den Gegenstand als gelungen betrachten zu können, weil man hier eine Analyse davon geben kann, auf welche Weise er behandelt und hergestellt worden. Der Theoretiker betrachtet einen Gegenstand bloß wissenschaftlich, und leitet aus dieser Betrachtung die Regeln ab, nach denen verfahren werden muß, um ihn herzustellen; der Praktiker verfährt nach diesen Regeln, und stellt den Gegenstand dar, oft aber auch ohne Kenntniß der Regeln oder Gesetze, ohne bewußte Theorie, nur nach dem, wie es ihn gelehrt worden. Der abgeleitete Ausdruck *theoretisch* kann nun sowohl auf den Gegenstand, als auf die Behandlung desselben bezogen werden: auf den Gegenstand, diesen erklärend und untersuchend, z. B. *theoretische Philosophie*, welche das Erkennbare zum Gegenstande hat, es untersucht, und hierauf die *theoretische Erkenntniß* gründet, im Gegensatz der *praktischen Erkenntniß*, welche das Handeln zum Gegenstande hat, und so enthält die *praktische Philosophie* Vorschriften für das Handeln. In Beziehung auf die Behandlung, so ist diese, der bloßen

Erkenntniß nach, rein wissenschaftlich, das heißt, ohne Rücksicht auf die Hervorbringung eines Gegenstandes oder auf Fälle der Anwendung, verfährt sie rein systematisch in Aufstellung der Sätze, welche die Vernunft in einer Wissenschaft an die Hand giebt, um solche in ihrem ganzen Wesen zu erkennen. Eine Theorie in den Gefühlswissenschaften, der Aesthetik, beschäftigt sich mit dem Idealen, mit dem, was die Phantasie in Hinsicht des Schönen als Gesetze oder Regeln festsetzt. — Ein Mehreres über die Theorie der Wissenschaften zc. findet man bei jeder Wissenschaft in der Encyclopädie besonders angeführt.

Theosoph. s. den folgenden Artikel.

Theosophie, Glaubensschwärmerey, eine Hinneigung des Gemüths zu dem Uebersinnlichen in göttlichen Dingen, in Glaubenssachen; sowohl ein Forschen nach dem Uebersinnlichen, als auch eine Vorgebung erhaltener Offenbarung durch Erscheinungen, sowohl durch wirkliche, als Engel zc., als auch durch Träume. In wie weit nun hier eine Grenze zwischen einer wirklichen oder wahren Eingebung, einem göttlichen Einflusse, und einer bloßen Begeisterung, einer Schwärmerey in den gemachten Vorstellungen von dem Uebersinnlichen, dem Göttlichen, gezogen werden muß, ist hier nicht der Ort auseinander zu setzen und zu prüfen, noch weniger ein Urtheil zu fällen über die Zweifel und Streitigkeiten der Gegner der Theosophen, die das Ganze als eine Schwärmerey betrachteten und betrachten, als eine Verlehrtheit in Anschauung des Geschaffenen, um hieraus auf das Göttliche, das uns Unerklärliche, zu schließen. Zu den Theosophen gehören: Weigel, Jakob Böhm, Swedenborg, St. Martin zc.; s. auch den Art. Theomantie. Ueber Martin, der im Jahre 1816 in Frankreich unter Ludwig dem Ahtzehnten auftrat, wird in den: Memoiren einer Frau von Staube über Ludwig den Ahtzehnten, seinen

Hof, und seine Regierung, Th. 2, Stuttgart, 1830, S. 278 u. f. *) Folgendes mitgetheilt, welches der Leser als ein Aftenstück eines Theosophen betrachten, und darüber sich selbst ein Urtheil ablegen mag, in wie weit das Ereigniß auf den göttlichen oder menschlichen Einfluß geschoben werden muß.

Gegen den 15ten Januar des Jahres 1816 bereitete ein Landmann, Martin genannt, seinen Acker in der Nähe von Gallardon, im Districte von Chartres, als ihm ein junger Mann von ausgezeichnete Schönheit erschien, der mit einer sanften und himmlischen Stimme zu ihm sagte: „Martin, gehe zum Könige, und sage ihm, daß seine Regierung in Gefahr sey.“ Im Zweifel, mit wem er zu thun gehabt habe, glaubte Martin nicht eher dem Unbekannten zu gehorchen, als bis er sich Rath bei aufgeklärten Leuten darüber geholt habe. Der Unbekannte wiederholte seinen Befehl, und verschwand, wie ein Gespenst. Nachdem Martin wieder zur Stadt zurückgekehrt war, befragte er darüber seinen Pfarrer, der ihn zum Bischofe nach Versailles schickte. Dieser, überzeugt von der Wahrheit des Landmannes, gab ihm den Auftrag: von seiner Seite den räthselhaften Unbekannten nach seinem Namen zu fragen. Den 30sten Januar zeigte sich der Unbekannte noch einmal, schlug es aber aus, sich zu erkennen zu geben, ungeachtet des Auftrages vom Bischofe. Unterdessen erhielt Martin den Befehl, sich nach Hofe zu begeben, und es ward ihm selbst vorausgesagt, daß er dahin berufen werden würde. Die öffentlichen Beamten folgten dem Pfarrer und Bischofe im Ausfragen Martins, welcher sich mit Zuversicht bei dem Herren von Breteuil, Präfecten der Eure und Loire, vorstellte, einem Abbdmmlinge desjenigen, welcher seine Glücksumstände dem Taschenspielerstreiche

*) Mémoires d'une femme de qualité sur Louis XVIII, sa cour, et son règne. Tom. II. Stuttgart, 1830.

verdankte, durch welchen er die Beweise von der Hei-
 rath des Kardinals Dubois zerstörte. Breteuil,
 überrascht von der Aufrichtigkeit seiner Antworten,
 läßt ihn nach Paris reisen. Da aber dieser sonder-
 bare Abgesandte an den Minister der Polizey geschickt
 wurde, so kam er unter dem Geleite eines Genß'armen
 daselbst an. Herr Decazes empfing Martin mit
 einer Zweifelsucht, die seines Vorgängers Fouché
 würdig war; denn er fürchtete eine Ueberlistung, und
 ein Polizeyminister liebt weniger, als ein Anderer,
 mystificirt zu werden; indessen wurde auch er von
 der Zuversicht und dem begeisterten Ansehen Mar-
 tins überrascht; selbst als er mit dem Könige dar-
 über sprach, that er es mit einer halb ernsthaften,
 und halb scherzhaften Miene eines jungen Philoso-
 phen aus guter Gesellschaft, der bereit ist, Alles, was
 man nur wünscht, zu glauben; aber der König, wel-
 cher selbst ein Feind der Mystificationen war, sagte
 ihm mit Kälte: daß er Martin den Händen des Dok-
 tors Pinel überliefern möchte. Der arme Landmann
 kam hauptsächlich, dem Könige die Gefahren der Mo-
 narchie zu offenbaren, und stützte sich dabei auf den
 Einfluß des Herren Decazes, und Seine Excellenz
 ward nicht böse, daß Ludwig der Ahtzehnte selbst
 die verlangte Vorstellung abschlug. Der Groß-Almo-
 senier glaubte sich aber durch den Herren Decazes
 zurückgesetzt; denn nach ihm gehörte die Untersuchung
 einer solchen Angelegenheit vor den geistlichen Rich-
 terstuhl; da die Polizey nichts mit den übernatürli-
 chen Erscheinungen zu thun habe, und was die Ketzte
 betrifft, so wären sie, dem Gewerbe nach, Materialis-
 ten, welche nicht an Engel glaubten, weil sie solche
 noch nie unter dem Messer gehabt hätten. — Man
 könnte wohl sagen, daß der Himmel sich immer zu
 seinen Absichten der geringen Leidenschaften der Men-
 schen bedient habe. Der Streit der ministeriellen und
 geistlichen Eitelkeiten rief nur zu oft die Erinnerung
 an Martin zurück, welcher während dieser Zeit fort-
 während Erscheinungen zu Charenten hatte. Zu dem
 Arzte Pinel sagte derselbe: „Sie werden sehen, ob
 ich den Kopf verloren habe; es ist mir aber gesagt

worden, daß diejenigen, die mich schicken würden, größere Narren, als ich, seyen.“ Auch Pinel erklärte in seinem Berichte, daß Martin mit einer Geistesverwirrung oder abwechselnden Berrücktheit befallen sey. Der arme Landmann beklagte sich schmerzlich bei der Erscheinung über den Ort, wohin ihn deren Rath geführt habe: hierauf erwiederte ihm der himmlische Bote, daß seine Prüfungen ein Ende nehmen würden, und um ihn davon zu überzeugen, so erschien er dem Landmanne im vollkommenen Glanze der seraphischen Herrlichkeit. Martin konnte nun hier nicht zweifeln, einen Engel vor sich zu sehen; es war Raphael selbst, aber nur für den Landmann sichtbar; denn zwei Jüglinge, welche bei ihm die Wache hatten, erblickten nichts weiter, als nur eine Entzündung, ein Seligkeitsgefühl auf dem Gesichte Martins. Bald ward er aber aus seinem Entzücken durch den Strom einer Douche, welche sein Hinterhaupt berührte, gerissen. Indessen hielt der Engel Raphael seinem Boten Wort. Der Erzbischof von Reims verlangte eine Untersuchung dieser Angelegenheit, und da sich auch zu der Zeit kleine melancholische Anfälle beim Könige einfanden, so ließ sich derselbe leicht zu einem Zweifel bewegen, und dann zu einem leichten Anstriche von abergläubischer Neugier. „Was urtheilen Sie davon?“ sagte er zu einer Dame, die er gern in seiner Umgebung sah. „Allergnädigster König, man muß ihn sehen,“ war die Antwort. In dem Augenblicke trat der Doktor Alibert ins Zimmer, der Tages vorher die angeführte Dame heimlich über die Melancholie des Königs befragt hatte: er ließ sich sogar die Träume seines königlichen Kranken erzählen; und als der König ihn auf das Kapitel von Martin brachte, so antwortete der Doktor, nachdem er ihm den Puls befühlt hatte: „Ihre Majestät, ich habe diesen Geisteserker nicht gesehen, aber Alles, was ich von ihm gehört habe, läßt mich urtheilen, daß etwas sehr Seltsames in seiner Narrheit liegt, wenn er nämlich ein Narr ist. Man versichert, daß er die Sendung an Seine Majestät nur dadurch beweisen könne, daß er Derselben Dinge

offenbare, die von keinem Andern gekannt seyn können. Ew. Majestät sind daher nur im Stande zu urtheilen, ob Martin ein Betrieger, oder ein Narr ist.“ — „Aber, Doktor, sagte der König, nehmen Sie die Möglichkeit einer Erscheinung an?“ — Ew. Majestät, ich nehme Alles an, was beweiset, daß der Himmel sich mit meinem königlichen Gebieter und mit dem Glücke Frankreichs beschäftigt. Ueberdies kann ein Narr oftmals einen guten Rath geben; so gab es ehemals an den Höfen Narren, welche die Herrscher nicht um Rath zu fragen verschmäheten.“ — „Aber Doktor, Sie umgehen die Frage: Glauben Sie an Erscheinungen?“ „Gnädiger Herr, ich glaube den Personen, welche daran glauben. Der Glaube macht Alles möglich. Wenn Jobanna von Arc ungläubig gewesen wäre, so würde sie nicht Frankreich von den Engländern befreiet haben.“ „— Ohne Zweifel; aber wir hatten damals noch keine Akademien der Wissenschaften, um die Wunder auseinanderzusetzen oder zu zergliedern; indessen will ich Martin sehen, dieses wird uns belustigen, und wenn wir uns mit dem Doktor Pinel entzweien, so beziehe ich mich auf Sie, Doktor Albert, um zu bezeugen, daß nur nach Ihrem Gutachten, und nicht nach dem des Herren von Reims, dem Geistesheiler ein Gebör zu gestanden werden.“ Aus Furcht, sowohl seine Würde zu verlegen, als auch den Ruf eines philosophischen Königs zu verlieren, hatte Ludwig der Achtzehnte noch die Vorlicht gebraucht, sich Martin durch den Polizeiminister, Herren Decazes, vorstellen zu lassen. Der Polizeiminister suchte auch dieses Mal das Geheimniß von Martin zu erforschen; allein dieser blieb dabei, daß er es nur vor dem Könige erfahren wärte, und so war der Minister genöthiget, Martin allein im Cabinette des Königs zu lassen. Der schon oben angeführten Dame verdanken wir die Unterredung Martins mit dem Monarchen, indem sie sich an dem Tage in einem kleinen Seitengemache von dem Cabinette des Königs befand, und durch das Schlossküch, dem sie ihr Ohr lieb, Alles, bis auf einige dunkle Phrasen, hören konnte. Der Land-

mann erschien vor dem Könige in seiner gewöhnlichen Tracht, mit dem Hute in der Hand; er begrüßte denselben auf seine ländliche Weise. Der König saß an seinem Schreibtische im Lehnstuhle, mit allen Orden des Reichs geschmückt, erwiderte den Gruß, und befahl dem Landmanne, sich auf einen Stuhl zu setzen. „Ew. Majestät wissen, warum ich komme.“ — „Man hat mir gesagt, entgegnete der König, daß Ihr mir Einiges mitzutheilen habt; was ist der Gegenstand Eurer Reise? Wir sind allein.“ — „Ew. Majestät, der Engel Raphael, eine der größten Mächte des Paradieses, schickt mich; er ist mir mehrere Male erschienen, indem er mir sagte: daß ich mich dem Könige vorstellen lassen sollte; und wenn ich mit ihm allein seyn würde, so würde er mir die nützlichsten Rathschläge eingeben, welche die guten Seelen in ihren Gebeten von ihm für Ew. Majestät gefordert hätten.“ — „Wohlan! so sprecht,“ sagte der König. — „Ew. Majestät sind verrathen worden, und werden es noch seyn.“ — „Ist der Thron erschüttert? bedrohet man mich oder meine Familie? habe ich den Tod oder die Verbannung zu fürchten?“ — „Der Tod wird, wenn es Zeit ist, kommen; aber Gott hat die Bitten von Ew. Majestät in der Verbannung erhört; Sie werden eine Grabstätte in St. Denis erhalten.“ — „In der That, erwiderte der König, dieses war oft der Ausdruck meiner Wünsche; öfter noch verlangte ich vom Himmel das Grab, als die Krone meiner Väter.“ — „Gott hat Sie in seiner Barmherzigkeit erhört; allein Sie haben noch nicht genug für seine heilige Religion gethan; Sie stützten sich auf die Menschen, die Sie verriethen, Einige durch ihre Unfähigkeit, weil Gott nicht in ihnen war, die Andern durch ihre Bosheit, da der Teufel ihr Gott war, der Teufel des Stolzes und der Gottlosigkeit; und in diesem Augenblicke werden Ihre Feinde durch die Nachlässigkeit Ihrer Diener ermuthiget; selbst die Gefängnisse öffnen sich für Ihre Gefangenen.“ — „Ihr sprecht von Lavalette?“ sagte der König. — „Ich kenne seinen Namen nicht,“ sagte Martin. — „Dies thut nichts; wer hat aber den Gefangenen entfliehen lassen?“ — „Ew. Maje-

stát, die Langsamkeit der Verfolgung klagt diejenigen an, welche die Aufsicht darüber haben.“ — „Ja Martin, die Frauen, welche uns betriegen wollen, sind weit listiger, als die Polizey.“ — „Ja, Ew. Majestát, es liegt darin Verschlagenheit; allein setzen Sie kein zu großes Vertrauen in diejenigen, welche Ihnen dienen. Der innere Frieden wird Frankreich nur erst im Jahre 1840 gegeben werden, bis dahin werden die Verschwörungen den Thron untergraben; eine Hand weßt einen Dolch! Ja, Ew. Majestát, eine Hand weßt einen Dolch; eilen Sie die jungen Pflanzen zu vervielfältigen; denn man will den Saft in dem ausschlagenden Zweige anhalten. Das Unglück hat schon einen weß gemacht, man muß daher denjenigen pflöpfen, welcher noch den alten Stamm mit Blättern und Früchten schmücken kann.“ — „Aber, sagte der König, welcher die Anspielung dieser verblühten Sprache verstand, da der Engel, welcher Euch schickt, derselbe ist, welcher den jungen Tobias verheirathete, und seine Verlobte von den Dámonen oder bösen Geistern befreiete, kann er nicht alle Zweige des Baumes fruchtbar machen?“ — Martin erwiderte auf die letzte Frage: „Ew. Majestát, der Spruch ist unwiderrüßlich.“ — „Aber, fragte noch der König: es giebt schon eine Frau und Kinder, eine rechtmäßige Vereinigung: dürfen wir sie anerkennen?“ — „Ew. Majestát theilen nicht Alles mit, was Sie denken; Sie wollen keine eheliche Verbindung mit den Feinden Frankreichs und der katholischen Religion. Folgen Sie Ihrer Eingebung; sie ist gut: der Dolch wird zu spät kommen: eine Bluttaufe bereitet sich; aber das Leben wird aus dem Tode hervorgehen.“ — „Wir kommen in die Offenbarung St. Johannis,“ sagte der König, der sich indeffen weit später, unter einem grausamen Umstande, dieser dunklen Vorhersagung erinnerte. — „Die Folge wird Ew. Majestát erleuchten; nur eilen Sie, der Tag des Dolches ist festgesetzt. Ich wagte es, den Engel zu fragen, als er mir den Auftrag gab, hier zu erscheinen: warum er es nicht selbst tháte? und er gab mir zur Antwort: daß es nicht in seiner Macht stände, Ih-

nen dasjenige zu gewähren, was Sie in dem Augenblicke am meisten wünschten, und daß es ihn viel gekostet haben würde, es in Person abzuschlagen.“ — „Martin, Ihr wißt Alles,“ antwortete Ludwig der Achtezehnte mit fester Stimme. — „Ich weiß nichts weiter, als was man mich gelehrt hat; aber um Ew. Majestät von meiner Sendung zu überzeugen, muß ich hinzufügen: daß Sie ein Gelübde gethan, welches Sie nicht gehalten haben. Noch ist es zu rechter Zeit, oder Sie müssen auf immer das heilige Del auf Ihre Stirn zu empfangen entsagen.“ — „Bewahret das Geheimniß, sagte der König; denn außer Gott, Ihr und ich, wird nie Jemand es erfahren.“ — „Ich werde stumm seyn; aber ehe Sie nicht Ihr Wort gelöset haben, gehen Sie nicht nach Reims; denn es stehet geschrieben; daß die Feierlichkeit der Salbung unglücklich ablaufen wird.“ — Die Unterredung, sagt die am Schlüsselloche horchende Dame, fing an interessant zu werden. Der König erhob die Augen gen Himmel, schlug die Hände über Kreuz, und eine Thräne rann über seine Backe; aber geschah es aus Ermüdung der Aufmerksamkeit, oder daß die erstickte Stimme des Königs sich weniger hervorhob und ausdrucksvoll ward, genug, die Worte wurden (der horchenden Dame) weniger verständlich, und die Unterredung Martins endete mit einer gewöhnlichen Unterhaltung. „Ich wünsche Ew. Majestät eine gute Gesundheit, sagte Martin, sich empfehlend, und bitte um die Erlaubniß, zu den Meinigen zurück zu kehren; stets ward mir die Anzeige: daß mir niemals Kummer, noch ein Uebel widerfahren würde.“ — „Dieses wird auch jetzt nicht geschehen, sagte der König, Ihr werdet morgen mit den nöthigen Papieren zurückkehren; auf heute Abend wird Euch mein Minister Abendbrod und eine Schlafstätte geben.“ — „Wie es Ew. Majestät wünschen.“ Ludwig der Achtezehnte klingelte, der Minister befand sich nicht fern, er erschien und nahm Martin mit sich. Am folgenden Morgen ging er nach seinem Dorfe ab, nachdem der Polizeiminister ihm noch eine Belohnung im Namen des Königs eingehändigt hatte. — Als die Dame wie-

der bei dem Könige erschien, und ihm gestand, die Unterredung durchs Schlüsselloch mit angehört zu haben, entgegnete der Monarch: „Wohlan! Sie sehen, daß dieser Landmann weder ein Narr, noch ein Betrüger ist; ich weiß in Wahrheit nicht, was ich über eine solche Botschaft denken soll.“ — „Ich muß Ew. Majestät schon der eigenen Betrachtung nach einer solchen Scene überlassen.“ Hierauf entfernte sich dieselbe, um dasjenige zu Papiere zu bringen, was hier mitgetheilt worden. Der König sagte zu verschiedenen Personen seines Hofes nur, daß Martin ihm Offenbarungen gemacht habe, ohne sich weiter darüber auszulassen; — auch verdrängten solche andere Begebenheiten. Die schwer zu Ueberzeugenden, aber nicht die Einsichtsvolleren, wollten in diesem bescheidenen Landmanne nur einen Narren gewahren, und fanden die königliche Würde durch diese abergläubische Herablassung, wodurch eine Unterredung möglich ward, gefährdet; die alten Kammerherren von Napoleon vergaßen, daß auch ihr Herr seinen rothen Mann gehabt hatte, und stießen ein aufrührerisches Gelächter aus, indem sie sich über unsere Leichtgläubigkeit als Hofleute lustig machten. Die Getreuen, welche sahen, daß der Monarch selbst eine ernste Miene annahm, wenn er von Martin sprach, begnügten sich nur im Geheimen davon zu sprechen. War es eine politische Offenbarung, oder ein begeisterter Mensch? diese Frage blieb unentschieden; allein es lief unter andern Gerüchten, dasjenige von der nahen Erscheinung Ludwigs des Siebzehnten umher, und es wurde von einigen Leichtgläubigen versichert, daß der Engel Raphael Martin zum Könige geschickt habe, ihn aufzufordern: die Krone seinem Neffen zurück zu geben &c.

So weit die Erscheinungen und Offenbarungen Martins; in wie weit diese Letzteren, so weit wir sie aus dem eben Angeführten kennen, in Erfüllung gegangen sind, zeigt die neuere Geschichte Frankreichs.

Theotinianer, eine religiöse Sekte, welche in Frankreich unter dem Convente im Jahre 1794 von einer neun- undsechzig Jahr alten Jungfer, der Catharina Theot oder Theos, gestiftet wurde, entweder aus wirklicher schwärmerischer Absicht, oder auf Robespierres Veranlassung; auch wohl durch Beides zugleich, indem Robespierre nur diese Schwärmerei bei der Einführung einer neuen Religion benutzte, indem ein Beschluß des Convents das Daseyn des höchsten Wesens und die Unsterblichkeit der Seele proklamirte. Die Theot gab sich für die Mutter Gottes aus, und Mönche, Schwärmer, vorzüglich Ränkeschmieder, worunter auch ein gewisser Gerle den Hierophanten machte, gaben dieser fanatischen Verbindung einige Wichtigkeit, und um so mehr, da Robespierre die Versammlungen duldete, welche die Theot bei sich hielt, oder wenigstens that, als wisse er nichts davon, obgleich das Zuströmen, um sich in diese Verbindung aufnehmen zu lassen, groß genug war, um bemerkt zu werden. Zu dem eigentlichen Lichte gelangte man sobald nicht, weil die Geweihten immer wieder in neue Geheimnisse eingeweiht wurden. Robespierres zunehmende Macht und sein grenzenloser Ehrgeiz, dem er die Würdigsten von seinen Kollegen und der Nation opferte, gaben den Mitgliedern des Wohlfahrts- und Sicherheitsausschusses, die jede Gelegenheit ergriffen, ihn verdächtig zu machen und zu stürzen, hier eine günstige Gelegenheit, indem sie die Mystereien der Cath. Theot dem Convente als einen Schlupfwinkel der Contrerevolutionairs denuncirten. Vadier sagt in einer Rede, worin er die Stelle der Robespierreschen Rede wieder aufnimmt, worin sich jener über den Bericht über Catharina Theot äußerte: „Robespierre hat gesagt, daß da jener Bericht zu einer lächerlichen Verkleidung Veranlassung gegeben, er der öffentlichen Sache habe schaden können. Der erwähnte Bericht gab der Sache

denjenigen Anstrich des Lächerlichen, der hier am rechten Orte war, um der Schwärmeren zu begegnen. Ich habe darauf neue Nachrichten eingezogen, und Ihr werdet sehen, daß diese Verschwörung eine der ausgebreitetsten ist; Ihr werdet sehen, daß Pitt dabei die Hand im Spiele hat; Ihr werdet sehen, daß jenes Weib mit allen Erleuchteten in enger Verbindung stand. Ich werde diese Verschwörung in einem bedeutenderen Lichte zeigen; sie hängt mit allen übrigen Verschwörungen zusammen; man wird alle alten und neuen Verschwörer darin auftreten sehen zc.“—Robespierre konnte hier nichts thun, da der Unwille des Volks sich gegen dergleichen Verbindungen mehr denn zu laut äußerte, und die Catharina Theot wurde mit Mehreren von ihren Anhängern vor das Revolutions-Tribunal gezogen, welches ihre Wiedereinschließung befahl.

Theoxenia, bei den Griechen, ein Fest zu Athen, an welchem man auch den fremden Göttern opferte, damit man sie zu Freunden erhalten wollte. Auch zu Delphis feierte man dergleichen Feste, die allen Göttern, sie mochten fremd oder einheimisch seyn, gewidmet waren. Diese Feste sollen zuerst von den Dioscuren oder dem Castor und Pollux eingeführt, auch Spiele dabei gehalten worden seyn, in denen die Sieger ein Kleid zum Preise erhielten.

Theräus, in der Mythologie, ein Beinamen des Apollo von der Insel Thera, die ihm heilig war.

Theramene, in der Fabellehre, die Mutter des Batus, oder nach Einigen des Aristäus, von dem Bacchus gezeugt. Mehrere nennen ihn Grinus, König auf der Insel Thera, und seinen Sohn Aristoteles. Er errichtete die Stadt Cyrene im Jahre der Welt 334.

Therapeuten, eigentlich Essäer, eine Sekte unter den Juden in Judäa und Syrien, einige Jahrhunderte vor und nach Christi Geburt; sie war von den noch übrigen beiden Sekten, den Pharisäern und Sadducäern, die äl-

teste, auch zeichnete sie sich vortheilhaft vor den andern beiden aus, indem sie bei einer weniger großen Anzahl ihrer Mitglieder ihren Weg friedfertig ging, ohne ihre Meinung Andern aufdringen zu wollen, weshalb sie auch nicht so bekannt war. Sie theilte sich in zwei Klassen, in die theoretische und in die praktische. Die Mitglieder der Letzteren beschäftigten sich hauptsächlich mit der Kräuter- und Heilkunde. Der Orden hatte seine Oberen und Aeltesten, eine besondere Kleidung, eigene Zeichen, verschiedene Stufen für die Zöglinge, gewisse geheime Lehren, und bestimmte geheime Zusammenkünfte. Syrien und Palästina waren die Länder, worin sie zerstreut lebten, und, nach dem Verhältnisse der Anzahl an einem Orte, eine oder mehrere Gesellschaften bildeten, wobei sie ihre erlernten Beschäftigungen als Erwerbsmittel trieben. Ihr Vorbild schienen die Pythagoräer zu seyn, wenigstens hatten sie Vieles von den Sitten und Gebräuchen derselben angenommen. So lehrten sie z. B., daß die Gottheit die Welt regiere, dabei aber dem Menschen die Freiheit des Willens in Rücksicht seiner Handlungen gelassen hätte, wobei sie zugleich den Geistern einen gewissen Einfluß auf die Menschen zuschrieben. Sie lehrten ferner die Unsterblichkeit der Seele, und eine Belohnung und Bestrafung nach dem Tode, je nachdem der Mensch sich durch ein tugendhaftes oder lasterhaftes Leben der einen oder der andern werth gemacht habe. Als Staatsmitglieder oder Staatsbürger waren folgende Grundsätze ihre Richtschnur: Treue für den Fürsten, gesellschaftliche Ordnung, Wahrheit, Tugend, Bescheidenheit, Demuth und strenge Verschwiegenheit. Wie bei den Freimaurern mußte sich jedes neu eintretende Mitglied durch einen feierlichen Eid zur pünktlichen Erfüllung der auferlegten Pflichten verbindlich machen, und namentlich die Geheimnisse des Ordens zu bewahren, und Gerechtigkeit und Menschenliebe zu üben. Die Prüfung zur Aufnahme, nach dem Eintritte in das männ-

1. liche Alter, war ein dreijähriges tugendhaftes, mit man-
 2. cherlei Entfagungen verbundenen Leben, wobei vorzüg-
 3. lich auf Mäßigkeit, Keuschheit und Gesittung gesehen
 4. wurde. Der Aufgenommene, nach dieser Prüfungszeit,
 5. erhielt ein weißes Ordenskleid, einen Schurz und ein
 6. kleines Veil (Dolabella). Auf die Verletzung ihrer Ge-
 7. setze und Ordensregeln, so wie auf die Verletzung der
 8. Ehrerbietung gegen ihre Gesetzgeber und Obern, waren
 9. sehr harte, und nach Befinden der Umstände auch wohl
 10. Todesstrafen gesetzt, so wie sie auch überwiesene Verbre-
 11. cher und Lasterhafte aus ihrer Gesellschaft entfernten.
 12. Der feste Glaube an Unsterblichkeit und Vergeltung
 13. stärkte ihren Muth zur Erfüllung der ihnen auferlegten
 14. Pflichten und zur Verachtung jeder Gefahr, ja sogar
 15. des Todes, um ihren Lehren und der Verschwiegenheit
 16. treu zu bleiben. Ihr sämmtliches Vermögen am Baa-
 17. ren kam bei ihrem Beitritte zu einer gemeinschaftlichen
 18. Kasse, an welcher Jeder von ihnen gleiche Rechte hatte,
 19. und worüber einige Mitglieder zu Aufsehern gesetzt wa-
 20. ren. Diese Kasse, so wie die Früchte ihres Gewerbeslei-
 21. des, verwandten sie größtentheils für Werke der Wohl-
 22. thätigkeit und Menschenliebe gegen Arme und Kranke,
 23. da sie selbst bei einem sehr mäßigen und eingeschränkten
 24. Leben sehr wenige Bedürfnisse kannten. Auf Reisen
 25. kehrten sie bei den Mitgliedern ihres Ordens ein, und
 26. waren einer herzlichen Aufnahme gewiß; auch durften
 27. sie nur von den Mitgliedern ihrer Gesellschaft Speise
 28. und Trank annehmen, und nur in Fällen, wo sie keine
 29. Mitglieder ihrer Gesellschaft auf Reisen fanden, und sie
 30. der Hunger und Durst zwang, bei Fremden einzukehren,
 31. konnten sie von dieser strengen Regel abweichen. Außer
 32. der Heilkunde und dem Ackerbaue widmeten sich auch
 33. viele Mitglieder den Künsten und Handwerken, und be-
 34. sonders verfertigten sie Werkzeuge zur Haushaltung und
 35. zum Ackerbaue, dagegen waren sie nicht zu bewegen
 36. Kriegswerkzeuge zu verfertigen, so wie überhaupt Werk-

zeuge, die zur Verheerung bestimmt waren. Bei der Arbeit waren die verschiedenen Tageszeiten die Richtschnur zur Ausführung derselben, zum Essen und zur Ruhe. Des Morgens mußte Jeder seine bestimmten Gebete halten, und wurde dann von dem Vorgesetzten zur Arbeit geschickt, doch durfte keiner vor Aufgang der Sonne und vor den Gebeten von weltlichen Gegenständen sprechen und eine Arbeit unternehmen. Des Mittags versammelten sie sich, nachdem sie gebadet und ihre Ordenskleidung angelegt hatten, zu einer gemeinschaftlichen Mahlzeit, bei welcher ein Priester das Gebet sprach. Die Unterhaltung bei Tische war, wie in ihren Zusammenkünften, nach einem Gesetze bestimmt, nach welchem Jeder nur der Reihe nach, und nach der erhaltenen Erlaubniß sprechen konnte. Vor der Arbeit, am Nachmittage, legten sie ihre Ordenskleidung wieder ab, gingen dann zur Arbeit, und der Abend versammelte sie wieder zur gemeinschaftlichen Mahlzeit. Der Sabbath war ihnen, wie allen übrigen Juden, heilig, und sie bereiteten sich des Abends vorher, nach jüdischer Sitte, sorgfältig darauf vor, und begingen den Sabbath, als Ruhetag, in den Synagogen, wo die Sittenlehre und Stellen aus der heiligen Schrift erklärt wurden. Die Opferung, wie bei den übrigen Juden, fand bei ihnen nicht Statt, wohl aber schickten sie abwechselnd Geschenke in den Tempel; denn sie glaubten die Opferung durch gute Handlungen zu ersetzen. — Die Ehelosigkeit war bei ihnen nicht zum Gesetze gemacht; allein sie lebten größtentheils unverheirathet, weil sie Weibertreue bezweifelten; diejenigen, die es thaten, sahen nur auf die Nachkommen, und deshalb nahmen die Unverheiratheten auch fremde und verwaisete Kinder an Kindesstatt an. — Ihren Obern und Ältesten bezeigten sie die größte Ehrerbietung, und thaten ohne Wissen und Bestimmung derselben nichts von Bedeutung. Eine einmal gegebene Zusage war ihnen heilig und unverletzlich, und ihre nach reiflicher Ueberlegung

gefällten Urtheilsprüche blieben unwiderrücklich, und konnten es auch, weil sie nicht eher einen Beschluß faßten, als bis wenigstens hundert von ihren Mitgliedern zur einstimmigen Entscheidung und Abfassung des Urtheils versammelt waren. — Die theoretische Klasse der Therapeuten oder Essäer, die auch wegen ihres bloß in geistiger Beschauung geführten Lebens, contemplative Essäer genannt wurden, lebten größtentheils in Aegypten, in mehrere Gesellschaften getheilt, jedoch von der Welt und von einander selbst einsiedlerisch abgesondert, in besondern Hütten, wo sie sich in den sechs Tagen einer jeden Woche ausschließend mit dem Nachdenken über die Weisheit des Schöpfers, und mit Erklärung der heiligen Bücher beschäftigten. Zu dieser Beschäftigung bereiteten sie sich des Morgens durch Gebete um göttliche Erleuchtung vor, wobei aber die Jüngeren für den Unterhalt der Aelteren sorgen mußten. Nach ihrer Regel mußten sie auf alle Freuden und Bequemlichkeiten des Lebens verzichten, und die Befriedigung ihrer körperlichen Bedürfnisse geschah erst am Abende nach dem Gebete. Den siebenten Tag der Woche hielten sie besonders heilig; es war ihr Erholungstag, an welchem sie sich besonders erquickten, und gemeinschaftlich versammelten, indem jede Gesellschaft hierzu ihren besonderen Versammlungsaal hatte. Ihre Nahrung bestand größtentheils in Brod und Wasser, auch in Vegetabilien, und ihr Gewürz war das Salz; denn Wein, Fleisch und andere kräftige Speisen verwarfen sie als schädlich, als Erweckungsmittel verderblicher Leidenschaften und Triebe. Ein großer Theil dieser Therapeuten bestand aus Unzufriedenen mit der Welt, die auf mancherlei Weise die Schattenseite derselben hatten empfinden müssen, und sich deshalb zurückzogen, und auf alle Freuden des geselligen, bürgerlichen, häuslichen und ehelichen Lebens verzichteten, und dieses war Gesetz bei diesen Therapeuten. Die Weiber, die sich unter ihnen

befanden, waren gemeiniglich unverheirathet und betagt; sie waren in den öffentlichen Versammlungen von den Männern abgesondert. Das größte Fest bei ihnen war der siebente Tag der siebenten Woche nach Ostern. An diesem Tage versammelten sich Männer und Weiber in einem großen VersammlungsSaale. Die Männer saßen zur Rechten und die Weiber zur Linken in abgesonderten Reihen. Bei der abgehaltenen Mahlzeit, die sich von der gewöhnlichen nicht unterschied, weder in Speisen, noch Getränken, mußten die Jüngeren die Aelteren bedienen; auch durfte während derselben keiner sprechen. Auch dieser Tag wurde mit religiösen Gesprächen, allegorischen Erklärungen der heiligen Schrift, und geistlichen Gesängen hingebacht. — Die Praktiker dieser Sekte oder dieses Ordens sollen unter dem Ptolemäus Philadelphus nach Judäa aus Aegypten zurückgekehrt seyn. Die Theoretiker blieben daselbst und breiteten sich weiter darin aus. S. auch unter Leidenschaft, Th. 75.

Therapeutik, s. Therapie.

Theraphim, in der Magie, kleine, aus Metall, Wachs oder andern Materien verfertigte Bilder oder Figuren, die unter gewissen Constellationen eines Planeten mit besondern Ceremonien gemacht worden. Die alten Magiker und Sternseher in Aegypten sollen sich dieser Figuren bedient haben, um zukünftige Dinge dadurch zu erforschen. Auch dienten sie zu Amuleten etc.

Therapie, Therapeutik, aus dem Griechischen *θεραπεια* (therapeyo), ich heile, und *θεραπεια* (therapeia), die Heilung, gebildet, in der Heilkunst oder Medizin, die Kunst Krankheiten zu heilen, die gestörte Gesundheit sowohl auf dem Wege der Diät, als mit Hülfe der Arzneimittel wieder herzustellen. Die Therapie bedarf zu ihrer Stütze der Pathologie oder Leidenlehre und der Semiotik oder Zeichenlehre; denn ohne Kenntniß des menschlichen Körpers und dessen Schwächen, und

Verderbnisse, woraus sich Krankheiten erzeugen, welches die Pathologie ausmacht, und der Lehre von den Zeichen, Anzeichen oder Merkmalen der Krankheit, die sowohl durch das äußere Ansehen: das Gesicht, die Zunge, den Puls, das Blut (beim Aderlassen), den Urin, die Excremente (wozu auch der Speichel und Schweiß gehören), den Athem, den Schlaf 2c. sich zeigen, als auch durch das Befühlen des Körpers, und die eigene Angabe des Kranken von dem Sitze des Uebels, die Krankengeschichte, welches die Semiotik ausmacht, wird der Arzt nie recht die Krankheit ergründen und heilen können; denn nur mit einer hinlänglichen Kenntniß der eben genannten beiden Wissenschaften, durch Erfahrung geübt, und einer gesunden Beurtheilungskraft, ist es möglich, das Heilverfahren zu begründen. Die Krankengeschichte ist hier um so wichtiger, weil man leicht eine Krankheit vergreifen kann, wenn man nicht weiß, woher sie ihren Ursprung hat, der oft lange im Körper verborgen gelegen und sich erst nach und nach entwickelt haben kann; oft tritt auch eine Krankheit ein, zu der dieses alte Uebel im Körper sich schlägt oder gesellt, und sie vergrößert, oder derselben einen ganz andern Charakter giebt, so daß oft der Arzt zweifelt, wie ein Uebel, welches er so oft behandelt hat, sich ihm hier hartnäckig widersetzt; dieses wird gehoben, wenn man weiß, wie der Kranke gelebt hat, welche Uebel er vielleicht schon erleiden müssen, ob seine Naturkräfte schon stark angegriffen worden, besonders durch bösertige Krankheiten, Ausschweifungen aller Art 2c.; daher kommt ein offenes Geständniß des Kranken von seiner Lebensart dem Arzte sehr zu Hülfe in der Anwendung der Mittel und in der ganzen Behandlung des Kranken. — Man theilt die Therapie in die allgemeine und in die besondere. Die allgemeine Therapie setzt die Möglichkeit fest, die Heilung einer Krankheit durch die Mitwirkung der Naturkräfte zu bewirken, oder vielmehr die Heilkräfte

der Natur durch die Kunst zu unterstützen. Unter Heilkräfte der Natur versteht man das Vermögen des organisch lebenden Körpers, vermittelt seiner Grundkräfte und Geseze des Organismus, welche das Leben und die Verrichtungen erhalten, jede Störung, welche den Organismus ergriffen hat, wieder aufzuheben, also Krankheiten zu heilen. Die Kunst kann daher nicht wirken, wenn die Naturkräfte sie nicht unterstützen, wenn diese in ihren Hauptfunktionen erschlafft sind, ihre Thätigkeit versagen; denn nur durch die Erweckung der Kraft zum Wirken, in Anwendung der Heilmittel, liegt die Heilung selbst, ist aber dieses Wirken nicht mehr möglich, so sind auch die Mittel nicht im Stande eine Wirkung zu äußern; sie dienen in andern Fällen dann nur als Palliative. Die Kunst hat zwei Hauptwege, auf welchen sie auf den Organismus einwirken kann, nämlich den, gewisse Thätigkeiten desselben vorzugewisse hervorzurufen, oder andere herabzustimmen, und den, auf die organische Masse und Form selbst einzuwirken, geschieht nun dieses auf eine oder die andere Weise nach den sich zeigenden Symptomen oder Erscheinungen, die auf diese oder jene Krankheit schließen lassen, welches die Erfahrung an die Hand giebt, und verhält sich der Kranke nach der Vorschrift, so ist an der Möglichkeit, die Krankheit zu heben, nicht zu zweifeln, es müßten denn andere Krankheitszustände hinzu kommen, und den Heilungsprozeß eine andere Richtung geben, welches dem Arzte unmöglich ist, jedesmal genau zu erkennen, da er oft die Natur des Kranken nicht genau kennt. Deshalb wird auch der Hausarzt eher im Stande seyn, eine Krankheit richtiger aufzufassen und zu erkennen, als der bloß hinzugerufene Arzt. Jener ist mit der Natur seines Kranken bekannt, weil er dessen Lebensart kennen gelernt hat, auch sich ihm der Kranke, als Hausfreund, eber offenbart, er ihn mit seiner früheren Lebensweise und seinem Lebenswandel bekannt macht, nicht so dieser,

1. Der oft ganz unbekannt zu dem Kranken tritt, und sich
 2. erst mit dessen Natur bekannt machen soll, ehe er richtig
 3. die Krankheit aufzufassen im Stande ist; auch kann sich
 4. ihm oft der Kranke über den Zustand seiner Leiden nicht
 5. recht verständlich machen, oder er verhehlt ihm die wahre
 6. Quelle des Uebels; auch wird er oft zu spät gerufen,
 7. wenn die Krankheit schon einen hohen Grad erreicht
 8. hat, und oft die geleistete Hülfe zu spät kommt. — Der
 9. erfahrene und denkende Arzt ist in allen Fällen dem blo-
 10. ßen Empiriker vorzuziehen; denn dieser sieht nur auf den
 11. Krankheitsfall, und sucht diesen zu behandeln und zu he-
 12. ben, nicht aber auf die Ursache der Krankheit selbst, um
 13. diese aus dem Wege zu räumen, und mit derselben auch
 14. die Krankheit auf immer; denn in der Ursache liegt auch
 15. das Wesen der Krankheit; ist daher diese aufgefunden,
 16. so läßt sich auch die Krankheit gründlich heilen, welches
 17. im entgegengesetzten Falle nicht geschehen kann, weil das
 18. Wesen der Krankheit auf kurze Zeit wohl unterdrückt,
 19. aber nicht aufgehoben worden, mithin Rückfälle unver-
 20. meidlich sind. Alles dasjenige, wodurch man auf den le-
 21. benden Körper wirkt, um darin Veränderungen hervor-
 22. zubringen, wird mit dem Namen der Heilmittel be-
 23. legt. Bei der Anwendung dieser Mittel muß auf deren
 24. Wirksamkeit auf den Körper, und auf die Veränderung
 25. im Innern desselben gesehen werden. Auch die Wirkung
 26. eines Mittels ist als allgemein und als specifisch zu be-
 27. trachten. Die allgemeine Wirkung gründet sich auf das
 28. Verhältniß der Außendinge zum Organismus, vermöge
 29. dessen jeder fremdartige Körper auf ihn regsam einwirkt;
 30. die specifische gründet sich auf die Verwandtschaft des
 31. Mittels zu einem bestimmten Theile oder Systeme des
 32. Organismus, vermöge welcher es auf eine bestimmte
 33. Weise auf die Verrichtung dieses Theiles oder Systemes
 34. erhöhend oder schwächend einwirkt. Hierbei kommt nun
 35. noch sehr viel auf die Constitution des Kranken, und auf
 36. die gehörige Dose des Arzneymittels an, um dessen Wir-

fung gewiß zu seyn, so auch auf die öftere Anwendung des Mittels. — Bei dem Heilverfahren selbst ist der diagnostische und der eigentlich therapeutische Theil desselben zu unterscheiden. Der Erstere hat es mit dem Wesen der Krankheit zu thun, also die Ursache derselben aufzusuchen; er muß sowohl die am Kranken bemerklichen Symptome, nach einem gründlichen Studium der Semiotik, als auch Alles, was den Kranken umgiebt: den Zustand der Luft und Witterung, der epidemischen Constitution, die Lage des Kranken, in jeder Beziehung untersuchen, und auch auf das Vergangene zurückblicken, hauptsächlich auf die Anlage und Constitution des Kranken, und auf Alles, was vorher auf ihn einwirkte, und dann auch die Wirkung der Mittel auf den kranken Körper beobachten. — Der therapeutische Theil beschäftigt sich mit der Behandlung der Krankheit, und sucht entweder die Ursachen derselben zu entfernen, und sie von Grund aus zu heben; oder nur die Wirkung der Krankheit zu heben und zu mildern; wenn nämlich die Krankheit nicht gehoben werden kann, oder sie eine langsame Kur erfordert, oder um das Leben des Kranken durch darauf wirkende Mittel, ohne Berücksichtigung der Krankheit, zu erhalten, wenn nämlich das Leben in Gefahr ist, und nur dieses erst berücksichtigt werden muß, ehe man auf die Krankheit selbst eingehen kann, oder zuletzt die Präservativkur, um künftige Krankheiten zu verhüten, zu welchen man entweder Anlagen hat, oder von welchen man wieder hergestellt worden ist. — Es giebt auch Krankheitsfälle, worin die Hülfe des Arztes ganz vergebens ist, indem der Körper des Kranken im Innern schon so gelitten hat oder so zerstört worden ist, daß die Erweckung der Naturkräfte durch die Kunst ganz vergeblich und ohne Nutzen seyn würde, wobei jedoch der Arzt dem Leidenden die Hoffnung nicht benimmt, und ihm zu seinem Troste noch lindernde und versüßende Arzneimittel reich; den Aus-

gang aber von der göttlichen Vorsehung erwartet, indem man oft Fälle hat, wo der Arzt den Kranken hat aufgeben müssen, da alle angewandten Mittel keine Wirkung thaten, und dennoch der Kranke, wie durch eine Art von Wunder, wieder hergestellt worden ist. — Um nun den Zweck der Heilung zu erreichen, so müssen die Mittel dazu, nach erlangter diagnostischer Kenntniß der Krankheit, so ausgewählt werden, daß sie die nöthigen Veränderungen im Körper oder im Organismus desselben hervorbringen, worauf der Arzt sein Augenmerk richtet, um die Krankheit zu heben. — Zu den Mitteln im Allgemeinen gehört die Diät, welche oben ansetzt; denn durch sie allein ist man oft im Stande Krankheiten zu heben, besonders diejenigen Krankheiten, welche aus einer Ueberfüllung des Körpers und der Säfte, und aus nachtheiligen Nahrungsmitteln zc. entstehen. Die vorgeschriebene Diät bezieht sich auf den Zustand des Kranken, wobei der Arzt zugleich die Nahrungsmittel untersucht, ob sie der Kranke allein, oder mit einem geringen Zusatz von Gewürzen zc. genießen kann; besonders sieht er hier auf leicht verdauliche Speisen, und auf die Quantität; dann auf den Ort, den er bewohnt, ob solcher gehörig trocken, und frei von fremden, darauf Einfluß habenden Dünsten ist; auch auf die Lage gegen Morgen, Mittag oder Abend, weil hier die Sonne berücksichtigt werden muß, die für den Kranken sehr wohlthätig ist; auf die Luft, die er einathmet, ob solche auch von Ausdünstungen so viel als möglich frei ist, und wo solches nicht der Fall seyn sollte, da müssen die Fenster zum öftern am Tage geöffnet werden, wenn auch nur auf kurze Zeit, um die Zimmerluft zu erneuern; auf das Bett, worauf er ruht, damit solches nicht zu warm, aber auch nicht zu leicht ist, und gehörig gegen Kälte schützt; auch auf die Lage des Bettes, damit der Körper gehörig ruhet, wozu Matragen, als Unterlage, die beste Empfehlung verdienen; dann auf die Kleidung, welche

ihn deckt, besonders auf das Wollen- und Leinenzeug, damit solches oft gewechselt werde; denn alle diese Dinge zusammengenommen, tragen zur Wirksamkeit der Arzneymittel, und also zur Wiederherstellung des Leidenden sehr viel bei. Auch die Gemüthsruhe des Kranken trägt sehr viel zur Genesung bei; deshalb sucht der Arzt die Kunst der Ueberredung anzuwenden, um ihn zu beruhigen, und das Uebel aus einem ganz andern Standpunkte erblicken zu lassen, als es wirklich der Fall ist. Er belebt seine Hoffnung, selbst bei wirklicher Gefahr, um seine Geduld zu erhalten, und ihm einen ruhigen Schlaf zu verschaffen, worauf sehr viel, um die Wirkung der Arzneymittel zu vermehren, ankommt. Er erforscht ferner das Temperament oder die Constitution des Kranken; denn ein starker und dauerhafter Körper verlangt eine andere Behandlung, als ein zärtlicher und schwacher. Ein Gelehrter, ein Beamter am Schreibtische, ein Weber 2c. kann die Kur nicht aushalten, die ein Soldat, ein Jäger, ein Bauer und ein Feuer- oder Holzarbeiter aushält; eben so wenig eine zarte Zimmerdame gegen eine Bäuerin; daher muß Abhärtung von Verfeinerung in Krankheitsbehandlungen wohl unterschieden werden; denn ein drastisches Mittel stellt oft eine kräftige Natur wieder her, das eine verfeinerte oder zärtliche tödten würde. — Die Heilmittel, die man in den verschiedenen Krankheitsfällen anwendet, sind: Nährende Mittel oder Diätmittel (Nutrientia), welche sich in milchigte, schleimigte, mehligte, süße und öligtheilen; Stärkende Mittel (Tonica), diese theilen sich in rein bittere, zusammenziehend bittere, bittere erhitzen, erhitzen bittere, nicht zusammenziehende (wozu auch die Mineralwasser, sowohl natürliche, als künstliche, gehören), und zusammenziehende oder abstringirende; erschlassende oder erweichende Mittel (Relaxantia, Emollientia, Lubricantia), wozu auch die warmen Mineralwasser gehören; ausführende Mittel

(Evacuantia), welche sich in Brechmittel oder Vomiti-
 ven, Purgmittel oder Purgativen (wozu auch die Salze
 und bitter-salzige Wasser, und die Säuerlinge oder Sauer-
 wasser gehören), und Purgiermittel oder Purgantien,
 (drastische Mittel) theilen; urintreibende Mittel
 (Diuretica); speichelausführende Mittel (Sia-
 lagoga, Salivantia), welche sich theilen in Quecksilber-
 salze oder Oxide, und in Quecksilbersalze; Brustmit-
 tel (Expectorantia), welche sich theilen in erschlaffende
 und reizende Mittel; einsaugende Mittel (Absor-
 bentia); der Fäulniß widerstehende Mittel (An-
 tiseptica); antiskorbutische Mittel (Antiscorbu-
 tica); Wurmmittel (Anthelmintica); Krampfstil-
 lende reizende Mittel (Antispasmodica irritantia);
 Krampfstillende betäubende Mittel (Antispas-
 modica narcotica); auflösende Mittel (Resolven-
 tia); reizende Mittel (Irritantia), welche sich in rei-
 zende, narcotisch reizende, und erheizend reizende Mittel
 theilen; Niesen verursachende Mittel (Errhina,
 Ptarmica); röthende und Blasen ziehende Mit-
 tel (Rubefacientia, Vesicantia, Epispastica); ägende
 Mittel (Caustica, Cauteria); austrocknende Mit-
 tel (Exsiccantia); mechanische Mittel. Die
 verschiedenen Mittel hier anzuführen, die in dieser oder
 jener Krankheit angewendet werden, würde nicht der Ort
 seyn, da nur eine allgemeine Uebersicht der Klassen der
 wirkenden Mittel, wie hier geschehen, gegeben werden
 sollte, das Weitere gehört in die Arzneimittellehre
 (Materia medica), welche die Körper mit ihrem äußer-
 lichen Ansehen, und mit ihren inneren Bestandtheilen,
 und die pharmaceutischen Präparate kennen lehrt; auch
 die allgemein anerkannten Wirkungen davon; auch zeigt
 sie an, in welchen Dosen die Mittel gegeben werden.
 Man hat aber noch besondere Werke, welche von der
 Lehre der Dosis der Arzneien handeln, die einen
 Theil der Pharmakologie bildet. Die wenigsten

Mittel werden ganz roh, oder gar nicht verändert angewandt; denn sobald sie durch Bereitungen und Mischungen verändert werden, so sind auch ihre Wirkungen meistens sehr verschieden von denen des rohen Zustandes; deshalb müssen auch die vorzüglichsten und allgemein anerkannten Bereitungen und Zusammensetzungen in einer Arzneymittellehre angeführt werden. Alle zu Arzneymitteln angewendeten Körper aus dem Thier-, Pflanzen- und Metallreiche wirken nach ihren inneren Bestandtheilen; aber jeder Körper enthält nur einen Bestandtheil, welcher von allen übrigen ihm beiwohnenden Bestandtheilen das vorzüglich wirkende Wesen ist, und alle andern desselben Körpers in der Wirkung übertrifft. So besitzt das Bilsenkraut vielen Schleim, aber die eigentliche Wirkung eines Schleims wird von dem sogenannten narkotischen Stoffe, welchen diese Pflanze enthält, so unterdrückt, daß er gar nichts leistet, weil nur jener wirkt, und so ist es bei mehreren. Rohe oder gar nicht veränderte Körper haben oft gar keine Wirkung; z. B. rohes, aber ganz reines Quecksilber; allein wie verschieden wirken seine Bereitungen. Es ist also durchaus nöthig, sich von den Wirkungen der Mittel genau zu überzeugen, und hierin auch die langen Erfahrungen geschickter Aerzte zu benutzen; denn die Erfahrungen, wie dieses und jenes Mittel in dieser und jener Krankheit, und selbst in dem Zustande der Krankheit wirkt und gewirkt hat, sind schätzbar, wenn sie ein Arzt anstellt, der mit allen den Wissenschaften ausgerüstet ist, die ein praktischer Arzt wissen muß, wenn er sich über den bloßen Empiriker erheben will; man findet aber Aerzte, die öffentlich in ihren mit Beifall aufgenommenen praktischen Schriften bekennen, daß sie sich nicht darum bekümmerten wie und was gewirkt hätte, genug, es habe geholfen. Hieraus sind nun die vielen widersprechenden Wirkungen der Arzneymittel entstanden. Auch ist es nicht gut, jedesmal strenge oder hartnäckig eine Methode in der Heilung zu

befolgen, sondern lieber die Natur dabei zu Rathe zu
 ziehen, und da von der Methode abzuweichen, wo man
 sieht, daß die Natur einen andern Weg befolgt wissen
 will; denn es giebt viele Fälle, sagt ein Schriftsteller,
 wo man mit Molière sagen kann: Hippokrates
 sagt—ja, Galenus aber—nein, und wo sich der Arzt,
 wegen des Entschlusses, den er in Ansehung der Hei-
 lungsmethode fassen soll, in großer Verlegenheit befin-
 det. Auch die angewandten Mittel erschweren diese Kunst,
 wenn sie nicht so wirken, wie man es erwartet hat.
 Nur von gewissen Mitteln kann man die Wirkungen,
 sie geschehen nun bald, oder spät, und stark, oder heftig,
 vorher sagen; allein mit völliger Bestimmtheit wird man
 es niemals können, weil die Naturkräfte so verschieden
 bei den Kranken sind; nur bei einem Leidenden, den man
 schon mehrere Male zu behandeln gehabt hat, ist eine
 bestimmte Angabe möglich, da der Arzt seine Natur
 kennt; außerdem wird man sich aber nie ganz fest auf
 seine gemachten Schlüsse verlassen können, weil die Per-
 sonen so verschieden, die Umstände, unter welchen die
 Mittel gegeben worden, so mannigfaltig sind, ja sich so-
 gar in einerlei Person und in einerlei Krankheit niemals
 gleich bleiben. Auch die Mittel sind nicht immer von
 gleicher Güte, sowohl die einfachen, als die zusamen-
 gesetzten. Nun entsteht noch die Frage: ob der Kranke
 sich auch ganz nach den Vorschriften des Arztes verhal-
 ten hat? Denn oftmals unterläßt der Kranke Vieles,
 was er hat befolgen sollen, oder thut Vieles, was er hat
 unterlassen sollen. Auch die Krankenwärter beobachten
 nicht immer ihre Pflicht nach Vorschrift; sie versäumen
 Vieles bei dem Kranken, und wachen nicht über sein
 Verhalten, nicht über die Temperatur des Zimmers,
 die Stunde des Einnehmens, die Ordnung der Diät,
 des Bettes &c. Wie viel kann dadurch geschadet wer-
 den? Wie viel hängt bei der Kur nicht davon ab? Ein
 oft kleiner Umstand, eine kleine Vernachlässigung verän-

bern den ganzen Plan und stören den vermeinten Erfolg; und wo sind denn die Regeln, nach denen der Arzt sicher verfahren kann? Die Lebenskräfte sind die Einzigen, die uns sicher auf den Erfolg schließen lassen können, wenn wir sie genau kennen; allein wir haben keine Nischschnur sie zu messen. Es bleibt uns nur ein allgemeines Gefühl übrig, welches uns bewohnt, und wonach wir Alle messen, welches aber so unbestimmt und relativ ist, als mannigfaltig und verschieden die Subjekte sind; denn bei dem Einen verräth uns das schon Krankheit, was bei dem Andern der gesundeste Zustand ist, es sey im Uebermaasse, oder im Mangel. Der gewöhnliche Puls des Landmannes würde bei dem Städter schon den höchsten Grad von Anspannung, ja eine Entzündung verrathen; daher bleibt man in diesem Theile, ohne schon gehabte Erfahrungen oder oft genau und sorgfältig wiederholte Versuche, sehr zurück; selbst der erfahrene und größte Arzt und Beobachter am Krankenbette wird hier die Lücken eingestehen müssen, die sich noch in seiner Kunst finden. Die Lebenskraft und ihre Wirkungen sind dem Arzte noch viel zu wenig bekannt. Bloße Phänomene lassen uns erst muthmaßlich auf ihre Entstehung und auf ihre verhältnißmäßige Größe schließen, und so folgen wir noch immer den Regeln, die uns von geschickten Aerzten vorgezeichnet worden, bereichern sie dann mit unsern Erfahrungen, und hinterlassen sie wieder unsern Nachkommen, um sie zu ihrem Nutzen und ähnlichen Zwecken anzuwenden. Von den vielen geschickten Praktikern unter den Aerzten, die ihren Nachfolgern Regeln hinterlassen haben, mögen Einige hier stehen: 1) Der Arzt muß den Weg, den ihm die Natur vorschreibt, niemals aus den Augen lassen, und die Heilmittel bald nach den Veränderungen und den Symptomen, welche die Natur täglich darbietet, abändern, bald aber keine Arzneymittel reichen, sondern die Natur nach ihrem gewöhnlichen Laufe allein wirken lassen; bald

sich auch auf seiner Bahn nicht irren lassen, wenn die angefangene Kur nicht sogleich die Wirkungen thut, die man davon erwartet, sondern eine Zeit lang die Arzneymittel, die er verordnet hat, wiederholen, und den glücklichen Erfolg erst von der Fortsetzung, von der Zeit, und von der Geduld erwarten. — 2) Die Heilungsmethode muß nicht zu langweilig seyn; auch muß man einen Patienten nicht nutzlos mit Heilmitteln martern, und dadurch seine Constitution entkräften; wo die Heilmittel kein Anzeichen der Wirkung geben, da verringere man sie, und suche durch eine zweckmäßige Diät zu wirken, um die Kräfte des Kranken aufrecht zu erhalten. — 3) Bei der Wahl der Arzneymittel, die man in einer Krankheit für dienlich hält, muß man nie außer Acht lassen, daß diese Mittel, wenn sie in den Magen kommen, oft einen andern Charakter annehmen, und in dem Körper nicht immer die Wirkungen thun, welche sie außer demselben hervorbringen. Ein auflösendes und äzendes Mittel ist nicht allemal auflösend und äzend in den Eingeweiden, oder doch nicht in dem Grade, als man erwartete; denn seine Thätigkeit wird oft geschwächt. Das Äzende wird durch die Hitze, durch das Spiel der Eingeweide, durch die schleimigen und flüssigen Theile, von denen es bald umgeben wird, stumpf gemacht etc. — 4) Die Theile, worin die Krankheit ihren Sitz hat, sind oftmals von dem Magen und den ersten Wegen so weit entfernt, und die Kanäle, die dahin fahren, so fein und zart, daß die Arzneymittel entweder gar nicht dahin gelangen können, oder wenn sie auch dahin gelangen, doch ganz verändert daselbst ankommen, und folglich die davon erwartete Wirkung nicht thun. — 5) Der Magen ist der vornehmste Theil des Körpers, worin alle Säfte zubereitet, ausgeschieden, und in jeden Theil des Körpers vertheilt werden, daher muß man auf ihn bei jeder Krankheit besonders Rücksicht nehmen. Es ist daher in fast allen Krankheiten nöthig, den Magen und die er-

sten Wege auszuleeren und zu reinigen; ob nun dieses durch ein Emeticum oder durch eine Laxanz geschehen muß, liegt dem Arzte zu beurtheilen vor; fängt man damit an, so kann man bei einer zweckmäßigen Diät die Arzneymittel, die man nöthig findet, anwenden; auch lasse man es nie zur Verstopfung bei irgend einer Krankheit kommen, weil dadurch die Wirksamkeit der Mittel oft aufgehoben werden; auch beängstigt ein voller Leib oder eine Verstopfung in den Gedärmen, und hemmt schon dadurch die Kur, so zweckmäßig sie auch eingerichtet, und so wirksam sie auch sonst ist. — 6) Die Ursachen der Krankheiten haben selten ihren eigentlichen Sitz in den Theilen, in welchen sie ihre Zerstörungen verrichten; daher trägt es sich oft zu, daß eine Verstopfung in den Gedärmen zc. einen Schlagfluß zc. veranlaßt. — 7) Man muß bald die Constitution schwächen, bald stärken, bald die Thätigkeit der Natur vermindern, bald sie vermehren. — 8) Muß man sich unter den Arzneymitteln nur der wirksamsten bedienen, und beim Zusammensetzen nicht auf die Menge, sondern auf ihre Wirkung sehen, daher oft wenige in der Zusammensetzung mehr leisten, als viele; denn das Sprichwort: Quo majores Receptae, eo minores Virtutes, beweiset sich oft als Wahrheit.

Was nun die verschiedenen Methoden anbetrifft, die man in der Heilkunst angewendet hat, und zum Theil noch befolgt, so ist auch hierüber, da sie einen wesentlichen Theil der Therapie ausmachen, noch Einiges zu sagen nöthig. Die verschiedenen Heilmethoden entwickelten sich aus den verschiedenen Krankheitsformen, die sich bei den Grundkrankheiten zeigten, und diese sich wieder nach der normalen Beschaffenheit des Organismus; da nun die Formen wechselten, so hat auch die Eintheilung jener Methoden gewechselt, wie auch zu verschiedenen Zeiten die Ansichten der Aerzte wechselten. Hier soll nun der Wechsel der

Methoden in den verschiedenen Zeiträumen abgehandelt, und dann zuletzt die noch herrschenden Methoden und ihre Anwendung aufgeführt werden. Alle jemals herrschend gewesenen Heilungsmethoden lassen sich nach dem Landphysikus Dr. C. C. Matthäi*) unter zwei Klassen bringen: 1) die schwächende Methode, welche Methode bei den medizinischen Schriftstellern unter mannigfaltigen Namen vorkommt, je nachdem sie sich verschiedene Grundsätze über die Ursachen der Krankheiten gebildet hatten. Zuletzt läuft aber doch die Wirkung von Allen auf Eins hinaus; denn sie vermindern die Summe der zur Unterhaltung des Lebens erforderlichen äußern und innern Einwirkungen, das heißt, sie schwächen durch unmittelbare Entziehung von nothwendigen Lebensreizen. Es gehören hierher: die kühlende, erschlaffende, entzündungswidrige (antiphlogistische), auflösende, den Darmkanal austreurende (antigastrische) Methode, und andere. — 2) Die reizende Methode, wo die Summe der zum Leben nothwendigen äußern und innern Einwirkungen vermehrt wird, wo also eine Vermehrung der Lebensthätigkeit erfolgen muß. Wenn diese Vermehrung der äußern und innern Einflüsse nicht übertrieben wird, so daß zuletzt eine Erschöpfung aus zu großer Anstrengung entsteht, so könnten hierdurch eine unendliche Menge Krankheiten gehoben werden, die in einer Verminderung der Lebensthätigkeit bestehen, wegen vorhergegangener Verminderung der Summe der Lebensreize. Wenn aber die Vermehrung der reizenden Einflüsse zu groß ist, so folgt unmittelbar auf die Zunahme der Lebensthätigkeit eine Verminderung derselben; denn die Eigenschaft des lebenden Körpers, durch Reize in Thätigkeit gesetzt zu werden, war durch die zu

*) Aus dem Aufsatz: „Ueber die Ausbreitung medizinischer Theorien im größeren Publikum; besonders über die von J. Brown;“ im 10ten Jahrgange des neuen Hannoverschen Magazins, größtentheils genommen.

große Anstrengung beträchtlich vermindert. Da nun viele Aerzte einer falschen Theorie wegen, oder aus Mangel gehöriger Beurtheilungskraft die Anordnung der Reizmittel übertrieben, so wurde der Körper, statt gestärkt, geschwächt, und der Mißbrauch dieser Methode mußte daher unter die der ersten Klasse gerechnet werden. Die Namen, unter denen diese Methode vorkommt, sind: die erhitende, schweißtreibende, gistreibende, krampfsillende, belebende, stärkende 2c. 2c. Es war eine Zeit, wo die Aerzte, besonders in Frankreich, die Meinung hegten, daß bei allen Krankheiten, versteckt oder sichtbar, eine Entzündung, oder doch wenigstens eine Vollblütigkeit zum Grunde liege, die gehoben werden müsse, und deshalb wären Aderlassen und eine mägere Diät die einzigen Mittel sie zu heben; obgleich es auch Andere gab, die zu beweisen suchten, daß viele Menschen durch unzeitiges Aderlassen ums Leben gekommen, oder doch in unheilbare Krankheiten gestürzt worden sind. Diese Beweisführungen wirkten sehr wenig auf die Verfechter der Blutlassungsmethode; man fuhr fort fast alle Kranken, ohne Ausnahme, mit diesen schwächenden Mitteln zu behandeln. Nicht dem blutarmen, matten Greise schonte man sein Blut, sondern auch schon durch Blutverluste anderer Art entkräftete Kranke mußten noch geschröpft oder mit Blutegeln gequält werden; selbst das Kind an der Mutter Brust war nicht sicher, bei dem geringsten scheinbaren Unwohlseyn Blutegel zu erhalten. Ueberall wurde Lanzette und Schnäpper geschwungen, um den kostbarsten Lebenssaft aus den Adern zu ziehen. Hierin thaten sich besonders die Französischen und Italienischen Aerzte hervor. Wer sollte es glauben, daß man den König Ludwig den Dreizehnten in den letzten zehn Monaten seines Lebens sieben und vierzig Mal zur Ader ließ, und ihm noch zweihundert und fünfzehn Purganzen, und zweihundert und zehn Klistiere gab. Selbst Krankheiten von der entgegengesetzten Na-

tur, wahre Entzündungskrankheiten, sollten durchs Blut-
 lassen geheilt werden. Da einzelne Kranke glücklich hin-
 durch kamen, so wurde die Vortrefflichkeit dieser Me-
 thode laut gepriesen, die vielen Andern, die starben, oder
 deren Krankheiten in unheilbare Suchten übergingen,
 waren nun einmal nicht zu retten, Blut war bei ihnen
 genug gelassen, und Wassersuppe genug genossen wor-
 den. Ja diese verderbliche Methode hatte fast auf jeden
 einzelnen Menschen ihren Einfluß geäußert; denn selbst
 Gesunde glaubten sich dadurch gegen Krankheiten zu
 schützen, wenn sie von Zeit zu Zeit (alle Viertel- oder
 halbe Jahre) einen Theil Bluts sich abzapsen ließen;
 wenn sie eine Zeitlang, wenigstens des Frühjahrs, ma-
 ger und knapp lebten, nur Suppen genossen. Trat bei
 Einem eine Krankheit ein, so wurde der Körper ge-
 schwächt, weil man dadurch die Krankheit am sichersten
 zu heben hoffte, und wenn auch der Kranke bisweilen
 das Leben und das Freiseyn vom Uebelbefinden davon
 trug, so war doch der Körper so geschwächt, daß noch
 lange Zeit hindurch eine Anlage zu Krankheiten, die sich
 auf Verminderung der Vitalität oder der Lebensfunk-
 tionen gründeten, übrig blieb, auch Rückfälle nicht zu
 den Seltenheiten gehörten. Es war daher nur selten
 der Fall, daß eine Krankheit bei dem Geschwächten sich
 auf anhaltende Vermehrung der Lebensfunktionen grün-
 dete, und geschah dieses auch, so bekam doch der Arzt
 nur selten solche Krankheiten zu behandeln; indem er
 nur selten Krankheiten zu sehen bekam, in denen noch
 keine Hülfsmittel angewendet worden waren. End-
 lich traten mehrere Männer auf, und warfen sich dem
 blutigen Vorurtheile mit Kraft entgegen, und schränk-
 ten die häufige Anwendung des Aderlassens ein, Andere
 gingen noch weiter, und verdamnten es ganz. Die
 Gründe, die sich durch Erfahrungen am Krankenbette
 bestätigten, fanden zuletzt nach vielen Widersprüchen Ein-
 gang, und die Krankenbehandlung erhielt nach und nach

eine andere Richtung. Jetzt wurde die Idee herrschend, daß das Blut durch giftige oder scharfe narcotische Theilchen, die theils im Körper erzeugt, theils von außen hineingebracht worden, verunreiniget sey, und dadurch Krankheiten erzeuge und unterhalte, und daher müsse das Blut von dieser Beimischung befreiet werden. Es wurden nun erhitzen- und schweißtreibende Mittel angewendet, und aus dieser Zeit findet man noch die große Menge gifttreibender und herzkärkender Zusammensetzungen (Alexipharmaca) in den Apothekerbüchern oder Pharmacopöien, von denen die neuern so ziemlich gereiniget sind. Die Hülfsmittel, die man damals eigenmächtig oder auf den Rath Anderer gebrauchte, waren immer solche, die mehr oder weniger schwächten; wurden nun Entzündungskrankheiten auch in der Geburt erstickt, so wurden die entgegengesetzten so beträchtlich vermehrt, daß der Kranke seine Zuflucht zu einem Arzte nehmen mußte; daher kam es, daß unter hundert Kranken sicher neun und neunzig von der Art waren, daß eine schwächende Behandlungsart das Wesen der Krankheit vermehren mußte, wenn gleich die gegenwärtigen Erscheinungen verschwanden; es traten dann gewiß andere an deren Stelle, und die Krankheit dauerte unter mancherlei abwechselnden Erscheinungen lange fort, bis entweder zufällig eintretende belebende Hülfsmittel sie hoben, oder bis unheilbare Suchten und zuletzt der Tod erfolgte. So findet man nicht selten Beobachtungen aufgezeichnet, wo die Behandlung zwar die gegenwärtige Form der Krankheit hob, wo aber eine andere schlimmere erfolgte, und der Kranke in einer zusammenhängenden Reihe beinahe alle Krankheitsformen durchmachte. Die neue Methode, die in Vermehrung der Reize bestand, war daher auch anfangs bei den meisten Kranken passend; man gewährte die auffallendsten und schnellsten Kuren; Kranke, die fast als rettungslos angesehen wurden, genasen nicht selten vollkommen und

schnell. Wie nun diese Heilungsmethode erst eine Zeitlang vollkommen geherrscht, und sich über die größte Zahl der Menschen verbreitet hatte, so verminderte sich aus diesem Grunde die Zahl der Krankheiten, die sich auf Schwäche der Lebensfunktionen gründeten. Die kräftige Lebensart, der öftere Gebrauch reizender Arzneymittel, veränderte die Anlage mehrerer Individuen zu Krankheiten von vermehrter Summe an reizenden Einflüssen; die reizende Methode war daher auch nicht mehr so allgemein passend, wie anfangs. Hierzu kam noch, daß sie oft übertrieben wurde; der Apparat von erhitzen den Mitteln war zu groß; es folgte nicht selten eine tödliche Schwäche nach. Auch wurden ohne Unterschied Krankheiten von entgegengesetzter Natur mit diesen Reizmitteln behandelt. Man beschränkte sich jetzt nicht mehr mit dieser Methode auf die Behandlung von Krankheiten, denen Schwäche zum Grunde lag, sondern man wendete sie auch auf Krankheiten von zu großer Stärke der Lebensfunktionen an, z. B. bei Brustentzündungen, Rose, Bräune, Blattern, Masern etc. Die Folgen waren, wie vorauszusehen, sehr schädlich. Wie man es nun auch hierin zu weit trieb, so traten wieder einige Männer auf, und zeigten die Blößen des herrschenden Systems, die Unhaltbarkeit der Stützen, worauf man es gegründet hatte. Eine neue Methode trat nun an die Stelle, deren Theorie, mit Gründen unterstützt, wieder Beifall fand. Die Krankheitsursachen waren nun galligter, schleimigter Urath im Darmkanal, Verstopfungen in den kleinen und großen Gefäßen etc.; es traten nun Ausleerungen aller Art an die Stelle der erhitzen den Mittel. Keine Methode ist so sehr ausgebreitet gewesen, als die sogenannte antiq a s t r i s c h e, keine durch einen größern Aufwand von Gelehrsamkeit und Schorsinn mehr vertheidiget, keine durch so viele bekonnt gewordene glückliche Kuren bestätigt; denn Auflösen und Abführen waren die einzigen Hauptbegriffe,

die man in den Schriften der praktischen Aerzte fand; immer wurde auf Verstopfungen und Darmunreinigkeiten Rücksicht genommen, und in deren Verlauf auflösende und ausleerende Mittel verordnet. Waren es hitzige Krankheiten, die ein Individuum ergriffen, so mußte verdorbene Galle und Schleim den Grund des Uebelbefindens enthalten; waren es langwierige, so waren es Verstopfungen oder Verhärtungen der Excremente. Keine Heilungsmethode hat einen so allgemeinen und so ungetheilten Beifall bei dem nicht medizinischen Publikum gefunden. Man hält noch jetzt eine Arznei für unwirksam, die nicht auf irgend einem Wege ausleert, und es begegnet dem praktischen Arzte sehr oft, daß der Kranke ihn mit den Worten empfängt: „ich habe aber nicht nach der Arznei abgeführt.“ Keine Methode ist wohl so allgemein von denen befolgt worden, die sich irgend mit der medizinischen Praxis befaßten. Aerzte und Chirurgen gaben sich wenig Mühe, den Zustand des Kranken, so wie der Krankheit, zu untersuchen; sie ließen sich nur die Zunge zeigen, und war diese zum Glück nicht blutroth, saß nur der geringste Schleim oder Schmutz darauf, vielleicht nur ein Ueberbleibsel einer kürzlich genossenen klebrigen und farbigen Speise, z. B. einer grünen Sauce, so war die Wahl der Mittel entschieden: es mußte aufgelöst, und dann ausgeleert werden, oder es mußte Beides zugleich geschehen. So ging es in hitzigen und in langwierigen Krankheiten. Berühmte Aerzte, die in der letzten Periode der Krankheit noch herbeigerufen wurden, thaten nicht selten gleich beim Eintritt in das Krankenzimmer die Frage an den bisherigen Arzt: „die gehörigen nöthigen Ausleerungen sind doch wohl anfangs nicht versäumt worden?“ Gleichsam als verstände es sich von selbst, daß in jeder Krankheit ausgeleert werden müßte; und der Grund, warum der hinzugerufene Arzt sich nicht mehr im Stande fühlte, das bedrohte Leben des Kranken zu retten, wurde nicht

; selten auf die versäumten Ausleerungen geschoben, und
 so der bisherige Arzt aus dem Vertrauen der Familie
 verdrängt. Man empfahl und führte sogar Universal-
 medizinen, die beträchtlich abführten, ein, wie z. B. das
 Milhaudsche Pulver, und den Lenhardtschen
 Trank; auch das Korellasche Brustpulver ist noch
 Eins von diesen Medicamenten, welche abführten. — So
 stand es mit der Medizin noch bis beinahe zu Ende des
 achtzehnten Jahrhunderts; obgleich andere Wissenschaf-
 ten schon auf bessere Grundsätze gebauet worden; denn
 die Summe des Erfahrungswissens war schon in der
 letzten Hälfte des verwichenen Jahrhunderts beträchtlich
 vermehrt worden, und am Anfange dieses Jahrhunderts
 waren fast alle Wissenschaften in ihren Grundpfeilern
 überschüttet, ja zum Theil ganz umgestaltet worden. Die
 Philosophie hatte sich durch Kant, Fichte, und An-
 dere zu dem Range einer wirklichen Wissenschaft erho-
 ben. Die Physik und Chemie folgten nach, so weit es
 die Grenzen einer Erfahrungswissenschaft zuließen; nur
 die Medizin blieb noch zurück. Man hatte schon in der
 letzten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts Versuche
 gemacht, die alten herrschenden Begriffe zu läutern, sie
 den neueren Erfahrungen anzupassen; es wollte aber
 nicht gehen; denn jeder denkende Arzt fand noch immer
 viele Lücken in den Systemen, die aus den alten und
 einigen neuen Sätzen zusammengebracht waren; allein
 es fehlte die Wahrheit, und also auch die Ueberzeugung,
 und so wurde die neu sehn sollende Theorie wieder zur
 Seite geworfen, und man blieb bei den einmal gewohn-
 ten Irrthümern, für die nur andere Irrthümer wieder
 gegeben wurden. Das Gefühl der Nothwendigkeit ei-
 ner Veränderung in den medizinischen Grundsätzen, der
 Wunsch, es möchte sich ein Mann von Ansehen in der
 Heilkunst, oder doch ein unternehmender Mann finden,
 der im Stande wäre, diese schwierige Arbeit zu über-
 nehmen, der die Kunst den Grundsätzen der Natur an-

zupassen verstände, der zeigte, wie die Wirkung der einen, nur auf die Wirkung der andern sich gründen müsse, wurde immer reger; allein umsonst; es fand sich lange Niemand, der es gewagt hätte, hier in einen offenen Kampf zu treten. Endlich trat ein Mann in Schottland, John Brown, auf, der den Weg vorzeichnete, auf welchem diese Arbeit zu unternehmen und zu vollenden sey, und der selbst einen Versuch machte, die Medizin zu dem Range einer Wissenschaft zu erheben, und sie von allem anklebenden Schlacken eines Handwerks zu befreien. Durch überzeugende Gründe zeigte er die Unhaltbarkeit aller bisherigen Systeme; auch bauete er sein System nicht auf die Trümmer der alten Theorien; denn er sah auf die Erscheinungen der ihn umgebenden Welt im gesunden und kranken Zustande, auf ihren Zusammenhang und ihre Aehnlichkeit unter einander, wendete die Grundsätze einer richtigen Logik bei Bildung seiner Schlüsse an, und brachte so alle Erscheinungen unter einige wenige Erfahrungssätze zurück, aus denen er alle Zustände des belebenden Körpers mit musterhafter Consequenz ableitete. Wenn nun auch Brown sich hin und wieder in Widersprüche bei Darstellung der ersten Grundlinien seines Systems verwickelt hatte, so blieb doch der von ihm betretene Weg der einzige, um die Arzneywissenschaft zu der möglichsten Vollkommenheit zu erheben. Würde das Betragen Browns weniger absprechend gegen andere Gelehrte gewesen seyn, so würde sein System schneller Eingang gefunden haben; allein so hielt sein Eigensinn fast Alles in offener Fehde, und dieses um so mehr, da er einem großen Theile der praktischen Aerzte den Nimbus, der sie umgab, und unter welchem sie so manche Krankheit behandelt, so manchen Kranken, wiewohl schuldlos, in das Grab befördert hatten, fortgenommen. Unter ein neues System ihre bisherigen Ansichten und Begriffe zu ordnen, solche nach den Grundsätzen desselben zu sichten, entsprach

entweder ihrer Bequemlichkeit nicht, oder es war ihnen zu schwierig, kostete zu viel Anstrengung und Fleiß, oder sie wollten aus noch andern Gründen der Wahrheit nicht huldigen, die sie fühlten oder fühlen mußten, da sie hier auf die eigene Ansicht und Beurtheilung zurückgeführt wurden, und auf die Natur, ohne deren genaue Kenntniß und Wirken auch die Kunst nichts vermag, indem sie nur als eine Stütze zu betrachten ist, um die Kräfte der Natur wieder zu erheben, und dann wegfällt, wenn sie derselben nicht mehr bedarf, sich nun selbst zu helfen im Stande ist. Der Erfinder litt anfangs, wie ein Märtyrer seines Systems, man hielt seine Aufstellungen in der Heilkunst für keiserisch, und nur wenige Aerzte wagten es, sich anfangs zu diesem Systeme öffentlich zu bekennen, dem so laut und so unbedingt von den größten Gelehrten Unwahrheit und Einseitigkeit vorgeworfen wurde. Indessen vermehrte sich doch nach und nach die Zahl; am schnellsten und auffallendsten geschah dieses in den Ländern, wo man den Erfinder nicht persönlich gekannt hatte; denn seine Lebensart war nicht die empfehlungswürdigste; er trank viele spirituose Getränke, besonders Rum, und wenn dieser nicht mehr hinreichen wollte, seine Lebensgeister zu ermuntern, so nahm er Opium. — Männer von ausgezeichneten Talenten gingen zu den Grundsätzen des neuen Systems über; selbst Gelehrte, die sich als Vertheidiger, Erläuterer der alten Grundsätze einen großen Namen in der gelehrten Welt erworben hatten, wie Weikard, Frank, Moscati und Andere, gestanden, daß sie, überzeugt von der Wahrheit des neuen Systems der Medizin, sich als Anhänger desselben bekennen mußten. In großen Hospitälern oder Krankenhäusern wurden die Kranken nach der neuen Theorie behandelt, und man fand, wenn auch nicht geringe Sterblichkeit, doch einen weit schnelleren Verlauf der Krankheit, weit schnellere Reconvalescenz, und weit weniger nachbleibende unheilbare Uebel; so in Wien,

Pavia, in allen Oesterreichischen Feldhospitälern, in Bamberg 2c.; es wurden einzelne Krankheiten geheilt, die man bis dahin in die Klasse der unheilbaren Krankheiten zu rechnen gewohnt war. Männer von Scharfsinn und Talenten, wie Röschlaub und die schon oben Erwähnten, begründeten dieses System immer noch fester in seinen Fundamentalsätzen, erweiterten und erläuterten die Anwendung desselben auf einzelne Zustände von Uebelbefinden. Viele Aerzte legten Krankheitsgeschichten, die nach Grundsätzen der neuen Theorie behandelt waren, dem Publikum vor; theils sie selbst, theils Andere, zogen Resultate daraus, die überzeugend für die neue Theorie sprachen; aber ein großer Theil der Aerzte hörte nicht auf die Stimme der Wahrheit. Die Voien sahen den Streit als ein gewöhnliches Schulgezänk der Aerzte an, welches auf die Behandlung der Kranken wenig Einfluß zu haben pflegte, und achteten nicht darauf, und so fand die Ausbreitung dieses Systems noch viele Hindernisse zu Ausgange des verwichenen Jahrhunderts. Brown sah die Nachtheile ein, die aus der allgemeinen Anwendung einer der oben bezeichneten herrschenden Methoden in Krankheiten entstanden waren. Die Erfahrung vieler Jahrhunderte belehrte ihn, daß sowohl die schwächende, als stärkende Methode, oft ganz unrichtig angewendet, oft übertrieben wurden, daß eine aus beiden zusammengesetzte und auf einen speciellen Fall angewandte Heilungsart entweder im leichtesten Falle keinen Einfluß auf die Krankheit äußerte, weil die darnach gewählten Mittel sich selbst in ihren Wirkungen beschränkten, sich unter einander aufhoben, oder daß dadurch der Uebergang aus einer heilbaren allgemeinen in eine unheilbare örtliche begünstiget oder verurthacht würde. Die Fehler seiner Vorgänger zeigten ihm genau, welche Klippen er zu vermeiden habe, welchen Weg er einschlagen müsse, um zur überzeugenden Wahrheit zu gelangen. Er unterschied bestimmt die Fälle, in denen sich

die gegenwärtige Art des Uebelbefindens auf vermehrte
 Stärke der Lebensfunktionen gründete, von denen, wo
 sie sich auf verminderte Stärke derselben basirte. Die
 Behandlung war daher nach Brown bald schwächend,
 bald stärkend, oder reizend, und da er den Körper als
 ein genau zusammenhängendes Ganzes betrachtete, so
 konnte sie auch in keinem Falle zugleich stärkend und
 schwächend seyn. Er suchte die Wirkungsart der Hilfs-
 mittel des Arztes genau zu bestimmen, und jedem seinen
 eigenen Platz anzuweisen. Daß Brown sich in man-
 chen Fällen nicht genau genug ausdrückte, und also miß-
 verstanden wurde, daß er Manches übersah, Manches
 falsch ordnete, sogar unrichtig erklärte, kann höchstens
 beweisen, daß derselbe trotz seines erhabenen Genies, nur
 ein Mensch war, der den Weg bezeichnete, wohl Grund-
 linien zog, aber nicht Alles auseinander setzen und zur
 Gewißheit bringen konnte. Wer aber sein System als
 unwahr, unnütz, überflüssig, ja schädlich verschreien wollte,
 der würde dadurch bekunden, ihm sey es nicht um die
 Wahrheit, um die Fortschritte der Wissenschaft zu thun.
 Brown hatte nur begonnen, den Weg gezeigt, den
 man zu gehen habe, um zu sichern Aufschlüssen über die
 Krankheiten und deren Heilung zu gelangen; es blieb
 nun seinen Nachfolgern überlassen, auf diesem vorge-
 zeichneten Wege weiter zu gehen, und die Arzneykunst
 noch mehr zu erhellen. Er ließ viele, sehr viele Lücken,
 die auszufüllen theils der Zustand unsers jetzigen Erfah-
 rungswissens nicht erlaubte, oder die nur Brown nicht
 ausfüllen konnte, da Jeder, selbst der genialste Mann,
 sich zu leicht gewöhnt, bei gelehrten Untersuchungen die
 Lage der Sache nur aus einigen bestimmten Gesichtspun-
 kten anzusehen, und solches um so mehr, wenn der
 Untersuchungsweg noch nie vorher betreten war. Die
 Ausfüllung der Lücken ersterer Art muß man der Zeit
 und den Bemühungen der Chemiker überlassen; die Lük-
 ken letzterer Art suchen Männer von Kopf und ausgezeich-

neten Kenntnissen zu ergänzen, und dieses geschah auch nach Brown durch Weikard, Röschlaub, die beiden Franks (Vater und Sohn), Marcus, Vogel, Stoll, Hufeland, Reil, Hecker, Stark und mehrere Andere. Daß sich nun das System oder Lehrgebäude, welches Brown entwarf, und für welches sich mehrere bekannte große Aerzte erklärten, oder wenn sie sich auch nicht förmlich erklärten, doch im Stillen anerkannten und darauf fortbaueten, so langsam und nicht schnell verbreitete, lag wohl vorzüglich in folgenden Umständen. 1) Von Seiten der Aerzte. Hier tritt die sehr gemeine Bemerkung ein, daß ein großer Grad von Selbstverläugnung, Geduld und unbefangenen Untersuchungsgeiste erfordert wird, wenn Jemand eine Vorstellungart, nach der er alle Erscheinungen auf seine Art befriedigend erklären kann, verlassen soll, um sich ganz in die Vorstellungart eines Andern hinein zu versetzen; auch macht es oft lange Gewohnheit und Vertrautseyn mit einem Systeme, dessen Erfolge sich, wenn auch nicht immer glücklich, doch zufriedenstellend zeigten, daß man davon abgehen soll, um wieder ein neues System zu prüfen, von dem noch nicht hinreichende Erfahrungen sprechen, sondern nur eine scheinbar überzeugende Theorie; auch liegt es oft wohl an dem Mangel des Scharfsinnes, um den Gang der Untersuchung zu verfolgen, den ein Anderer einschlug; sie bleiben meistens bei den Resultaten stehen, prüfen diese nach den Grundsätzen, die sie als wahr erkennen, und finden sie so natürlich falsch. Auch fassen sie oft einen Irrthum, eine schiefe Anwendung des Erfinders auf, und beurtheilen darnach das Ganze, und so entstehen Täuschungen, die sie aber nicht zu erhellen suchen, weil sie nicht in ihr System passen. Sie suchen Wahrheit, und finden sie nicht, weil ihre Vorstellungart durch eine Reihe von Jahren verwöhnt ist. Es war daher leicht einzusehen, warum der größte Theil der ältern Aerzte sich hartnäckig gegen die

die Annahme der Brownschen Grundsätze sträubte, weil dieses System ihrem bisherigen Wissen gerade entgegen lief. Die Eigenliebe ist kein kleines Erbtheil der Gelehrten, und dieses haben die Verhandlungen über das Brownsche System wieder klar dargethan; man wollte es nicht annehmen, weil man dem Erfinder den Ruhm der Erfindung nicht gönnte. Ein großer Theil der medizinischen Praktikanten begnügt sich für seine Lebenszeit mit den Kenntnissen, die er in der gelehrten Anstalt, sey es eine Hochschule oder Universität, oder eine bloße medizinische Pflanzschule, ein Liceum zc., sich zu eigen gemacht hat; sie verachten daher Alles als unnütz und schädlich, was später erfunden oder erdacht wurde, und also in ihr erlangtes Wissen nicht paßt. Diesen ist nicht zu helfen; sie haben die Förderung der Wissenschaft nicht zum Zweck, sie bleiben bei ihrem einmal erworbenen Schlendrian; sie hören nicht auf die Stimme der Wahrheit und der Erfahrung. Es giebt Aerzte, die um jedes System zum Behufe der praktischen Medizin verwerfen; die sogar jedes Theoretisiren am Krankenbette für überflüssig, ja für schädlich halten. Sie haben die Meinung, daß man die Behandlung eines Kranken nur darnach einrichten müsse, was sich unter ähnlichen Erscheinungen am öftersten als nützlich gezeigt habe; sie stemmen sich daher gegen jedes System, täuschen sich aber selbst. Kein Arzt ist im Stande, jeden einzelnen Fall, der ihm entweder selbst vorgekommen, oder den er bei andern Beobachtern gelesen hat, im Kopfe zu behalten. Er sieht sich daher bald genöthiget, mehrere Beobachtungen unter einem Gesichtspunkte zu vereinigen, um einen Erfahrungsfaß zu begründen, der sicher bald einen Theil seines Systems ausmachen wird. In einem gegebenen Falle muß er nun die gegenwärtigen Erscheinungen unter einen höheren Erfahrungsfaß stellen, muß die Gründe, nach denen er dieses thut, sich vergegenwärtigen, und dieses kann man mit der Benennung: theo-

retificiren belegen, und in sofern theoretisirt jeder Denker. Ein solcher Arzt nimmt bloß Analogie als die Richtschnur seines Verfahrens an. Wieht man nun auch zu, daß diese Beobachtung, Kenntniß und Zusammenstellung ähnlicher Fälle, die höchste praktische Ansicht ist, so muß man doch auch zugeben, daß ein System, das gerade hieraus deducirt oder bewiesen ist, dem Arzte sehr am Krankenbette zu statten kommt, wo es ihm statt der Analogie, die es repräsentirt, dient, und oft dienen muß. Es giebt zu Zeiten ein Zusammentreffen von Erscheinungen, wie sie noch Niemand beobachtete, wenigstens nicht bekannt machte. Wie ist man nun hier im Stande einen Kurplan zu entwerfen, und dieses mit der Ueberzeugung, dem Kranken nicht zu schaden. Hier muß also das System statt der Analogie dienen. Es giebt Krankheitsformen, die noch nie gehoben worden, und die stets den Tod zur unmittelbaren Folge haben. Hier könnte nun der Arzt schließen: diese Krankheit sey noch nie geheilt worden, folglich sey sie auch nicht heilbar; allein der denkende Arzt versucht hier eine andere Behandlungsart, indem er die Folgerungen aus seinem Systeme darauf anzuwenden sucht. Matthäi sagt: „Sollten diese Aerzte einmal auf den Gedanken kommen, die Gründe öffentlich zu entwickeln, warum sie alle Systeme in der Medizin verwerfen, so würde man sehen, daß selbst die Darstellung ihrer Gedanken ein Theoretisiren wäre, daß sie auf jeder Seite Theorie ausstellen würden, um die Entbehrlichkeit aller Theorien zu zeigen. Ich kenne Aerzte, die alle Theorien verwerfen, und gerade die feinsten Theoretiker sind. Gemeiniglich wird ein neues System auch in einer ganz neuen Sprache vorgetragen; die alte Terminologie wird, oft voreilig, völlig verworfen, und barbarisch klingende Ausdrücke kommen an deren Stelle. Es wird oft ein eigenes Studium zum Verstehen dieser Ausdrücke erfordert. Begnügt man sich nun, neue Gedanken mit neuen Namen zu belegen, so ist solches nicht

zu ändern; allein man kleidet die bekanntesten trivialsten Kenntnisse in dieses neue Kleid. Dieser Vorwurf trifft wenig Brown selbst, nur die neuern Vertheidiger und Erläuterer seiner Grundsätze. Die Sprache der neuern Philosophie wird ohne Zweck in die Medizin übertragen, statt man sich begnügen sollte, die Grundsätze derselben darauf anzuwenden. Dieses erschwert das Verständniß der neuen Theorie einem großen Theile der Ausüßer der Arzneiwissenschaft; denn dieses Studium wird vielen Ärzten darum erschwert, weil es deren Geschäfte nicht erlauben, viel Zeit und Anstrengung darauf zu verwenden, und die sich dann lieber mit den Aussprüchen einiger ehemals tonangebenden Ärzte begnügen.“ — 2) Von Seiten der Nichtärzte. Die Laien in der Medizin legen der Ausbreitung eines neuen Systems in so fern beträchtliche Hindernisse in den Weg, wenn eine Veränderung in der bisherigen Behandlungsart der Kranken daraus folgt. Die aufgeklärtesten Menschen können sich nicht davon losmachen, über Gegenstände der angewandten Medizin entscheidend, selbst aburtheilend zu sprechen, und man muß sich sehr freuen, wenn sie nur nicht vom Sprechen zum Handeln übergehen. Die Ideen, nach denen sie dieses medizinische Raisonnement führen, entspringen aus zwei Quellen, aus der Lectüre medizinischer Volksschriften berühmter praktischer und anderer Ärzte, eines Tissot's, Hufelands, Beckers &c. &c., und aus der Beobachtung der Behandlungsart in ähnlichen Fällen der Ärzte, die sie kennen, und zu denen sie Vertrauen haben. Dann kann man noch eine dritte hinzufügen: aus dem so häufigen Wechsel der Systeme, aus den verschiedenen Ansichten der Krankheiten, bei einem und demselben Kranken von mehreren hinzugerufenen Ärzten, und bei der Hebung eines Uebels oft zufällig von einem Nichtarzte mit einem Hausmittel &c. Dieses giebt dem aufgeklärten Laien Veranlassung, besonders in unserm philosophischen Zeit-

alter, darüber nachzudenken, weil ihn die Heilkunde interessiren muß, da sie ihm am nächsten liegt, auch wohl sein Körper einmal einer künstlichen Hülfe bedarf, um wieder in das rechte Geleise zu kommen. In einem einzelnen Falle von Uebelbefinden bei den Ihrigen führen Erinnerungen aus diesen Quellen zu der Ueberzeugung, daß nur eine bestimmte Behandlungsart heilend für den Kranken seyn könne; dem Ursprunge nach kann diese nun keine andere seyn, die nicht in Auflösen, Brechen, Abführen oder im Ueberlassen und Schwitzen besteht; daher der Widerstand von Seiten des Kranken und der Umstehenden, wenn ein Arzt eine Behandlungsart vorschlägt, die keines der obigen Requisite mit sich vereinigt. Wenn daher der Arzt bei einem Uebel nicht auflösende und abführende Mittel gebraucht, sondern andere in Anwendung bringt, und ein glücklicher Erfolg krönt nicht sofort die Behandlung, so fordert der Kranke ein solches Mittel, und wird ihm dieses nicht gereicht, so geht er zu einem andern Arzte, und so wechselt er zum öftern, bis ihn ein Arzt nach seiner Ansicht behandelt, oder bis er unterdessen zufällig hergestellt wurde. Oft geschieht es auch, daß der Arzt eine Krankheit vergreift, oder sie ganz falsch behandelt, der neu hinzugerufene Arzt ist im Auffinden derselben durch die Zeichen zc. glücklicher, und behandelt den Kranken nun ganz richtig, so daß die Krankheit bald gehoben wird, der Kranke gleich anfangs nach dem Einnehmen der Medizin und der vorgeschriebenen Diät sich zu bessern anfängt; er das Wohlthun der Behandlung fühlt, welches bei jenem gerade der entgegengesetzte Fall war, indem es bei der Behandlung schlechter ging, so entstehen die Zweifel in der Arzeneekunst von dem Laien, die der Arzt noch bestätigt, indem er das Verfahren seines Vorgängers verwirft, er die unrichtige Behandlung dem Kranken erweislich macht, und nun über seinen Kollegen triumphirt, daß er den Sieg davon getragen hat. Der Neid unter den Arz-

ten, ihre Feindschaften gegen einander, tragen oft dazu
 bei, die Heilkunst herabzusehen, sie dem Laien in einem
 ganz andern Lichte zu zeigen. Ein Arzt, der nicht fest
 in seinen medizinischen Grundsätzen ist, läßt sich leicht
 verleiten, in die Ideen des Kranken oder der Umstehen-
 den einzugehen; ein Anderer, der nicht fest in seinen
 moralischen Grundsätzen ist (und dieses sollte doch jeder
 Arzt seyn), opfert die Wahrheit seinen politischen Vor-
 theilen auf, behandelt den Kranken nach dem herrschen-
 den Schlandrian, und bringt ihn so in eine andere
 Krankheit, oder in einen Zustand einer anhaltenden Krank-
 heitsanlage, die wohl nachher durch zufällige Einflüsse
 oft gehoben wird. Beispiele von Ärzten, die, wie Jean
 Jacques Rousseau, ihre Sünden selbst bekann'en, es
 öffentlich in ihren Schriften äußerten, sind nicht selten,
 und die Gründe, welche sie dafür anführen können, sind
 nicht im Stande, das Unmoralische der Handlung ab-
 zulehnen. Jeder praktische Arzt weiß, daß die Zahl sol-
 cher Kranken nicht geringe ist, und daß oft viel Auf-
 merksamkeit und Kenntniß des Charakters des Kranken
 oder der Umstehenden erforderlich ist, wenn man die
 Vorurtheile umgehen will, welche die freie Wirksamkeit
 des Arztes behindern. Nur selten, es sey denn, daß die
 Lage des Kranken lebensgefährlich oder sehr schmerzvoll
 ist, wird die Ueberredung des Arztes, seine Gründe im
 Stande seyn, dem Kranken oder dessen Angehörigen an-
 dere Erwartungen, andere Begriffe beizubringen. Die
 Umstände können so seyn, daß sie für den Augenblick
 schweigen müssen, entspricht aber für den nächsten Au-
 genblick der Erfolg nicht ihren Erwartungen, die an eine
 neue Methode immer weit größer sind, so wird das ein-
 leuchtendste Raisonnement als unwahr angesehen, und
 nicht weiter der Befolgung werth gehalten. Daher ist
 es besser oder zweckmäßiger, diejenigen Menschen, die
 eines weiteren Nachdenkens fähig sind, oder die zum
 Denken gebildet worden, mit der Einfachheit und Wahr-

heit des neuen Systems der Medizin bekannt zu machen. Dieses hier angeführte bildet vielleicht allein die Ursache, warum neue Systeme sich immer so langsam ausbreiten; selbst dann, wenn sie sich innerhalb der Grenzen des Erfahrungswissens hielten, sich auf unlängbare Thatsachen stützten, folglich in ihren Vordersätzen richtig begründet, und nach strenger Folgerung und Analogie auf die Anwendung in einzelnen Fällen geführt waren. Die Wahrheit siegte, aber erst spät, nach vielen fruchtlosen Kämpfen der Gegner, die derselben nicht huldigen wollten. So ging es dem durch Kant, Fichte, Hegel &c. begründeten neuen Systeme der Philosophie, so dem durch Lavoisier &c. eingeführten Systeme der Chemie, so dem durch Quesnoi, Adam Smith und Andere erfundenen physiokratischen Systeme, und so dem durch Brown erfundenen, in seinen Umrissen dargestellten, durch Röschlaub, Weikard, Frank und Andere erläuterten, befestigten und noch mehr zu erläuternden Systeme der Medizin, so wie überhaupt allen neuen Systemen. Wie wenig man das Brown'sche System berücksichtigte, geht daraus hervor, daß man es in wenigen Schriften der Aerzte zu Ende des achtzehnten Jahrhunderts angeführt findet, selbst seine Kuren selten erwähnt werden, obgleich er auch einige Zeit unter dem Könige Friedrich Wilhelm dem Zweiten in Berlin lebte, und seine Kunst ausübte. Weikard übersetzte seine Grundsätze der Arzneylehre (*Elementa medicinae*) aus dem Lateinischen, Röschlaub gab seine sämmtlichen Werke heraus, auch sein Leben, beschrieben von seinem Sohne, dem Dr. William Cullen Brown, welches der Dr. Breyer aus dem Englischen übersetzt hatte; Vircanner gab eine ausführliche Darstellung des Brown'schen Systems der praktischen Heilkunde, nebst einer vollständigen Literatur und einer Kritik desselben heraus, worin er zuletzt auf einigen Seiten bewies, daß das ganze System

nichts werth sey. Italien war das erste Land, in welchem die Brownsche Lehre Anhänger fand, besonders unter den jüngeren Aerzten; allein die Einfachheit, Wahrheit, logische Consequenz machten auch einen großen Eindruck auf ältere Aerzte. Moscati veranstaltete eine neue Lateinische Ausgabe der *Elementa medicinae* und begleitete sie mit einer Vorrede, worin er die Aerzte Italiens warnte, nicht in ihren ausleerenden und schwächenden Heilmethoden das einzige Heil für ihre Kranken zu suchen, sondern fleißig Browns Elemente zu studiren. Bald darauf gab Rasori eine Italienische Uebersetzung des Brownschen Handbuchs heraus, mit einigen Anmerkungen und einer Vorrede. Corminati in Pavia stritt unter dem angenommenen Namen Sacchi gegen die neue Lehre. Joseph Frank trat nur als Vertheidiger des Brownschen Systems auf. Auch Peter Frank, der sich durch seine vielen Schriften über verschiedene Gegenstände der Arzneywissenschaft einen bleibenden Ruhm für die Nachwelt erworben hat, war zu der Zeit, als das Brownsche System anfangen zu erregen, Lehrer in Pavia und Aufsieher des dortigen Hospitals, bekannte sich gleichfalls mit einigen Einschränkungen zu den Brownschen Grundsätzen. Die Ueberzeugung eines solchen Gelehrten war von den wohlthätigsten Folgen für das neue System. Eine Menge der besten Köpfe studirten nun mit Eifer die Brownschen Schriften, und wurden Anhänger der darin vorgetragenen Grundsätze. Die Kranken wurden in dem Hospitale in Pavia nach diesen Grundsätzen behandelt, und mit sehr gutem Erfolge. Die Kranken wurden schneller wieder besser; bei Vielen wurde der Fortgang der Krankheit gehoben, und Alle hatten eine schnellere Reconvalescens. Die Veränderung in den Grundsätzen des Peter Frank wurde in seinem Vaterlande, Deutschland, verbreitet, allein man widersprach ihm allgemein, bis endlich sein Sohn Joseph Frank

die Heilungsart in dem Hospitale zu Pavia bekannt machte. Der Vater schrieb eine meisterhafte Vorrede zu diesem Buche, woraus hervorgeht, daß die Einschränkungen, unter denen er das Brownsche System als wahr erkennt, nicht die Hauptsätze desselben treffen, sondern solche nach einer neueren Untersuchung bestätigt. Der schon oben mehrere Male angeführte Beikard war in Deutschland der Erste, der sich als Anhänger des neuen Systems erklärte, und gestand, daß er sich in tausend Dingen geirrt, bis Brown ihm die Augen geöffnet habe. Er trug seine neue Lehre in einem Werke unter dem Titel: „Entwurf einer einfachen Arzneykunst“ vor; er machte es hierin den andern Ärzten zum Vorwurf, daß sie ihre Kranken nicht nach Browns Grundsätzen behandelt hätten; dabei suchte er die oft von Brown dunkel vorgetragenen Sätze in ein anderes Gewand zu kleiden, welches das Verstandniß derselben erleichtert. Peter Frank wurde als Vorsteher des ganzen Oesterreichischen Medizinalwesens nach Wien berufen, welches Epoche in der Ausbreitung der Brownschen Lehre in Deutschland machte; denn eine Menge junger Ärzte strömte aus allen Gegenden Deutschlands nach Wien zu dem großen, musterhaft eingerichteten Krankenhause, welches unter Frank's Leitung stand, der hier Vorlesungen am Krankenbette im Brownschen Sinne den jungen Ärzten hielt. Wie sehr Frank von der Wahrheit und den wohlthätigen Folgen dieses Systems überzeugt seyn mußte, ward durch das Reglement bestätigt, das für die Kaiserlich-Königlichen Feldärzte und Chirurgen 1796 erschien; denn in demselben wird es ihnen zur Pflicht gemacht, die Kranken nach Brownschen Grundsätzen zu behandeln. — Der Professor Marcus in Bamberg, dirigirender Arzt des dortigen vortreflich eingerichteten Hospitals, führte gleichfalls eine Behandlung der Kranken nach Brownschen Grundsätzen ein, und der dor-

1. tige zweite Arzt am Hospitale, der Professor R ö s c h -
 2. laub, trug durch seine philosophische Darstellung und
 3. Entwicklung des Brown'schen Systems am meisten
 4. zur allgemeinen und überzeugenden Verständlichkeit des-
 5. selben bei. — Diesen Männern, die sich unendliche Mühe
 6. gaben, ihre Kollegen für dieses System zu gewinnen,
 7. setzten sich fast alle Aerzte, die eine Stimme im medizi-
 8. nischen Publikum hatten, entgegen; denn man wollte
 9. nicht von der einmal mühsam erlangten Höhe des
 10. Ruhms herabsteigen, um sich als Anfänger an die Ver-
 11. theidiger des neuen Systems zu schließen, und Männer,
 12. die sich bleibende Verdienste um die Arzneiwissenschaft
 13. erworben hatten, wandten sich gegen Brown und seine
 14. Anhänger. Indessen war die Anregung zu einem tiefern
 15. philosophischen Forschen in der Medizin geschehen, und
 16. Brown fand Racheiferer; man begnügte sich nicht
 17. mehr mit feststehenden Methoden, sondern dachte selbst
 18. über die Krankheiten nach, und folgte der Bahn, die der
 19. Verstand nach reiflicher Ueberlegung über den Zustand
 20. des Kranken, nach den Symptomen, die sich darboten,
 21. ihnen vorzeichnete, indem man dabei die Heilmittel und
 22. ihre Wirkungen zu Rathe zog, sie prüfte, und da an-
 23. wendete, wo die Erfahrung auch für sie schon längst
 24. entschieden hatte, ohne neuere zu übergehen, deren Wir-
 25. kungen noch nicht allgemein anerkannt worden, aber die
 26. dennoch sich in einzelnen Fällen wirksam bewiesen haben,
 27. wobei freilich auch der Körperzustand des Kranken, sein
 28. Temperament &c. mit berücksichtigt werden muß. Vo-
 29. gel sagt in der Vorrede zum vierten Bande seines
 30. Handbuchs der praktischen Arzneiwissenschaft
 31. zum Gebrauche für angehende Aerzte: „Man-
 32. chem Arzte lehrt seine Erfahrung durch eine zufällige
 33. Gelegenheit, oder durch besondere Veranlassungen, sein
 34. Gewinn, sein Scharfsinn, sein forschender Geist, Et-
 35. was, durch dessen Bekanntwerden sehr vielen Aerzten
 36. und der praktischen Arzneiwissenschaft selbst ein wesent-

licher Dienst geleistet würde, welches er aber entweder nicht genug beachtet, weil er den Werth davon nicht für so erheblich hält, oder dessen Mittheilung er aus mancherley Ursachen unterläßt. Wahrlich oft von einer Kleinigkeit hängt das Leben eines Kranken und der glückliche Erfolg seiner Behandlung ab. Der Erfolg der, von zwei verschiedenen Aerzten bei demselben Kranken angewendeten gleichen Heilart kann so verschieden seyn, wie Tod und Leben. Gewiß giebt oft das *Savoir faire* allein den Ausschlag. Mit Worten läßt sich freilich bei weitem nicht Alles, was dahin gehört, ausdrücken, aber doch sehr Vieles, was so manche kleine Vortheile in der Anwendung einzelner Mittel, die geschickte Beseitigung mancher Hindernisse, die glückliche Benutzung günstiger Augenblicke, allerlei treffende Manieren und Handgriffe zc. betrifft, ist allerdings mittheilbar. Und dann ist außerdem in der Ausübung noch überhaupt so Vieles ungewiß, unzuverlässig, unbestimmt, so bloß hergebracht und nachgesagt, daß kein noch so erfahrener und kluger Arzt leugnen wird, fast jeder Tag seines praktischen Lebens erschüttere seinen Glauben an Lehren, die er für unbedingt wahr hielt.“

Die verschiedenen Methoden, wie man sie in neuester Zeit aufstellt, oder nach welchen man noch gegenwärtig verfährt, sind: die psychische und die dynamische Methode, welche Letztere sich wieder in viele Methoden theilt, die alle auf dieselbe mehr oder weniger zurückgeführt werden. Durch die erstere Methode, die psychische, sucht man auf die Seele des Kranken zu wirken, deren leidende Thätigkeit abzuwenden, die gesunkene zu heben und zur geregelten Seelenthätigkeit zu bringen, damit sie Herr der Leidenschaften werde, Unfälle ertragen lerne, und nicht durch solche zum Schaden des Körpers eine Erschütterung erleide, wie dieses oft der Fall ist, wo das aufgeregte Seelenvermögen eine falsche Richtung nimmt, und die Thätigkeit der Maschine

hemmt, einzelne Verrichtungen derselben ganz aufhebt. Wie oft haben nicht Nahrungsforgen, Kummer, geheime oder verfehlte Liebe 2c. auf den Kranken so heftig eingewirkt, daß er Abzehrung, Melancholie, Wahnsinn 2c. davon getragen, und da der Arzt die Ursache der Krankheit nicht kannte, sie ihm verheimlichtet wurde, so konnte er auch nicht recht auf den Körper wirken, wo es jedoch geschah, wo man ihm die Ursache, wenn auch nicht nahe, doch entfernt entdeckte oder erblicken ließ, durch ein scheinbares Mitgefühl, um den Kranken zu beruhigen, und ein darauf basirtes Heilverfahren, Meister der Krankheit wurde. Das Beklagen des Zustandes, das Mitempfinden und gleichsam Mitleiden, welches hier der Arzt zeigte, wirkte schon heilsam auf den Kranken, indem es ihn beruhigte. — Auch kann man durch Hülfe der Seelenthätigkeit auf einen kranken Körper selbst wirken, indem man Leidenschaften und schädliche Gewohnheiten abzuwenden sucht, das Gemüth erheitert und es mit angenehmen Gegenständen beschäftigt, wodurch es von den Leiden, ja von den Gedanken der Uebel, die daraus entspringen können, wenn sie fortbauern, abgeleitet wird, welches besonders durch Fixirung des Geistes auf andere Gegenstände geschieht. — Zu den dynamischen Methoden gehören: die herabstimmende, erregende und die ableitende Methode als Hauptmethoden, die ihre Anwendung da finden, wo die Naturkraft des Organismus, von dem Nervensysteme ausgehend, entweder zu lebhaft angeregt worden, oder zu schwach von Statten geht, oder die Thätigkeit derselben abnorm vertheilt ist. Je nachdem nun die Naturkraft oder die Naturthätigkeit des Nervensystems in der Region des Gehirnsystems oder des Gangliensystems krankhaft gestimmt ist, je nachdem dieses Letztere mehr in der hervorgehenden Reizbarkeit, oder in den wiederhervorbringenden Organen, den absondernden und ausführenden Organen, Statt findet, versagen

sie auch eine genauere Bestimmung. Die herabstimmende Methode wird daher in Hinsicht des Nervensystems für die Gehirnregion die narkotische, in Rücksicht desselben für die Muskularparthien die antispasmodische, in Rücksicht der wiederhervorbringenden Reizbarkeit die antiphlogistische Methode. Die narkotische Methode sucht die zu heftige Thätigkeit des Cerebral- oder Gehirnsystems, in so fern besonders Gefühl, Empfindung und Bewegung daran Theil haben, sie krankhaft erhöht und unregelmäßig sind, herabzusetzen, wozu diejenigen Mittel dienen, welche unmittelbar auf das Nervensystem und zwar betäubend auf das Gehirn und Sensorium commune oder den Ort wirken, wo alle Sinne zusammenkommen, und hier unter dem Namen der narkotischen und betäubenden bekannt sind, wozu auch die Gifte gehören. Die antispasmodische Methode sucht die abnorme Thätigkeit der Nerven in den Muskelparthien zu reguliren, oder von ihnen ab- und auf andere Theile hinzuleiten, wozu theils die öligen, theils die narkotischen Mittel, theils andere specifisch auf die Nerven, besonders des reproduktiven Systems, wirkende Mittel gebraucht werden, z. B. die Oxide oder Kalke des Zinks, Bismuths, Antimonium &c. Die antiphlogistische Methode vermindert die übermäßige Thätigkeit des arteriellen oder Pulsader-Systems, und setzt das zur arteriellen Würde sich abnorm erhebende Capillargefäß wieder auf den Normalgrad zurück. Die wirksamsten Mittel dieser Methode sind direkt die Blutentziehungen, sowohl die allgemeinen, als örtlichen, die Säuren und die erschlaffenden Mittel. Indirekt die ableitenden, auf eine andere niederere Reihe von Organen die Thätigkeit der Naturkraft hinziehenden Mittel, nämlich die Salze, welche auf die Schleim erzeugenden Organe und auf die Ausleerung des Darmkanals wirken, Verminderung der Nahrungsmasse, sorgfältige Vermeidung alles dessen, was das Blutsystem

reizen kann. — Die erregende Methode ist, in so fern sie direkt auf das gesammte Nervensystem einwirkt, die magnetische, elektrische, galvanische und analeptische, in so fern sie auf die hervorbringende Reizbarkeit hin gerichtet ist, die phlogistische, in so fern sie auf einzelne Systeme und Organe der Wiederherbringung gerichtet ist, die spezifische Methode. Die magnetische, elektrische und galvanische Methode sind Methoden, die das Nervensystem aufregen und reizen; s. Magnetismus, Th. 82, S. 432 u. f.; Elektrizität, Th. 10, S. 698 u. f. Der Galvanismus, den Galvani entdeckte, und der in einer künstlichen Anwendung von übereinander gelegten Zink- und Kupferplatten besteht, wodurch eine Elektrizität in den Muskeln und Nerven der thierischen Körper hervorgebracht wird, hat auch in neuester Zeit seine Wirkung auf Kranke verloren, wenigstens ist er aus der Reihe der Heilmittel herausgetreten, eben so die Elektrizität mit Anwendung der Elektrifirmaschine, und der Magnetismus oder der Magnet. Der thierische Magnetismus findet noch Anwendung, das heißt, das leise Befühlen mit der Hand oder das sanfte Streichen des Körpers mit den Fingern, besonders an reizbaren Stellen bei Personen mit schwachen reizbaren Nerven, wo die geringste Berührung leicht eine Bewegung oder Aufregung des Körpers durch die Empfindung hervorbringt. — Die analeptische oder stärkende Methode, die auf die Wiederherstellung der Kräfte des Körpers arbeitet; sie wendet diejenigen Arzneimittel an, welche entweder ausschließend und geradezu auf das Nervensystem erregend wirken, oder durch Erregung des arteriellen Systems auch auf das Nervöse erregend wirken. Dergleichen Mittel sind z. B. die Naphthen und ihre Verbindungen, das flüchtige Alkali, der Kämpfer, Moschus, das Castoreum, der Baldrian; ferner der Wein, die versüßten Säuren, die aromatischen Pflau-

zen und Gummiharze, die Chocolate zc. — Die phlogistische Methode, welche die Thätigkeit des Herzens vermehrt, so auch des ganzen arteriellen und Cavillargefäßsystems. Nachdem die Erhöhung der Thätigkeit schnell, aber vorübergehend, oder langsam, aber dauernd ist, theilt sich dieselbe Methode wieder in die excitirende oder erregende, und in die roborirende oder stärkende. Die excitirende braucht die erwähnten Mittel der vorigen Klasse, besonders den Weingeist und alle weingeisthaltigen Sachen, die ätherischen Oele und flüchtigen Gewürze; die roborirende Methode nimmt die bitteren und zusammenziehenden Pflanzenstoffe, die stärkeren Säuren, und besonders die Eisenmittel zu Hülfe. Die specifische Methode sucht auf einzelne Organe und deren Funktionen erregend zu wirken, und bis jetzt hat die Erfahrung auf mehrere Mittel dazu aufmerksam gemacht. So wirkt z. B. auf die Lungen Senega, Schwefel, Ammoniakgummi zc.; auf die Haut Spießglas, flüchtige und reizende Mittel zc.; auf die Nieren Squilla, Wachholder, Santhariden; auf die Verdauung die bitteren Mittel zc. Auf diese Methode gründet sich auch die ableitende Methode, in welcher man die Absicht hat, die krankhafte Thätigkeit eines Organes indirekt herabzustimmen, und in einem andern eine künstlich erhöhte Thätigkeit zu erregen sucht, z. B. bei der Entzündung eines inneren Organs eine Entzündung auf der Haut erregt zc. Aus der specifischen Methode entspringt die ausleerende oder evacuirende, indem, vorzüglich aus dem Darmkanale, gewisse Stoffe fortgeschafft werden sollen, die man theils als Ursache der Krankheit, oder doch der Fortdauer derselben oder einzelner Symptome, theils auch als Wirkung derselben ansieht. — Wenn die Abweichung der Thätigkeit auch eine fehlerhafte Beschaffenheit der Masse des Organismus, sowohl der festen, als flüssigen Theile, Mangel an manchen Stoffen, Ueberfluß an an-

dern, nothwendig hervorbringen muß, welche häufig wieder als Krankheitsursachen zurückwirken, und in vielen Fällen eher wieder verbessert werden können, als jene Abnormitäten gehoben werden, so kann eine das Material verändernde Methode Statt finden, welche theils auf Wegschaffung schädlicher Stoffe, die oben angeführte ausleerende Methode, theils auf Umwandlung derselben: die verbessernde Methode, theils auf Ersatz des Mangels an organischen Stoffen: die restaurirende Methode, hinwirken. Die verändernde Methode, die auch zugleich die verbessernde ist, sucht schadhafte Stoffe im Organismus, welche nicht sogleich fortgeschafft werden können, einseitig unschädlich zu machen, z. B. Verbesserung und Neutralisirung genommener Gifte durch gegenwirkende Substanzen, Verbesserungen der Galle in dem Darmkanal durch Säuren, der faulichten Beschaffenheit der Säfte durch eben diese Mittel, des sauren Magensaftes durch Kali &c. Die restaurirende Methode sucht die organische Masse zu vermehren, und dadurch die Energie der Lebenskraft dauerhaft zu erheben. Sie hat also das Nahrungs- oder Ernährungsgeschäft über sich, und sucht durch dessen Vervollkommnung auf den Körper zu wirken, und so auch durch die Verbesserung der Luft durch einen belebenden Sauerstoffgas, vorzüglich in den Zimmern der Leidenden; auch durch die Anempfehlung des Einathmens einer reinen Luft außerhalb des Stadtgebietes, und dann durch Reinlichkeit, durch Baden, Wechsel der Wäsche &c.; denn durch diesen Wechsel wird bei Kranken hauptsächlich mit auf die Heilung gewirkt; alle Mittel wirken besser, das ganze Nervensystem wird belebt, und die Haut wird von den wirksamsten Hindernissen der Ausdünstung befreit. Die restaurirende Methode verdient besonders Berücksichtigung bei alten Personen, weil diese oftmals in ihrer Lebensart wechseln, hierin Veränderungen vornehmen, und sich da-

durch zu verjüngen glauben, besonders geschieht dieses in der Diät; denn wenn man bei einer gewissen Lebensart, die auch nicht regelmäßig genannt werden kann, gewisse Jahre erreicht hat, so wird man dieselbe selten ohne Noththeil ganz abändern dürfen. Mit dem zunehmenden Alter des Menschen wird theils die innere Reaction immer schwächer, theils nimmt die Natur gleichsam einen festen Sinn an, der sich schwerlich mehr beugen läßt. Auch gewöhnt sich die menschliche Natur allmählig so sehr an gewisse Reize, Ausleerungen, Spannungen, Unordnungen, Widersprüche zc., daß wenn diese nun auf einmal entfernt und aufgehoben werden, die bisher gute oder erträgliche Gesundheit eine Störung erleidet. Nur nach und nach, und wenn die Natur noch biegsam genug ist, noch nicht so rotirt und abgenutzt worden, finden solche Abänderungen Statt, und daher kommt es auch, daß bei alten Personen die Wirkungen strenger Vorschriften dieser Art zuweilen so heftig und schnell wirken, daß eine Auslösung daraus entsteht. Der Arzt kann hier durch Abänderung einer schädlichen Gewohnheit wirken, nur nicht schnell oder auf einmal, sondern nur nach und nach, mit Berücksichtigung der noch vorhandenen Kräfte, und wie sich diese sichtbar herausstellen.

— Wenn in der Form des Organismus Abnormitäten vorkommen, so muß die Heilkunst sich bemühen, solche durch mechanische Hülfsleistungen zu heben, welches die chirurgische Methode ist. Sie hat entweder Trennung der organischen Masse durch mechanische Gewalt und Instrumente, oder durch Narkotika, oder die Wiedervereinigung getrennter Theile zum Zweck, und begreift auch die Heilung der Wunden und Knochenbrüche, der aufgehobenen Verbindung mehrerer Theile, z. B. Verrenkungen, Vorfälle, Brüche zc. zc. Die Chirurgie bildete ehemals einen getrennten Theil der Medizin, und zog die Entbindungskunst mit in ihren Bereich, oder vielmehr die Medizin theilte sich in die innere und

in die äußere, die Pestere, die Wundarzneykunst oder Chirurgie, wurde besonders betrieben, und hierzu gefellen sich ehemals viele Quacksalber und Charlatans, deshalb sucht man jetzt die äußere mit der inneren zu verbinden, so daß die Aerzte, z. B. in den Preussischen Staaten, beide Examen oder Prüfungen, mit dem der Entbindungskunst, machen müssen, um die Arzneywissenschaft ausüben zu können; indessen giebt es noch Chirurgen, die bloß die Chirurgie studiren, und als Wundärzte der ersten und zweiten Klasse, je nachdem sie ihr Examen machen, oder ihre Prüfung bestehen, ihre Kunst ausüben können; sie sind aber bloß auf äußere Kuren, Wunden zc. beschränkt, statt jenen, den wirklichen promovirten Aerzten, die ganze Medizin auszuüben zusteht. Die Chirurgie ist also derjenige Theil der Therapie oder Heilkunst, der sich mit den äußeren Theilen des menschlichen Körpers oder Leibes beschäftigt, und alle Fehler und Krankheiten desselben zu heilen sucht. Die Grundlehren sind die Anatomie und die Physiologie; denn ohne dieselben kann man nicht einmal einen guten und sicheren Aderlaß verrichten, keine Wunde und Brüche gehörig untersuchen zc. Die Chirurgie beschäftigt sich, wie schon oben angeführt worden: 1) mit Trennung derjenigen Körperteile, deren Vereinigung der Gesundheit nachtheilig ist; 2) mit Vereinigung oder Zusammensüfung getrennter Theile, wo solches durch Gewalt oder auf eine andere Weise geschehen ist; 3) mit Wegschaffung fremdartiger Theile aus dem Körper, welches auf zweierlei Art geschehen kann: a) durch das Herausziehen, indem aus dem Körper genommen wird, was sich darin gesetzt hat, und b) durch das Abziehen, indem aus dem Körper genommen wird, was von außen in denselben gerathen ist; 4) mit Hinzusetzung, was etwa an dem Körper fehlt, wie z. B. das Ansetzen von Nasen oder von Fleischtheilen, wo solche herausgeschnitten worden, oder solche herausgefault sind, besonders bei

der Siphilis. Hier werden nun die chirurgischen Instrumente angewendet: Messer, Scheeren, Zangen, Sonden oder Sucher, Nadeln, Lanzetten, Schnepper, Spritzen, Haken 2c.; dann die verschiedenartigen Bandagen oder Binden, Kompressen, Schienen, Bruchbänder, Kränzchen, Schwämme 2c.; dann Pflaster, Salben, Aetzmittel, Kühl- und Bundwasser 2c. 2c. Ferner gehört zur Chirurgie ein scharfes Auge und eine geübte und sichere Hand bei Operationen; dann auch bei der Einbindung in falschen Lagen des Kindes 2c. 2c. Wenn der innere Arzt oft bei der Heilung unsicher geht, indem ihn die Zeichen trügen, so geht der Wundarzt um so sicherer, da ihm die Wunden vorliegen, er die Verwundung, den Schaden, mit dem Auge und der Hand untersuchen kann. Geht er nun hier aufmerksam und mit Ruhe zu Werke, beachtet er alle Fälle, die hierbei vorkommen können, und sucht er ihnen zu begegnen, so wird ihm weit leichter die Heilung eines Kranken gelingen, als dem inneren Arzte, der die Krankheit nur nach den Symptomen zu erkennen sucht, sie nur nach diesen, und den ihm sonst gebotenen Mitteln beurtheilen kann, und nach den Erfahrungen seiner Vorgänger. — Ueber die Methoden in der Therapie, in Vergleichung mit der Taktik, mit dem Motto *Necker's: Le meilleur système est celui, de ne tenir à aucun*, führt der Graf von Buquoy in seinen Anregungen*) Folgendes an:

Die Taktik und die Therapie. — Der Feldherr auf dem Schlachtfelde, und der Arzt am Krankenbette, stehen zu einander in so auffallendem Verhältnisse der Analogie, daß uns gestattet seyn möge, hier kollektiv

*) Anregungen für philosophisch-wissenschaftliche Forschung und dichterische Begeisterung, in einer Reihe von Aufsätzen, eigenthümlich der Gefindung nach und der Ausführung vom Grafen Georg von Buquoy. Leipzig, 1825.

je zwei und zwei zusammen zu fassen. — Die Taktik, so wie die Therapie, haben bisher sehr vielerlei Systeme durchgemacht; und berücksichtigen wir an beiden vorzugsweise jene Systeme, welche eine Zeit hindurch als herrschend sich behaupteten, so müssen wir gestehen, daß unter der Regide jedes jener mannigfachen Systeme, große Schlachten gewonnen wurden, große Kuren gelangen — jedes jener Systeme hat große Feldherren, jedes jener Systeme hat große Aerzte aufzuweisen; aber kein System hat lauter große Feldherren, keines lauter große Aerzte hervorgebracht. — Kombiniert man die Geschichte der Taktik, diese letztere als Wissenschaft betrachtet, mit den Biographien der Feldherren, und eben so die Geschichte der Therapie, diese letztere als Wissenschaft betrachtet, mit der Geschichte der durch die betreffenden Aerzte vollzogenen Kuren, so gelangt man zu dem Schlusse: Nicht so sehr ist es das System, wodurch Schlachten gewonnen werden, als vielmehr das Genie des Feldherrn, in dessen Hand das System zum schreckenden Medusenhaupte wird. Eben so: Nicht so sehr ist es das System, wodurch große Kuren gelingen, als vielmehr das Genie des Arztes, der unter dieser oder jener Gestalt als heilbringende Gottheit zu dem der Qual geweihten Geschlechte hernieder steigt. — Da ferner von jedem berühmten gewordenen Systeme nachgewiesen werden kann, daß es in vielen Fällen zum Zwecke führte, in vielen Fällen hingegen den Zweck vereitelte, so mag hier weiteres der Schluß gelten, daß jedes der bisher einige Zeit hindurch herrschend gewesenen Systeme, manche gute, aber auch manche gefährliche Seite darbiete, und daß daher dem Feldherrn, wie dem Arzte, mit dem Grundsatz: Lerne, so viel es in deinen Kräften steht, alle vorzüglichern Systeme kennen, aber lasse dich durch keines derselben je beherrschen, eben kein übler Rath erteilt werden möchte. — Beschränken wir nun unsere Ansicht bloß auf den Ueberblick der bisherigen Systeme der Therapie, und fragen: ob denn nicht aus allen bisherigen Systemen einige wenige Grundprinzipien hervorleuchten? und welche denn diese seyen? so antworten wir

auf die erste Frage: daß sich solche gemeinschaftliche Prinzipie nicht bloß an allen bisherigen Systemen der Therapie manifestiren, sondern daß selbst kein System der Therapie vernünftiger Weise je könne aufgestellt werden, daß nicht eines jener Prinzipie in sich faßte. Wir antworten ferner auf die zweite Frage: daß allen Methoden der Therapie gemeinschaftliche Prinzipie ist: Was du thust, geschehe in der Absicht, den Organismus von der Krankheit zu befreien. — Da diese Befreiung nur auf dreifache Weise möglich ist (wie das Folgende einleuchtend macht), so folgt, daß jede vernünftiger Weise vorgeschlagene oder je vorzuschlagende Methode der Therapie auf einem der folgenden dreierlei Prinzipie beruhen müsse: 1° Verrücke die Krankheit aus ihrem Standpunkte, umstimme sie, umwandle, modifizire sie, jedoch so, daß der Organismus, der die Krankheit A nicht zu besiegen im Stande war, nunmehr den Stellvertreter a (der eben nicht nothwendig als quantitativ vermindert sich auszusprechen bedarf) derselben, zu besiegen vermag. Hierher gehört z. B. das künstliche Herbeiführen von Metastasen durch gestieffentlich herbeigeführtes Vifariren, die künstliche Einimpfung von Krankheiten, die Hahnemannische homöopathische Methode (s. weiter unten) u. — 2° Trete unmittelbar der Krankheit entgegen, greife ihr individuelles Parasitenleben an, vergifte sie und tödte sie, oder schwäche sie wenigstens so, daß der Organismus sie nunmehr zu besiegen stark genug ist, indem sie quantitativ bedeutend verändert ist. Hierher gehört z. B. die Abführung schädlicher Stoffe, die Methoden, wo *contraria contrariis* entgegengesetzt werden, *Rasoris contrastimulus*, Kiefers Expansionsmethode bei Krankheit, und Kontraktionsmethode bei Krankheitsanlage *) u. u. — 3° Ohne auf die Krankheit selbst zu wirken, potenzire oder modifizire die Lebenskraft des Organismus so, daß er fähig werde, den Krankheitsorganismus zu Boden zu werfen, und über ihn siegend hinwegzuschreiten. Hierher gehört z. B. die Anwendung der *roborantia* und *antispasmodica*, wo wegen direkter Schwäche

*) Siehe Dr. Kiefers System der Medizin.

oder Krämpfe schädliche Stoffe nicht ausgeleert werden können. Der Brownianismus hatte, auf eine höchst einseitige Weise, nur diesen sub. 3. angegebenen Gesichtspunkt ins Auge gefaßt. Da die Hahnemannsche homöopathische Methode, welche durch viele dornoch gelungene Kuren ihren praktischen Werth, bis auf eine gewisse Grenze der Anwendbarkeit hin, genugsam dargethan hat, dennoch von Vielen als ein a priori sich uns aufdringender Unsinn ausgeschrieben wurde, so soll hier dargethan werden, daß in jener Methode nicht nur kein Unsinn liege, sondern daß sich vielmehr derselben eine vernunftgemäße Theorie abgewinnen lasse, aus welcher zugleich ersehen werden kann, daß die Homöopathie Hahnemanns auf dem Principe der Umstimmung, s. oben, sub. 1°, der bestehenden Krankheit beruhe, daher die Homöopathie wohl nur in sehr vorherrschend dynamischen Krankheiten ihre Anwendung finden möchte. Hahnemanns Lehre soll hier nicht als die einzig seligmachende in der Medizin vertheidiget werden; wir bemerken vielmehr, daß ihrer allgemeinen, alle übrigen pathologisch-therapeutischen Prinzipien vernichten sollenden Gültigkeit der Einwurf entgegenstehe, daß ein bestimmtes Arzneymittel nicht auf alle Individuen, die sich im Gesundheitszustande, jedes nach seiner Art, befinden, eine und dieselbe Wirkung ausübe. Sehr wahr bemerkt in dieser Hinsicht Dr. Vogt in seiner Pharmacodynamik, 1821, daß die Einwirkung der Arzneymittel durch folgende Umstände wesentlich modificirt werde. Konstitution, Alter, Geschlecht, Klima, gewohnte Lebensweise, Idiosynkrasie, Organ der Einverleibung, besonderer Lebenszustand zur Zeit der arzneyllichen Einwirkung u. c. — Für unsinnig will man bei der Hahnemannschen Methode erklären: 1° daß das Heilmittel, welches am Gesunden die Symptome a, b, g, . . . , hervorbringt, im Stande sey, die am Kranken bestehenden ähnlichen (wohl gemerkt nicht gleichen) Symptome a, b, g, . . . , zu annulliren. Ist es denn nun aber absurd anzunehmen, daß ein schon am Normalbefinden die Symptome a, b, g, . . . , hervorrufendes Mittel, um so mehr geneigt seyn werde,

an dem durch ähnliche Symptome $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, sich aussprechenden abnormen Befinden, die der Krankheit verwandten Symptome a, b, g, \dots , hervorzurufen, und zwar so hervorzurufen, daß eigentlich nicht die Symptome a, b, g, \dots , zu jenen $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, sich hinzugesellen, als vielmehr, welches allen physiologischen Erscheinungen weit analoger ist, die Symptome $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, zu jenen a, b, g, \dots , umstimmt werden, als von welcher Manifestation vikarierender Thätigkeit die Pathologie ja unzählige Beispiele aufzuweisen hat? Ist es überdies nicht sehr wohl denkbar, daß der nach Wiederherstellung der Gesundheit ringende Organismus, es wohl vermögen könne, die Symptome a, b, g, \dots , zum Schweigen zu bringen, indeß er nicht im Stande war, die Symptome $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, zu löschen? Und ist es denn eine nothwendige Folge, daß die ehemaligen Symptome $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, wieder hervortreten müssen, wenn einmal die Symptome a, b, g, \dots , verschwunden sind? Ist es nicht vielmehr viel wahrscheinlicher, daß, da die Symptome $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, durch Umstimmung zu a, b, g, \dots , geworden, umgekehrt die Symptome a, b, g, \dots , in die Symptome $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, nur wieder durch Umstimmung übergehen könnten, nicht aber ihr, mittelst des nach Gesundheit ringenden Organismus, bewirktes gänzlich Verschwinden? — Oder die Sache von einer andern Seite betrachtet: Möchte es denn so ungereimt seyn, anzunehmen, daß die Krankheits-symptome $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, sich nur darum als eine die künstliche Kurart erheischende Krankheit äußern, weil die Symptome $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, einen gewissen Grad von Beharrlichkeit behaupten, und daß hier die ärztliche Behandlung wesentlich dahin zielen müsse, jenen Symptomen den Charakter der Vergänglichkeit des Vorübergehens mitzutheilen, da ja, wenn an $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, der Charakter von Beharrlichkeit nicht bestände, der Organismus ohne äußere künstlich angebrachte Hülfe für sich allein schon hinreichen möchte, sich von den lästigen Symptomen $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, zu befreien? Ist es überdies so unsinnig vorauszusetzen, daß das dem Organismus die Symptome a, b, g, \dots , ein-

impfende Mittel zur Folge haben werde, den schon am Organismus bestehenden Symptomen $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, etwas von der Natur und Wesenheit der Symptome a, b, g, \dots , mitzutheilen, wegen der nahen Verwandtschaft, welche besteht zwischen a und α , zwischen b und β , zwischen g und γ u., und daß daher die Symptome $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, statt ihres ursprünglichen Charakters von Beharrlichkeit, gestimmt werden möchten, den Charakter der Vergänglichkeit, des Vorübergehens anzunehmen, welcher den Symptomen $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, zukommt? Diesen Charakter eines bloß vorübergehenden Zustandes erhält aber die statt der Gruppe $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, hervorgerufene Symptomengruppe a, b, g, \dots , bloß dadurch, daß das Arzneymittel in außerordentlich kleiner Gabe angewendet wird. Und hierin mag denn auch wesentlich der Grund liegen, warum nur sehr kleine Gaben die Heilung dem homöopathischen Arzte gewähren. Reicht er eine zu große Gabe des homöopathischen angezeigten Mittels dem Kranken, so kann zwar dessen Krankheit $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, in jene a, b, g, \dots , umgewandelt werden, allein die neue Krankheit sieht nun eben so fest, als vorhin jene $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, daher sich der Organismus eben so wenig von der Krankheit a, b, g, \dots , zu befreien vermag, als er im Stande war, die ursprüngliche Krankheit $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, zu verschleudern. Wird wohl gar das besagte Mittel in sehr großer Gabe gegeben, so wird eine neue oft sehr lebensgefährliche Krankheit erzeugt, oder im glücklichsten Falle reagirt der Organismus gar nicht so auf das Mittel, wie es den eigenthümlichen Symptomen des Mittels entspricht, sondern thut sein Möglichstes, um sich recht schnell von dem Gifte zu befreien. So möchte z. B. $\frac{1}{10,000}$ eines Grans Kalomel gewisse Drüsenaffektionen heilen; hingegen würde sie 1 Gran Kalomel verschlimmern, und 8 bis 10 Gran Kalomel würden auf die Drüsenaffektion gar nicht wirken, sondern bloß einen tüchtigen Durchfall zur Folge haben. — Das Wesen der homöopathischen Heilmethode besteht gleichsam darin, die konstanten Faktoren der Krankheit in variable Faktoren umzuwandeln, alles Uebrige aber dann dem

ohne dies nach Gesundheit ringenden Organismus zu überlassen, welcher nun gegen ein schon zum Wanken Gebrachtes zu Felde zieht, statt daß er zuvor seine Waffen fruchtlos gegen ein unerschütterlich eingewurzelttes Uebel wandte? — 2°. Ganz und gar absurd soll es ferner seyn, wie die Feinde der Homöopathie vorgeben, daß ein so geringer Antheil, wie z. B. ein Dezilliontel eines Granes, noch auf den Organismus sollte wirken können, und das zwar oft von einer Substanz, welche zu vielen Granen ohne Gefahr, von Diesem oder Jenem, eingenommen werden könnte; und dennoch kann ich als Beleg hierzu anführen, daß ich Augenzeuge war, wo eine achtmonatliche Zurückhaltung der Menstruation binnen drei Tagen in Ordnung gebracht ward, welche Ordnung bereits seit drei Jahren nimmer mehr gestört worden, und womit? mit einem Zehntausendtheilchen eines Granes von Chamille. — Wem es gar so unmöglich vorkommt, daß auf einen Kranken eine so kleine Quantität eines Stoffes wirken könne, welcher Stoff geeignet ist, eine ähnliche Krankheit hervorzubringen, der frage doch einen an Rheumatismen Leidenden, ob er nicht schmerzlich afficirt werde durch einen Luftzug, der oft so schwach ist, daß er nicht einmal im Stande wäre, die Flamme eines Lichtes zu bewegen. Müßte man nicht den Arzt für vollkommen stumpfsinnig halten, welcher, trotz der Betheuerung des schmerzlich afficirten Kranken, behaupten wollte, daß ein so geringer Luftzug den Kranken unmöglich afficiren könnte, weil er — der Arzt — davon nichts empfinde? Man muß überhaupt von dem Wesen des Lebens, sowohl des organischen, als des physischen, sehr plump-materielle Begriffe haben, wenn man es so unglaublich findet, daß sehr kleine Impulse, bei einem sehr hohen Grade von Prädisposition zu gewissen Erscheinungen von entsprechender Diathese am lebenden Individuum sehr merkliche Effekte hervorzubringen vermögen. — Der Menschenkenner, der seine Menschenkenntniß aber nicht aus den von dem Katheder herabgelesenen Vorträgen über sogenannte Psychologie geschöpft hat, sondern in wel-

impfende Mittel zur Folge haben werde, den schon am Organismus bestehenden Symptomen $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, etwas von der Natur und Wesenheit der Symptome a, b, g, \dots , mitzutheilen, wegen der nahen Verwandtschaft, welche besteht zwischen a und α , zwischen b und β , zwischen g und γ *ic.*, und daß daher die Symptome $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, statt ihres ursprünglichen Charakters von Beharrlichkeit, gestimmt werden möchten, den Charakter der Vergänglichkeit, des Vorübergehens anzunehmen, welcher den Symptomen $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, zukommt? Diesen Charakter eines bloß vorübergehenden Zustandes erhält aber die statt der Gruppe $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, hervorgerufene Symptomengruppe a, b, g, \dots , bloß dadurch, daß das Arzneimittel in außerordentlich kleiner Gabe angewendet wird. Und hierin mag denn auch wesentlich der Grund liegen, warum nur sehr kleine Gaben die Heilung dem homöopathischen Arzte gewähren. Reicht er eine zu große Gabe des homöopathischen angezeigten Mittels dem Kranken, so kann zwar dessen Krankheit $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, in jene a, b, g, \dots , umgewandelt werden, allein die neue Krankheit sitzt nun eben so fest, als vorhin jene $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, daher sich der Organismus eben so wenig von der Krankheit a, b, g, \dots , zu befreien vermag, als er im Stande war, die ursprüngliche Krankheit $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, zu verscheuchen. Wird wohl gar das besagte Mittel in sehr großer Gabe gereicht, so wird eine neue oft sehr lebensgefährliche Krankheit erzeugt, oder im glücklichsten Falle reagirt der Organismus gar nicht so auf das Mittel, wie es den eigenthümlichen Symptomen des Mittels entspricht, sondern thut sein Möglichstes, um sich recht schnell von dem Gifte zu befreien. So möchte z. B. $\frac{10}{1000}$ eines Gran Kalomel gewisse Drüsenaffektionen heilen; hingegen würde sie 1 Gran Kalomel verschlimmern, und 8 bis 10 Gran Kalomel würden auf die Drüsenaffektion gar nicht wirken, sondern bloß einen tüchtigen Durchfall zur Folge haben. — Das Wesen der homöopathischen Heilmethode besteht gleichsam darin, die konstanten Faktoren der Krankheit in variable Faktoren umzuwandeln, alles Uebrige aber dann dem

ohnedies nach Gesundheit ringenden Organismus zu überlassen, welcher nun gegen ein schon zum Wanken Gebrachtes zu Felde zieht, statt daß er zuvor seine Waffen fruchtlos gegen ein unerschütterlich eingewurzelttes Uebel wandte? — 2°. Ganz und gar absurd soll es ferner seyn, wie die Feinde der Homöopathie vorgeben, daß ein so geringer Antheil, wie z. B. ein Dezilliontel eines Grans, noch auf den Organismus sollte wirken können, und das zwar oft von einer Substanz, welche zu vielen Granen ohne Gefahr, von Diesem oder Jenem, eingenommen werden könnte; und dennoch kann ich als Beleg hierzu anführen, daß ich Augenzeuge war, wo eine achtmonatliche Zurückhaltung der Menstruation binnen drei Tagen in Ordnung gebracht ward, welche Ordnung bereits seit drei Jahren nimmer mehr gestört worden, und womit? mit einem Zehntausendtheilchen eines Grans von Chamille. — Wem es gar so unmöglich vorkommt, daß auf einen Kranken eine so kleine Quantität eines Stoffes wirken könne, welcher Stoff geeignet ist, eine ähnliche Krankheit hervorzubringen, der frage doch einen an Rheumatismen Leidenden, ob er nicht schmerzlich afficirt werde durch einen Luftzug, der oft so schwach ist, daß er nicht einmal im Stande wäre, die Flamme eines Lichtes zu bewegen. Müßte man nicht den Arzt für vollkommen stumpfsinnig halten, welcher, trotz der Betheuerung des schmerzlich afficirten Kranken, behaupten wollte, daß ein so geringer Luftzug den Kranken unmöglich afficiren könnte, weil er — der Arzt — davon nichts empfindet? Man muß überhaupt von dem Wesen des Lebens, sowohl des organischen, als des physischen, sehr plump-materielle Begriffe haben, wenn man es so unglaublich findet, daß sehr kleine Impulse, bei einem sehr hohen Grade von Prädisposition zu gewissen Erscheinungen von entsprechender Diathese am lebenden Individuum sehr merkliche Effekte hervorzubringen vermögen. — Der Menschenkenner, der seine Menschenkenntniß aber nicht aus den von dem Katheder herabgelesenen Vorträgen über sogenannte Psychologie geschöpft hat, sondern in wel-

dem sie durch vielseitiges Hineingezogenwerden in d
tausendfachen Fäden des geselligen Verhältnisses zu
untrüglichen Gefühle erwacht ist, und billig sollte d
Arzt solch ein Menschenkenner seyn; den echten Men
schenkenner wird es nicht befremden, wenn er bemerk
daß es bei bestimmten Individuen gewisse Saiten de
Gemüths gebe, welche, auch nur auf das Leiseste b
rührt, das ganze Wesen in Aufruhr zu versetzen un
eine totale Verstimmung an demselben hervorzubriu
gen vermögen. Es bedarf eben nicht allemal des krä
tigen Armes des Paukenschlägers, damit das Instru
ment ertöne; der zarten gestimmten Aeolsharfe werde
durch den säuselnden Zephyr vernehmbare Laute en
lockt.

Die Methode des Doktors Hahnemann i
darum so vielfältig, sowohl von Ärzten, als auch un
hauptsächlich von Laien, angegriffen worden, weil ma
sich nicht überzeugen konnte, daß eine so kleine Dose i
gend eines nicht zerstörenden Arzneymittels eine solch
Wirkung haben könne, wie ein zerstörendes, wie z. B.
die Gifte sind, die oft in ganz geringen Dosen nachthe
lig wirken, wenn sie auch nicht gleich tödten. Ma
konnte sich nicht überzeugen, daß die Wirkung so bedeu
tend seyn sollte, daß dadurch eine Krankheit in ihrer
Innersten angegriffen und geheilt werden könne, d
eine solche unbedeutende Dose sich schon in dem Schleim
welcher die Gefäße des Körpers anfüllt, verlieren müß
ohne eine Wirkung zu hinterlassen; denn nur die Wi
schung eines Mittels, und besonders durch den Extrakt
und eine größere Dose in Pulverform, Pillen zc., sey e
möglich auf die verschiedenen inneren Körpertheile z
wirken, weil sich ein solches Mittel im Körper um s
mehr verbreiten könne, und dieses wegen der Menge seine
Theile in der Ausdehnung, also sey auch die Wirkung ge
wisser, weil es immer etwas Wirksames nachlassen müsse
denn würde man auch ein Mittel bis zum höchsten Grad
der Concentricität, zur Quintessenz, bringen, so sey des

sen Wirkung in der geringen Dose doch nur unscheinbar und also zweifelhaft, und wenn es auf die Folge auch wirksam seyn könne, nachdem es sich im Körper entwickelt hätte, so würde es auch schon längst aus dem Körper durch die Nahrungsmittel zc. gebracht worden seyn. Die Wirkung eines Mittels müsse daher in der bestimmten Zeit geschehen, welche man dazu aussetzte, ehe man Nahrungsmittel zu sich nehmen könne, also in der Zwischenzeit des Gebrauchs und der Einnahme der Speisen und Getränke, sonst sey keine regelmäßige Wirkung davon zu erwarten. Wollte man nun auch annehmen, daß der Körper eines am Rheumatismus Leidenden schon von dem geringsten Luftzuge angegriffen werde, solchen schon empfinde, so empfinde auch der gesündeste Körper schon eine feuchte Luft, und werde von derselben durchdrungen, indem gleichsam seine Nerven davon afficirt würden. Wie viele Menschen fände man nicht, die übrigens ganz gesund wären, aber dennoch die Witterungsveränderungen gleich dem Barometer schon vorher ansagen könnten, weil ihr Körper durch die Veränderung der Luft in der Atmosphäre afficirt oder angegriffen würde. Ganz anders verhalte es sich aber mit dem Einnehmen einer ganz kleinen Dose einer Arznei, und wenn diese auch den ausgezogensten Extrakt eines Mittels enthielte; denn hier habe das Mittel mit vielen Körperteilen zu thun, um zu wirken, nicht bloß mit den Nerven, mithin müsse es sich auch überall hin verbreiten; dann berühre die feuchte Luft auch den ganzen Körper, und erschüttere ihn gleichsam, dieses würde man aber nicht bei einem solchen Arzneimittel fühlen; denn hierbei zeige sich die Wirkung nur unmerkbar, selbst bei den Mitteln des allopathischen Arztes, wie viel weniger müsse nun nicht eine so geringe Dose des Homöopathen wirken, das Atom eines Mittels; wenn hier etwas wirke, so sey es mehr die Diät, die bei diesen Mitteln beobachtet werden müßte, und der Glaube an deren Un-

fehlbarkeit; denn bei allen den oben angeführten Metho-
 den sey die Wirkung anfangs immer der Methode gün-
 stig gewesen, und dieses oft durch das feste Vertrauen
 des Kranken auf die ärztliche Behandlung; nachher
 habe sie wieder nachgelassen, und eine neue Methode habe
 wieder Wunder gewirkt. Auf diese Weise sey das Ge-
 spräch über die Homöopathie geführt worden, und noch
 bis jetzt sey man nicht völlig über die Erfolge der ho-
 möopathischen Kuren befriediget, sey die Anzahl der
 Gegner dieser Methode noch sehr groß, auch finde sich
 noch keine ansehnliche Krankheit im Heilungsverzeich-
 nisse der Homöopathie. — Die specielle Therapie
 beschäftigt sich mit der Anwendung aller der oben an-
 geführten allgemeinen Gesetze und Methoden auf ein-
 zelne Krankheiten oder Krankheitsfälle, um nach dem
 verschiedenen Charakter und den Perioden derselben
 auch jedesmal ihre Behandlung einzurichten, die gesun-
 dene Thätigkeit des Organismus wieder zu erhöhen und
 herzustellen, welches der kräftigste Hebel zur Heilung
 ist. Bei der speciellen Therapie werden die Krankheits-
 zustände genau unterschieden, und besonders bei ähnli-
 chen Krankheiten, weil hier leicht ein Vergreifen Statt
 finden kann, und auch oft entgegengesetzte Maßregeln
 erfordert werden. Ist eine schnelle Hülfe nöthig, und man
 hätte z. B. keine Zeit, auf eine nähere Aufklärung zu
 warten, so muß schnell eine Entschliesung gefaßt werden,
 und solches um so mehr, da der Arzt oft nicht lange
 bei dem Krankenbette verweilen kann, und mehrere Kran-
 ken besuchen muß. Er wird also hier nach den gewöhn-
 lichen Zeichen und andern Merkmalen die Umstände
 schnell erwägen und vergleichen, und sich für das Eine
 oder das Andere entscheiden, welches ihm ein Ueberge-
 wicht für die Krankheit giebt. Was ihm hier an der Ge-
 wissheit abgeht, wird oft dadurch gut gemacht, daß der
 Schaden, den ein Mittel im Falle einer Irrung machen
 möchte, durch ein anderes schnell vorher zu schickendes

möglichst verhütet wird, und wenn auch dieses einigen Nachtheil verursachen sollte. Wenn z. B. bei vollkommen deutlichen Zeichen von Unreinigkeiten im Magen, und wegen heftiger inflammatorisch scheinender Schmerzen im Epigastrium, so daß solches nicht die geringste äußerliche Berührung leiden kann, der Arzt ungeschlüssig wäre, ein Brechmittel zu geben, so wäre doch das nächste, was er thun würde, erst etwas Blut zu lassen. Hier, sagt ein erfahrener Arzt, kann diese Behandlung gut seyn, es kann aber auch seyn, daß das Ueberlassen den übrigen Umständen sehr entgegen ist; denn wäre wirklich der Magen entzündet, so könnte eine geringe Blutausleerung wenig helfen. Unter solchen Umständen soll nun ein Blasenpflaster auf den Magen gelegt, in Verbindung mit einer Menge erweichender und verdünnender Getränke anzurathen seyn, und sobald das Pflaster den Magen geröthet hat, so soll ein Brechmittel folgen. Außer dem geringen Schmerze kann das Blasenpflaster keinen wesentlichen Schaden thun, aber durch Ableitung des etwa entzündlichen Reizes und Krampfes den größten Vortheil schaffen. Es soll nichts thun, wenn das Blasenpflaster auch unnöthig gewesen wäre; denn die schmerzhafteste Empfindung in der Herzgrube kann von einer sofort auszuleerenden Schärfe ohne die geringste Entzündung sehr stark seyn; es kann aber auch etwas Entzündliches damit verbunden seyn. Mit voller Gewisheit läßt sich solches nicht immer bestimmen; indessen ist es doch ein Anleit, bei dergleichen Fällen auf einzelne Krankheiten zu schließen, und darnach zu verfahren. In der speziellen Therapie muß man auf Alles achten, muß man jedes sich zeigende Merkmal in einer Krankheit in Betrachtung ziehen, weil es zur Aufklärung derselben führt, um darnach die Heilung einzurichten, die gehörigen Mittel zu verschreiben und anzuwenden. Ein Mehreres hierüber kommt unter den einzelnen Krankheiten in der Encyclopädie vor.

Therapnaei, in der Götterlehre, eine Benennung der beiden Brüder Castor und Pollux, von ihrem Tempel zu Therapne.

Theriaca, s. den folgenden Artikel.

Theriak, **Theriaca**, Jr. **Theriaque**, eine ehemals berühmte Arznei in Form einer Latwerge, welche auch als ein Gegengift angepriesen wurde, und dessen Zusammensetzung sich von Andromachus von Creta, einem Leibarzte des Kaisers Nero, herschreibt, welcher die Zusammensetzung in einem besondern Gedichte, das uns Galen^{*)} aufbehalten, beschrieben hat. Diese Mischung besteht aus fast siebenzig Heilmitteln, von denen einige ganz unwirksam, andere sich unter einander ganz entgegengesetzt sind, so, daß sie sich in der Wirkung aufheben. Diese Arzneymittel wurden gepulvert, und mit Honig zu einer Latwerge gemacht. Der gesuchteste war derjenige, der von seinem Erfinder: **Theriaca Andromachi** hieß, und der auch zu Rom von den Jesuiten bereitet, und, mit einem besonderen Privilegium versehen, verkauft und verschickt wurde. Nächst diesem war der Venetianische Theriak im Rufe; dann verfertigte man ihn in Frankreich, besonders in Montpellier, und in den Apotheken vieler Städte von Deutschland und Holland. Er wird in blechernen Büchsen von einem ganzen, halben und Viertelfunde, die zum Zeichen die Madonna, einen Straußvogel zc. führen, in den Handel gebracht, ist aber in neuester Zeit wenig mehr im Gebrauche, und hat das Ansehen verloren, in welchem er ehemals stand, so, daß er mit gewissen Feierlichkeiten von den Apothekern, in Beiseyn der Magistratspersonen des Orts, zusammengesetzt werden mußte. Die Anwendung dieses Arzneymittels in der Zeit seines Rufes war gegen viele Uebel, besonders gegen genossenes Gift und wider die Pest; dann bei den Nasern, Blattern,

*) De antidotis. Lib. I. p. 433.

Faulfiebern, der Schlassucht, Epilepsie, beim Schlage; auch in Bruststränken. Man gab ihn in Scorzoneren-, Kardobenedikten- oder in einem andern kräftigen Wasser, von einem Drittel bis zu einem ganzen Quentchen, auch darüber, nach der Constitution des Kranken und der Heftigkeit des Uebels. Außerlich wurde er gegen die Pestbeulen und andere Auswüchse und Schäden empfohlen, und den Kindern zur Vertreibung der Würmer über den Nabel und Bauch pflasterweise gelegt. Man suchte auch die Zusammensetzung des Therials auf mancherlei Weise zu verbessern, und so entstanden der himmlische Therial, *Theriaca coelestis*, die Theriakessenz und der Theriakextrakt, *Essentia et Extractum Theriacae*, das Theriakwasser, *Fr. Eau theriacale*, der Theriakessig, *Vinaigre theriacal*, welche letztere Mischungen von Montpellier kommen, und dann der *Rosoglio di Triacca* von Udine und Triest. Nach dem *Marf. Ficinus* soll nichts heilsamer für alte Leute seyn, um ihre Glieder zu erwärmen, und das Gehirn zu stärken, als der Therial. Man soll, hierauf bezogen, ihn von 20 bis 30 Gran im Herbst und Winter zweimal, im Frühlinge und Sommer aber nur einmal wöchentlich, mit einem wenig Wein *z.*, und bei warmer Jahreszeit mit etwas Rosenwasser des Morgens sechs Stunden vor dem Mittagessen einnehmen, aber den Tag über, bei diesem Gebrauche, keine hitzigen Speisen und Getränke genießen. Die *Species*, woraus der Therial besteht, hier anzuführen, würde den Zweck nicht erfüllen, da er außer Gebrauch gekommen ist, und wo man ihn noch vorfindet, da hat man andere *Species* zu seiner Bereitung genommen, mit denen man sehr geheimnißvoll thut, wie man schon immer mit der Zusammensetzung dieser Arznei gethan hat, so daß nie davon Etwas veröffentlicht worden ist, welches man für die wirkliche Zusammensetzung hätte halten können, mithin nützt auch eine ungewisse Bereitungsart nichts. Der

gemeine Theriak, Theriaca Diatessaron, wird aus Enzianwurzel, Osterluzenwurzel, Vorbeeren, Bachholderbeeren, Myrrhen und Honig bereitet. Ueber die Bereitung der S. 245 angeführten Essenzen, Extrakte zc. aus dem Theriak, läßt sich ebenfalls nichts sagen. — Ueber den Theriak haben Galen, Maranta, Sylvaticus, Bonfinius und Andere geschrieben.

Theriakessenz, s. oben, unter Theriak.

Theriakessig, s. daselbst.

Theriakextrakt, s. das.

Theriakraut, eine Benennung des gemeinen Valerians, s. unter Valeriana, in V.

Theriakrosoglio, s. oben, unter Theriak.

Theriakwasser, eine Mischung aus Theriak, Citronenschalen, Rautenblättern, Angelika, Diptam zc. mit Weingeist und Bachholderwasser destillirt.

Theriakweinessig, **Theriakessig**, s. oben, S. 245.

Theridium, der Lateinische Name der Kreuzspinne.

Therimachas, in der Götterlehre, ein Sohn des Herkules und der Megara; er soll mit seinen Brüdern auf Befehl des Eurystheus ermordet worden seyn; nach dem Lysimachus sollen sie durch Leute, mit denen sie Freundschaft hielten, das Leben verloren haben.

Thermae, Gr. *θερμαι*, bei den Griechen und Römern, Badehäuser, Bäder, Badestuben. Ueber diese Badestuben ist schon im Allgemeinen das Nöthige unter Stube (Bad.), Th. 176, S. 239 u. f., gesagt worden; hier können nur noch die einzelnen bei den Römern sich ausgezeichneten Bäder einen Platz finden. 1) Die Agrippinischen Bäder, *Thermae Agrippae*, in der neunten Region der Stadt Rom. Diese Bäder erbauete Agrippa für sich, hinterließ sie aber in seinem Testamente dem Römischen Volke, so daß sie von Jedem gebraucht werden konnten. Diese Bäder waren mit einer encaustischen Malerey verziert; auch in den Zimmern, wo die Wände mit Marmor bekleidet waren, fand man Gemälde. Unter den Bildsäulen befand sich

eine eberne, welche einen Badenden vorstellte, der sich im Bade die Haut von dem Schmutze reinigte oder schabte. Diese Bildsäule gefiel dem Kaiser Liberius so gut, daß er sie in sein Zimmer, und dafür eine andere an deren Stelle setzen ließ. Hierüber empörte sich das Volk, so daß der Kaiser sich genöthiget sah, solche wieder an ihre vorige Stelle setzen zu lassen. Diese Bäder haben zwischen dem Pantheon und dem Pallaste der Cesarini gestanden, und man sah noch in späterer Zeit ein Stück von diesen Bädern daselbst.

2) Die Alexandrinischen Bäder, *Thermæ Alexandrinae*, in der neunten Region der Stadt Rom, von dem Kaiser Alexander Severus erbauet, nach Andern schon vom Nero. Es scheint aber wahrscheinlicher zu seyn, daß Severus sie neu erbauet, und solches neben den Neronischen, oder daß er diese so vergrößert habe, daß daraus ein fast ganz neues Bauwerk entstanden. Er nahm noch einen kleinen Wald vor seinem Hause, den er angekauft hatte, dazu, und ließ das Haus niederreißen. Man glaubt, daß nach dieser Zeit keine Häuser mehr bei den Bädern gebauet wurden. Von diesen Bädern ist in Rom nichts mehr zu sehen; Man will nur noch Stücke von alten Fußböden gefunden haben, auch bleyerne Röhren und einen Brunnen, dessen Wasser man nicht ausschöpfen konnte. Diese Fragmente der Baukunst hat man nun für Ueberbleibsel der Alexandrinischen Bäder gehalten; der Brunnen soll das Wasser zu diesen Bädern geleitet haben.

3) Die Antonianischen Bäder, *Thermæ Antonianæ*, in der zehnten Region der Stadt, welche der Kaiser Antonius Caracalla hat erbauen lassen. Sie wurden zu den prachtvollsten gerechnet. Es befand sich darin ein Zimmer für den Sommer, dessen Gewölbe auf einem ehernen Gitterwerke ruhte, und solches von einer Ausdehnung, daß sich damals kein Künstler traute, ein ähnliches zu machen. Man findet jetzt nur Ruinen davon, bei den Kirchen der heiligen Bal-

bina, des Nereus und Achilleus, und dem Römischen Kollegium, welcher sich die Schüler des genannten Kollegiums zu Spiel- und Spazierplätzen bedienen sollen, wozu sie der Pabst Paul der Fünfte einrichten ließ. Die aufgefundenen schönen Säulen hat man zu andern Gegenständen verbraucht; auch sollen die Trümmer von Marmor, von aller Schönheit entblößt, noch Bewunderung erregt haben. Du Perac hat sie auf zwei Tafeln vorgestellt. Serlius hat einen Grundriß davon geliefert, und nach seinem Urtheile sollen an Schönheit und Kunst keine Bäder diesen gleich kommen. Sie werden noch jetzt die Antonianischen Bäder genannt. Der Kaiser Heliogabalus hat den Portikus hinzusetzen, und der Kaiser Alexander Severus das Ganze vollenden lassen.

4) Die Aurelianischen Bäder, Thermae Aureliani, von dem Kaiser Aurelianus erbauet, waren in der vierzehnten Region der Stadt, jenseits der Tiber. Man will noch Trümmer davon zu Anfange des vorigen Jahrhunderts zwischen der Kirche des heiligen Franciscus in Ripa, oder in Transtiberina, und dem Berge Janicula gefunden haben.

5) Die Commodianischen Bäder, Thermae Commodianae, in der ersten Region der Stadt, wo sie der Kaiser Commodus von dem Baumeister Elean-der erbauen ließ. Von diesen Bädern findet man nichts mehr.

6) Die Constantinischen Bäder, Thermae Constantinianae, in der sechsten Region der Stadt, welche der Kaiser Constantin der Große erbauen und prächtvoll auszieren ließ. Man findet von diesen Bädern noch Ruinen in Rom. Der Kardinal Borghese, der den Mazarinischen Palast unter dem Pabste Paul den Fünften erbauen ließ, hat viele dieser Ruinen der Erde gleich machen lassen, besonders das viereckige und runde Mauerwerk mit hohen Gewölben, worauf man

zu einem derselben auf hundert Stufen ging. Die Bildsäulen von dem Kaiser Constantin und seinen zwei Söhnen, dem Constantin und dem Constantius, die man daselbst fand, sind auf das jetzige Kapitol gebracht worden. Stephan du Perac giebt Tab. 32 eine Abbildung davon, und bald nach dessen Abzeichnung wurden sie zu Häusern und Kornböden verwendet.

7) Die Decianischen Bäder, *Thermae Decianae*, in der dreizehnten Region der Stadt, auf dem Aventino, woselbst sie der Rath und das Volk zu Ehren des Kaisers Decian erbauen ließen, deren Ruinen zum Baue der Kirche des heiligen Priscus verwendet worden. Einige ziehen solches in Zweifel, und wollen die Ruinen, welche Ursinus und Marrianus noch gesehen haben, zu den Bädern des Varians rechnen.

8) Die Diokletianischen Bäder, *Thermae Diocletianae*, in der sechsten Region der Stadt, von dem Kaiser Diokletianus erbauet. Er brauchte zum Bau derselben über 40,000 Christensklaven. Ihre Ausdehnung war so groß, daß sie die Kirche, das Kloster und die weitläufigen Gärten der Bernhardiner Mönche, und auch die Kirche, das Kloster und die gleichfalls großen Gärten der Karthäuser, dann noch zwei große freie Plätze, die großen Kornmagazine der Päpstlichen Kammer, den Springbrunnen des Terminus, nebst vielen Weinbergen und kleinen Häusern umfaßten. Von ihnen heißt die ganze Gegend jetzt *Termini*. Die Kirche des heiligen Bernhard ist bloß ein warmes Bad derselben gewesen; aus einem andern ist die Karthäuserkirche oder die *Santa Maria degli Angeli* erbauet worden, die Michael Angelus ganz vollendet hat. Ein anderes Stück von einem warmen Bade hat man noch zu Anfange des vorigen Jahrhunderts am Eingange der *Villa Peretti* gesehen, und davon die eigentliche Breite dieser Bäder abnehmen können. Der mar-

mornen Badesitze waren an dreitausend. Die Christen, die als Sklaven daran haben arbeiten müssen, haben ihr Andenken noch hin und wieder zurückgelassen, indem sie in viele Steine heimlich Kreuze eingehauen haben. Steyb. du Verac hat von den Ruinen dieser Bäder, wie er sie noch zu seiner Zeit gesehen, Abbildungen gegeben, von denen die Pinakothek oder der Bildersaal daran Bewunderung verdient, weil man die Höhe und Weite desselben ersehen kann.

9) Die Domitianischen Bäder, *Thermae Domitianae*, in der neunten Region der Stadt, wo jetzt das Kloster der Nonnen des heiligen Silvester steht. Man zieht sie jedoch in Zweifel, indem Domitian die Bäder des Titus, nachdem sie abgebrannt waren, wieder hat erbauen lassen, weshalb sie dem Domitian zugeschrieben werden.

10) Die Bäder des Domitius, *Thermae Domitii*, in der vierten Region der Stadt, welche der Bürgermeister Domitius zur Zeit seines Amtes hat erbauen lassen, sonst weiß man davon weiter nichts.

11) Die Gadaraischen Bäder, *Thermae Gadarenae*, waren Bäder bei der Stadt Gadara in Galiläa, und also jenseits des Galiläischen Meeres, unten an dem Berge, auf dem die besagte Stadt lag. Das Wasser soll aber an sich nicht viel getaugt haben, indem auch dem Viehe, wenn es davon getrunken, die Hörner, Haare und Klauen aus- und abgefallen sind; daher in Vermischung mit anderem Wasser soll es zur Arznei gedient haben. Der Ort, wo sie sich befanden, hieß *Amatha*; auch feierte man jährlich ein besonderes Fest daselbst. Es sollen Männer und Frauen sich zusammen darin gebadet haben, und diese Bäder, nebst denen zu Baia in Italien, sollen die angenehmsten der Welt gewesen seyn.

12) Die Hadrianischen Bäder, *Thermae Hadriani*, in der neunten Region der Stadt. Es ist hier

ungewiß, ob diese Bäder wirklich in Rom vorhanden gewesen sind, man glaubt eher, und mit mehr Wahrscheinlichkeit, daß es die schon oben angeführten Agrippinischen Bäder, die Hadrian erneuern ließ, gewesen sind.

13) Die Neronischen Bäder, *Thermae Neronianae*, in der neunten Region der Stadt, von dem Kaiser Nero im neunten Jahre seiner Regierung erbauet. Die Ruinen davon befanden sich noch vor einiger Zeit in dem Pallaste der Großherzoge von Florenz, und von ihnen ist auch die Kirche des heiligen Salvator, ehemals die Kirche S. Jacobi in Thermis genannt. Von ihnen schreibt Martial: *Quid Nerone pejus? Quid Thermis melius Neronianis?* Da sie späterhin Alexander Severus wieder erneuern ließ, auch neue Gebäude hinzu gesüzt wurden, so wurden sie Alexandrinische Bäder genannt, da der Name Nero bei allen Menschen verhaßt war. Siehe auch oben, die Alexandrinischen Bäder.

14) Die Novatischen Bäder, *Thermae Novati*, in der fünften Region der Stadt, woselbst sie Novatus und Timotheus, Brüder der heiligen Pudencia, erbauet haben sollen. Sie sollen zwischen der jetzigen Kirche der heiligen Pudencia und des Laurentius gestanden haben, wogegen Andere sich bemüheten zu beweisen, daß auf ihrer Stelle die Kirche der heiligen Praxede stehe. Die Praxede soll den Pabst Pius den Ersten gebeten haben, diese Bäder, da sich derselben Niemand bediente, zu einer Kirche zu machen, die er dann nach ihrem Tode ihr selbst gewidmet hatte. Die Kirche ist ein schönes Bauwerk, welches besonders der heilige Borromeus und Leo der Sülfte, da er noch Kardinal war, haben in einen bessern Stand setzen lassen. Es sollen ohne die Körper der Praxede und ihrer Schwester an 3200 andere Heilige hier begraben liegen. Auch soll ein Stück von

der Säule darin vorhanden seyn, woran Christus ge-
geißelt worden, und deshalb wird diese Kirche auch sehr
von Andächtigen besucht. *Donatus* giebt einen Ab-
riß von diesen Bädern, wie sie zuerst ausgesehen haben,
und auch nachher.

15) Die Olympiadischen Bäder, *Thermae Olympiadis*, in der fünften Region der Stadt; von welcher Olympiade sie aber den Namen erhalten haben, ist nicht bekannt. In diesen Bädern soll ehemals der heilige *Laurentius* auf einem Roste gebraten, und nachher, wo es geschehen, ihm eine Kirche erbauet worden seyn; diese Kirche heißt jetzt *la Chiesa di Santo Lorenzo in Panisperna*, und ein Kardinalpriester führt von derselben den Titel.

16) Die Philippischen Bäder, *Thermae Philippi*, in der dritten Region der Stadt, die der Kaiser *Philipp der Araber* hat erbauen lassen. Bei der Kirche *di S. Matteo in Merulana* sollen noch ihre Ruinen zu sehen gewesen seyn.

17) Die Severianischen Bäder, *Thermae Severianae*, in der ersten Region der Stadt, vor dem Capenischen Thore, oder dem jetzigen Thore des heiligen *Sebastian*. Der Kaiser *Alexander Severus* ließ sie erbauen. Man findet von ihnen keine Ruinen mehr.

18) Die Tacituschen Bäder, *Thermae Taciti*, wurden von dem Kaiser dieses Namens erbauet, und solches auf seine Kosten für das Römische Volk. Auch ihr Standort ist unbekannt.

19) Die Tiberiadischen Bäder, *Thermae Tiberienses*, bei der Stadt *Tiberiade* in *Galiläa*, welche auch *Emmaus* genannt wurden; sie waren sehr heiß, und das Wasser hatte einen schwefeligen Geschmack. Die vorhandenen Ruinen wurden zu Anfange des verwichenen Jahrhunderts durch ein Erdbeben verschüttet. Sie waren im Alterthume sehr berühmt.

20) Die Bäder des Titus, *Thermae Titi*, in der dritten Region der Stadt, von dem Kaiser Titus erbauet. Sie wurden von dem Trajan erneuert, oder dieser Kaiser ließ noch einige neue Gebäude daran setzen, und deshalb wurden sie auch Trajanische Bäder genannt, und da auch Hadrian sie renoviren ließ, so bekamen sie auch diesen Namen. Jetzt steht in ihrem Bezirke die Kirche S. Petri in Vincois mit Kloster und Gärten. Die Ruinen dieser Bäder, welche du Perac Tab. 17 und 18 vorgestellt hat, haben sich sehr vermindert. Die sieben Gewölbe unter der Erde, welche von dem Volke die sieben Säle genannt werden, sollen sich besonders auszeichnen, und so auch ein schönes Bassin, welches man in die Gärten des Großherzogs von Florenz auf dem Monte Pincio gebracht hat. — Die Trajanischen Bäder, *Thermae Trajani*, s. den vorhergehenden Artikel.

21) Die Varius'schen Bäder, *Thermae Varianae*, in der dreizehnten Region der Stadt, woselbst sie der Kaiser Varius Antonius Heliogabalus erbauen ließ; aber der Sohn des Severus, Antoninus, hatte sie schon angefangen. Die Ruinen dieser Bäder will man noch im verwichenen Jahrhunderte auf dem Aventino gesehen haben, indessen ist man hierin nicht gewiß gewesen, ob sie von diesen oder von den Decianischen Bädern herkommen.

Thermische Seide, Seide, welche auf der Insel Thermia auf dem Archipelagus gewonnen wird. Mit dieser Seide treiben die Einwohner dieser Insel einen ansehnlichen Handel, indem sie eben so hoch geschätzt wird, als diejenige von Tina. Man verkauft sie auf Thermia ohne Scholen, die man unter der Seide von Tina noch viele findet. Das Pfund dieser Seide wird zu 1 bis 2 Rthlr. verkauft, je nachdem viel oder wenig gewonnen wird, und auch nach der Concurrenz oder Mitbewer-

bung dieses Artikels. Die Gewinnung ist jährlich 1000 bis 1200 Pfund.

Thermolampe, eine Lampe, welche der Franzose *Lebon* vor mehr denn vierzig Jahren erfand; sie war die erste Veranlassung der *Steinkohlengas-Entwickelung* und *Beleuchtung*. Bei dieser *Lebonschen* Vorrichtung wurde in einem eigenen Behältnisse aus *Steinkohlen* oder aus *Holz*, oder aus andern brennbaren *Materien* die brennbare *Luft* entwickelt, die, möglichst gereinigt, durch *Röhren* an denjenigen Ort sich hinbewegte, wo sie aus ganz feinen *Oeffnungen* ausströmen, und über denselben entzündet werden sollte; sie brannte dann, ohne *Docht*, mit einer hellen sanften *Flamme*, wobei der *Entwickelungsapparat* zugleich das *Zimmer* heizte, und als *Nebenprodukt* die *Holz säure* lieferte. Die *Engländer* *Boulton* und *Watt* vervollkommneten einige Jahre darauf diese *Erfindung*, und machten mehr zur *Beleuchtung* im *Großen*, anfangs hauptsächlich in *Manufakturen*, einen sehr nützlichen *Gebrauch* davon. S. unter *Steinkohlen-Gasbeleuchtung*, Th. 172, S. 571 u. f. Als man nun sah, daß hier durch die *Gasbeleuchtung* sehr viele andere *Lichter* gespart wurden, daß die *Gaslichter* (die aus verschiedenen *Röhrenzweigen* oder *Verbrennern* strömende und angezündete brennbare *Luft*) eine, je nach der *Art* der *Röhrenmündung* *solide* oder *hohle*, *reine helle Flamme*, ohne *Flimmern*, ohne *Rauch* und ohne *Funken*, bildeten, daß man auch die *Nebenprodukte*, vorzüglich den *Theer*, mit *Vortheil* benutzen, und die übrig gebliebenen *abdestillirten Kohlen* (*Coaks*), welche eine große *Hitzkraft* besitzen, zu *Schmelz*-, *Schmiede*- und *Brennprozessen* gut benutzen konnte, so wendete man sie auch zur *Straßenbeleuchtung* an; wie nun dieses geschieht, ist unter *Steinkohle*, Th. 172, S. 505 u. f., beschrieben worden. — Die *Deutsche Thermolampe* erfand *Winzler* in *Wien*, und auch ihre *Anwendung* ins *Große*, deren

Möglichkeit so sehr bezweifelt ward. Diese Entdeckung soll sowohl in ihrer Art und Form einzig, als auch höchst originell und einträglich seyn, hauptsächlich zum Besten der Europäischen Forst- und Waldkultur. Besonders soll sie den Besigern von Hochöfen, Schmelzhütten, Hammerwerken, Ziegel- und Kalkbrennereyen, und von Sudapparaten im Großen, wozu beträchtliche Quantitäten von Brennstoff erforderlich sind, wie z. B. bei Salzsiedereyen oder Salzfannen, Salpeter-, schwefelsauren Eisen- oder Vitriol-, Alaun- und Potaschsiedereyen von großem Nutzen seyn. Deshalb hatte der Erfinder von seiner zu Klosterneuburg errichteten großen Thermolampe Modelle anfertigen lassen, und sie mit einem dazu gehörigen Material-Verzeichnisse, einem Bauunterrichte, und einer genauen Anweisung, wie mittelst dieser pyrotechnischen Anstalt sogleich mit gutem Erfolge operirt werden kann, begleitet. Obgleich die Erfahrung noch nicht genau bewiesen hatte, welche Quantitäten von Brennstoff jeder Gattung man auf diesem Wege mit einem Male in Arbeit nehmen könne, so hat man es im Anfange von 50 Pfunden Holzes auf 2000 Centner oder auf volle 100 Klafter zu treiben gewagt, und es ist vollkommen geglückt, ja man war der Meinung, daß es gar keine Schwierigkeiten haben könne. Thermolampen auf 500 Klafter Holzes von jeder Art mit gutem Erfolge anlegen und behandeln zu können. Aus jeder Klafter des Holzes kann durch ihre naturgemäße Zerlegung im verschlossenen Raume: 1) an die 30 Meßen vortrefflicher Kohlen; 2) über drei Eymen mit Theer gemischter Holzsäure, und 3) so viel Wasserstoffgas gewonnen oder erzeugt werden, daß mittelst der Letzteren noch nebenher bei jeder Operation, deren des Jahres hindurch ganz bequem zwanzig unternommen werden können, 200.000 Mauerziegel, oder statt derselben eine verhältnismäßige Quantität Kalk, Gyps &c. vollkommen gratis, das heißt, ohne

ohne den geringsten andern Brennstoff, gebrannt werden können. Das in der Thermolampe behandelte Holz wird nämlich nicht in Asche verwandelt, wie in allen bisherigen Brennanstalten der Welt, sondern es dauert nach geendigter Operation in der Koble immer noch als Brennstoff fort, nachdem es schon alle verflüchtigbaren Edukte und Produkte verloren, oder an den Künstler abgegeben hat, und übersteigt im Verkohlungszustande noch sogar weit den Werth des angewandten Holzes. Aber nicht bloß Holz, sondern auch Torf und Steinkohlen jeder Art können in der Thermolampe behandelt werden, wobei jene in geruchlose Torfkohlen, diese in sogenannte Coaks und Cinders übergehen, denen jene Theile genommen worden, welche das Geruchsorgan so unangenehm berühren, und manchen Lungen eben so lästig sind, wie die oxidirbaren Metalle. — In Hinsicht der Ziegel entwickelt sich aus jeder Klafter des geringsten Holzes so viele brennbare Luft oder Wasserstoffgas, daß solche hinreichend ist, 2000 Rohziegel vollkommen, ja wenn man will, bis zu ihrer Verglasung durchzubrennen; und gute Steinkohlen entwickelten sogar sechs- bis siebenmal so viel Wasserstoffgas, als das beste Holz. Die Britten hatten bis in das zweite Jahrzehend dieses Jahrhunderts, trotz ihrer musterhaften Industrie, noch keine Steinkohlen-Abschweflungs- oder Entsäuerungs-Anstalten im Großen eingeführt, obgleich man die Thermolampe im Kleinen, nach Lebons Erfindung zur Erleuchtung in den Fabriken und Theatern anwendete, im Großen war sie ihnen damals noch ganz unbekannt, also auch die Deutsche Thermolampe, und dennoch hatte die Britische Regierung, laut der öffentlich ausgegebenen Schätzungstabellen, aus ihrer Steinkohlen-Verwendung einen jährlichen Nutzen von mehr denn 114 Millionen Pfund Sterling. Aus der Anwendung dieser Thermolampe ergiebt sich der kaum zu berechnende Vortheil, sowohl für den Privatunternehmer, als auch,

und ganz vorzüglich, für das gemeine Beste. Was nun das Beste des Staats betrifft, so gewinnt dieser in Hinsicht seiner Waldungen; denn ihm wird aller der Brennstoff in Ersparung gebracht, welcher bis dahin nicht nur zum Ziegel-, Kalk- und Gypsbrennen, so wie zu jeder andern technischen Feuerarbeit im Großen, und zwar mit dem gänzlichen Verluste der drei obigen Bestandtheile, im Staate consumirt worden, sondern mit diesem auch noch der dritte Theil alles Holzes, welches bei der üblichen Waldverkohlungsmethode innerhalb der Kohlenmeiler verbrannt werden muß, um die übrigen zwei Dritttheile des eingelegten Holzes in Kohlen zu verwandeln, ein Verlust, welcher bei der künstlichen Thermoverkohlung gänzlich vermieden wird, und welche Vermeidung auch schon beim bloßen Verkohlungssysteme, wie es in Deutschland betrieben wird, allein des Jahres mehrere 100,000 Klafter Holz auf dem Stamme unbenuzt erhalten würde. Dieser neue Verkohlungsapparat bedarf, seines beträchtlichen Umfanges ungeachtet, nur sehr weniger Arbeiter; denn zwei einzige Individuen, die sich einander abzulösen haben, sind hinlänglich, die ganze sechs- bis siebentägige Operation zu bedienen; wenn man aber die Beschickung des Apparats mit Holz vor der Operation, und die Entladung der Kohlen nach der Operation besonders schnell betrieben wissen wollte, so müßten jene Beiden noch mit ein Paar Gehülfen auf ein Paar Tage unterstützt werden. Auch der gar nicht wissenschaftlich Gebildete ist fähig, den Gang des Ganzen gleichsam spielend zu leiten, wenn er nur Fleiß mit Nüchternheit und gutem Willen verbindet, und nachdem auch jede von Einigen so sehr befürchtete Gefahr durch entstehende Knallluft vollkommen beseitiget, ja ganz unmöglich gemacht ist. Dann ist noch zu erwähnen, daß die Abkühlung der Kohlenmasse, welche ehemals die größte Schwierigkeit ausmachte, durch einen ganz einfachen Mechanismus schon binnen drei bis vier

Tagen nach der Operation vollendet ist, indem während dieser kurzen Zeit die höchste Ofentemperatur bis auf Null herabgebracht wird. Auch kommt das Quantum des zur Heizung nöthigen Holzes fast gar nicht in Betrachtung, theils weil ein großer Theil desselben durch den Ueberfluß an brennbarer Luft entbehrlich gemacht, theils durch Verbindung mehrerer Thermolampen völlig in Ersparung gebracht werden kann. — In Petersburg haben die Herren Sobolewsky und Horrer Versuche über diesen Gegenstand angestellt, und gleichfalls sehr günstige Resultate erhalten. Der Hauptzweck ihrer Versuche ging dahin, zu sehen, auf welche Art man das in verschlossenen Gefäßen verbrennende Holz zur Beleuchtung und auf Kohlen benutzen könnte. Die größte Schwierigkeit bestand darin, den üblen Geruch des Gases zu entfernen, und der Flamme Glanz und Reinheit zu geben; denn bei allen in Rußland und andern Ländern angestellten Versuchen war die Flamme immer schwach und bläulich, gab wenig Licht von sich, und verbreitete ein mephitisches Gas. Sie setzten ihre Versuche fort, und erhielten zuletzt die besten Resultate; sie überzeugten sich, daß das durch das Gas hervorgebrachte Licht eine große Helle giebt, ohne Geruch und Ruß zu verbreiten. Durch folgende Mittel gelangten sie zu diesem Zwecke. In einem Ofen von besonderer Bauart bringt man einen Cylinder von gegossenem Eisen an, füllt diesen mit Holz oder mit Holzspänen, verschließt dann den Theil, in dem das Holz ist, hermetisch, und erhitzt den Cylinder so sehr, als möglich. Durch diese außerordentliche Hitze zersetzt sich das Holz und verkohlt. Die übrigen Bestandtheile desselben, als die Säure und das kohlenstoffhaltige Wasserstoffgas, entbinden sich, und bilden anfangs die Säure und das empyreumatische Del oder das Pech. Je nachdem die Hitze zunimmt, vereinigen sich diese Substanzen und bilden Kohlenensäure und brennbares Wasserstoffgas. Alle diese Theile gehen vom

Cylinder in ein an demselben angebrachtes Kühlfaß. Hier erkalten sie, die Säure und das Del verdichten sich zu Tropfen, und fließen in den Rezipienten; das Gas wird durch Wasser geleitet, dadurch gereinigt, und dann in einem großen Behälter zum Gebrauche vorbereitet. Von diesem Behälter führen mehr oder weniger dicke Röhren das Gas in die in den Stuben oder Kammern befindlichen Lampen. Sobald man die an den Röhren angebrachten Hähne öffnet, und ein brennendes Papier vor die Mündung derselben hält, entzündet sich das Gas und brennt so lange, bis alles im Behälter Enthaltene verbrannt ist. Auf diese Art kann man es zum Erleuchten und zum Heizen oder Erwärmen gebrauchen. Man erhitzt den Cylinder so lange, bis sich alles Gas entwickelt hat. Ist dieses geschehen, so ist das Holz vollkommen verkohlt, man läßt den Cylinder erkalten, und nimmt die Kohlen heraus. Wenn man von Neuem Gas bereiten will, so bringt man wieder Holz in den Cylinder, und erhitzt ihn, wie das erste Mal. Nach Beendigung der Operation bleibt eine gute Kohle zurück, und man erhält eine beträchtliche Menge Säure und Pech. Diese Säure ist unter dem Namen: braudige Holzsäure bekannt, und unterscheidet sich von dem Weinessig nur durch etwas in ihr enthaltenes Pech. Hat man dieses durch chemische Prozesse abgeschieden, so erhält man einen guten Essig, der in der Küche und in den Fabriken statt des gewöhnlichen gebraucht werden kann. Das empyreumatische Del, welches bei dieser Operation abgeschieden wird, ist ein wahrer Theer, und kann in allen Fällen statt desselben angewandt werden. Eine Sagene Holz giebt, wenn es auf die beschriebene Art in Kohlen verwandelt worden ist, 25 Eshetwerts guter Kohlen, 70 Emyer Säure, und 20 Pud oder 600 Pfund Theer. Wenn die Säure gereinigt ist, so bleiben 50 Emyer guten Weinessigs zurück. Zum Erhitzen eines Cylinders, der den vierzigsten Theil Holz

einer Kubikflaster erfordert, braucht man ungefähr so viel Holz, als der Cylinder enthält; je größer aber der Cylinder ist, um so weniger Holz braucht man im Verhältniß, so daß zum Erhitzen eines Cylinders, der einen Kubikflaster enthält, nur der fünfte Theil einer Kubikflaster nöthig ist. Bei einem Cylinder, der drei Kubikflaster enthält, braucht man nur ein Achttheil dieser Masse. Aus diesem erhellen schon die großen Vortheile dieser Methode; aber es erscheint unglaublich, wenn man noch hinzusetzt, daß eine einzige Kubikflaster Holz 50,000 Kubikfuß Gas giebt, und daß diese Menge hinreichend ist, um 4000 Lampen fünf Stunden lang zu unterhalten. Durch eine andere Einrichtung des Ofens kann dieses Erleuchtungsmittel auch zur Heizung der Stuben dienen, so daß das Holz, welches den Cylinder erhitzt, sogleich zum Erwärmen der Stuben gebraucht wird. Die Lampen erfordern nicht die geringste Sorgfalt, sondern brennen, wenn sie einmal angezündet sind, so lange, bis alles Gas verzehrt ist. Eine andere wichtige Bemerkung ist, daß kein anderes Erleuchtungsmittel so sehr gegen Feuersgefahr sichert, weil das brennende Gas keine Funken wirft, und die Lampen nicht von einem Orte zum andern gebracht werden können. Man kann kein Erleuchtungsmittel vortheilhafter in großen Werkstätten und Fabriken gebrauchen, besonders da in dergleichen Anstalten die Erleuchtung große Ausgaben erfordert, und man auf diese Art. statt derselben, an den andern Materien beträchtlich gewinnt. Man ist nun jetzt durch diese Lampen bis zur Erleuchtung der Straßen durch Steinkohlen- u. Gas gekommen, so wie überhaupt zur Einführung des brennbaren Gases, wie schon oben angeführt und nachgewiesen worden.

Thermometer, Thermoscope, Wärmemesser, Thermometrum, Thermoscopium, ein Instrument oder Werkzeug, durch dessen Hülfe man die Vermehrung oder Verminderung des freien Wärmestoffs vermittelt

der Abmessung der bewirkten Ausdehnung bestimmen kann. Das Gefäß, in welchem die Flüssigkeit enthalten ist, deren Ausdehnung man bei der Beobachtung des Thermometers mißt und vergleicht, besteht aus einer gläsernen Röhre von einem geringen Durchmesser, auch Haarröhre genannt, mit einer angeblasenen verhältnißmäßigen Kugel. Die gewöhnlichsten Flüssigkeiten, deren man sich zum Anfüllen der Thermometerröhren bedient, sind Luft, Weingeist und Quecksilber; auch hat man sich in gleicher Absicht des Leinöls bedient; allein das Quecksilber hat bis jetzt unter allen angewandten Flüssigkeiten den Preis davon getragen, weil es sich am gleichförmigsten ausdehnt; auch hängt es sich nicht an die Wände der Thermometerröhre an, verflüchtigt sich nicht bei den Graden der Wärme des Dunstkreises; es wird zu seinem Festwerden ein überaus hoher Grad der Kälte erfordert; ferner kann es weit höhere Grade der Hitze, als der Weingeist, anzeigen, weil es zum Kochen einen weit höheren Grad der Hitze erfordert; dann läßt es sich eher, als andere Flüssigkeiten, in einen gleichen Grad der Reinigkeit darstellen, und nimmt die Hitze viel schneller an, verliert sie auch viel geschwinder, als der Weingeist und alle vorher benannte Flüssigkeiten. Die Luft wird durch wenig abweichende Grade der Wärme am meisten ausgedehnt, daher sind die Luftthermometer die empfindlichsten; sie aber so zu machen, daß verschiedene dieser Werkzeuge, bei abwechselnden Graden der Wärme, diese Abwechslung auf eine gleiche und übereinstimmende Art anzeigen, ist sehr schwer und fast unmöglich, weil es voraussetzen würde, daß diese Thermometer immer Luft von gleicher Ausdehnbarkeit und Federkraft enthalten, welches nicht leicht gemacht werden kann. — Der Erfinder des Thermometers ist Cornelius Drebbel, ein Holländischer Landmann und Mathematiker, aus Alkmar, der zu Anfange des siebzehnten Jahrhunderts lebte. Er hatte die Be-

merkung gemacht, daß die Luft von der Wärme mehr ausgedehnt wird, und sich von der Kälte mehr zusammenzieht, wozu selbst eine Blase, mit etwas Luft gefüllt, Veranlassung gegeben haben kann, indem solche in einem warmen Zimmer durch die Ausdehnung der Luft froßt, in einem kalten dagegen schlaß wird. Sein Instrument, welches er zur Messung der Luft erfand, bestand aus einer gläsernen Röhre, an deren oberes Ende eine Glasugel a angeschmolzen war, wie Figur 9152 zeigt. Der untere Theil dieser Röhre war offen, und stand in einem Gefäße c, das mit einer Flüssigkeit angefüllt war, die bei einer mittleren Temperatur der Luft ungefähr die Hälfte der Röhre b anfüllte. Wurde nun die Luft in der Kugel und Röhre durch zunehmende Wärme ausgedehnt, so fiel die Flüssigkeit in der Röhre, wurde sie dagegen durch abnehmende Wärme in einen geringen Raum gebracht, so stieg die Flüssigkeit in der Röhre. Das Fallen und Steigen der Flüssigkeit in der Röhre war aber nicht allein eine Folge der Ausdehnung der Luft in der Kugel und Röhre, sondern auch des abwechselnden Drucks der Luft auf der Oberfläche der Flüssigkeit in dem Gefäße, deshalb auch das Fallen und Steigen, da es nicht bloß von den abwechselnden Graden der Wärme abhing, auch zu der Bestimmung des Verhältnisses der Wärme nicht dienen konnte. Der Bequemlichkeit wegen bog er späterhin den untersten Theil der Röhre etwas, und machte eine Art Schale daran, in welcher die Flüssigkeit aufbehalten werden konnte, und um der Ausdünstung des Wassers zuvorzukommen, brauchte er Quecksilber statt des gefärbten Wassers. Dieses Thermometer gab ziemlich schnell die Aenderung der Wärme und Kälte zu erkennen; allein es war bei aller seiner Schärfe noch sehr unvollkommen, und diente zugleich als Barometer und als Manometer. Man kann hier auch, anstatt das Gefäß unter der Röhre anzubringen, die Röhre selbst krümmen, wie

Fig. 9153 zeigt. Wie nun die Kugel a mehr oder weniger erwärmt wird, so fällt oder steigt auch die in der Röhre enthaltene Flüssigkeit, und giebt dadurch verschiedene Stufen der Erwärmung zu erkennen. Dieses Thermometer fand auch seine Verbesserer. Amontons war der Erste, der dem Fehler, den es hatte, zwar abhalf, aber das Thermometer zu unbequem und beschwerlich zu gebrauchen machte. Der Professor Kliegenstrina that, außer einigen Aenderungen im Baue des Thermometers selbst, den Vorschlag, jedesmal beim Gebrauche desselben ein Barometer dabei zu haben, um damit den Zustand der äußeren Luft zu erfahren, und nachher, nach Anleitung desselben, Abrechnungen bei den beobachteten Thermometerhöhen zu machen. Einige Jahre später schlug Bülfinger fast dasselbe vor, ohne Kliegenstrinas Vorschläge zu kennen. Wegen der noch großen Unvollkommenheit des Drebbelschen Thermometers gab die Florentinische Akademie ein anderes Thermometer an, welches aus einer oben verschlossenen gläsernen Röhre, Fig. 9154 a b besteht, die unten eine Glasugel c hat, die Sanktorius vorschlug. Um an diesem Thermometer, welches mit gefärbtem Weingeiste angefüllt wurde, Grade anzubringen, wurde die Stelle bemerkt, an welcher die Flüssigkeit in der Röhre, bei einer mittleren Temperatur stand, z. B. in einem tiefen Keller; dieser Punkt wurde mit 0 bezeichnet, und nun wurden gleiche, von willkürlicher Größe angenommene Theile, die man Grade nannte, über und unter diesem Punkte, in der ganzen Länge der Röhre, angebracht; da man dann die über 0 befindlichen Grade, Grade der Wärme, die unter 0, hingegen Grade der Kälte nannte. Da aber bei diesem Thermometer der Punkt, den man mit 0 bezeichnet, nicht bestimmt genug war, die Größe der Grade aber ganz willkürlich angenommen wurde, so wird man leicht einsehen, daß es zur Bestimmung und Vergleichung verschiedener über-

einstimmender Grade der Wärme unbrauchbar war. Auch tadelte man noch, daß durch die in dem obern Theile der Röhre eingeschlossene Luft, wegen ihrer ausdehnenden Kraft, dem Weingeiste sein freies Auf- und Niedersteigen benommen werde; auch werde der innere Raum des Glases von der Wärme und Kälte verändert; dann sey auch die Weite der Röhren selten gleich groß, und verschiedene Arten von Weingeist hätten auch verschiedenes Vermögen sich auszubreiten. Ferner seyen die Florentinischen Thermometer drei andern Hauptschulern unterworfen: 1) Leide der Weingeist keine strenge Kälte, ohne zu Eis zu gefrieren, auch nicht zu starke Hitze, ohne zu sieden und flüchtig zu werden, ein solches Thermometer diene daher nicht zu starker Hitze oder Kälte. 2) Sey es ein Fehler, daß die Florentinischen Thermometer gleich große Skalen oder Gradabtheilungen hätten, da doch die ungleichen Verhältnisse zwischen den Durchmessern der Kugeln und der Röhren, welche schwer zu vermeiden seyen, auch nothwendig ungleiche Abtheilungen der Grade für verschiedene Thermometer forderten, wenn anders gleich viele Grade einerlei Wärme der Luft anzeigen sollten. 3) Sey das Allerschlimmste, daß keiner von allen Graden nach einem sicheren Grunde bestimmt worden, so daß ein Punkt auf der Skale einer gewissen in der Natur bestimmten und überall bekannten Wärme zugehörte, sondern alle wären nur aufs Gerathewohl eingetheilt, so, daß wenn das Thermometer z. B. sechs Grade Wärme anzeige, so sey man im Zweifel, was man damit sagen wolle, wenn sich die Abtheilung der Grade nicht bei einem gewissen bestimmten Punkte anfange, und bei einem andern dergleichen aufhöre. Ein solches Thermometer zeige die Wärme und Kälte der Luft nicht besser an, als eine unrichtig gehende Uhr die Zeit. Jeder, der ein solches Thermometer machen wolle, richte es nach seinem Landesstriche ein, und da die Wärme, die an einem Orte

mittelmäßig heiße, in einer andern Gegend eine starke Hitze genannt werden könne, so sey es nicht möglich, daß diese Thermometer übereinstimmen könnten. Die stärkste Hitze in einem Jahre kann an eben dem Orte, in einem andern nicht eben so groß seyn. Daher lasse sich auch nichts Gewisses aus den Beobachtungen, die mit diesen Thermometern an verschiedenen Orten gehalten worden seyen, in Ansehung der Beschaffenheit des Landstrichs folgern. Man könne zwar nach einem solchen Thermometer ein anderes einrichten, allein beide seyen gleich ungewiß. — Um nun nicht alle, doch die meisten dieser Unvollkommenheiten zu heben, beschäftigte sich Newton die Wärme der Luft und anderer Körper zu messen. Er brauchte statt des Weingeistes Leinöl im Thermometer, welches weit stärkere Hitze und Kälte verträgt, als der Weingeist. Er theilte dasselbe nach zwei beständigen und ganz unveränderlichen Graden der Wärme und Kälte ab, die er dadurch erhielt, daß er erstlich die Kugel in zusammengedrückten Schnee setzte, und merkte, wie hoch das Leinöl dann in der Röhre stand. Diesen Punkt nannte er den Punkt des gefrorenen Wassers, den Gefrierpunkt; hierauf setzte er das Thermometer in ein Gefäß mit Wasser und ließ es erwärmen, bis es stark kochte; die Höhe, auf die das Leinöl dann stieg, nannte er den Punkt des kochenden Wassers, den Siedepunkt. Den Abstand beider Punkte von einander theilte er in 34 gleich große Theile, wenn nämlich die Röhre überall gleich weit war. Unten den Gefrierpunkt und über den Siedepunkt trug er noch einige gleich große Theile auf die Skale, nämlich so groß, als einer von den 34 Theilen war, und solches so weit, als die Röhre reichte. Auf diese Weise bekam er für jedes Thermometer eine besondere Skale, so, daß die Grade auf ihr in dem Verhältnisse standen, die der Durchmesser jeder Kugel zu dem Durchmesser der zugehörigen Röhre hatte; je größer also die Kugel bei einerlei Röhre war, um so

größer und merklicher war jeder Grad, und was noch
 besonders zu berücksichtigen ist, so erhielt er dadurch ein
 Thermometer, an dem man wissen konnte, was ein
 jeder Punkt recht bedeutet, da jeder Grad in einem ge-
 gebenen Verhältnisse zu zwei beständigen und in der Na-
 tur bestimmten Graden der Wärme steht, die an allen
 Orten leicht zu finden sind; denn er war durch Versuche
 dahin gelangt, zu wissen, daß das Thermometer an allen
 Orten jederzeit, das Barometer mag hoch oder niedrig
 stehen, auf einerlei Höhe kommt, wenn es eine gute Vier-
 telstunde in zusammengedrückten Schnee gesetzt wird.
 Dieses haben auch viele Andere versucht, und gefunden,
 daß das Wasser, wenn es einmal zum Kochen gekommen
 ist, nicht mehr Hitze in sich aufnimmt, als es schon hat,
 so groß man auch das Feuer macht, und deshalb glaubt
 man, daß der Punkt des siedenden Wassers immer ein-
 erlei Grad der Hitze habe, und daher sey dieser Punkt
 so beständig am Thermometer, als der Gefrierpunkt.
 Der Erste, welcher brauchbare und übereinstimmende
 Thermometer verfertigte, war Fahrenheit; er füllte
 sie mit Quecksilber, und bestimmte zwei feste Punkte
 durch die Ausdehnung, welche das Quecksilber bei zwei
 unveränderlichen Graden der Wärme hatte. Der eine
 war der Grad der Hitze, den das Wasser im Kochen
 annimmt, der andere der Grad der künstlichen Kälte,
 die durch die Mischung von Schnee mit Salmiak
 hervorgebracht wird. Die Entfernung dieser beiden
 Punkte von einander, die man den Fundamentalabstand
 nennt, theilte er in 212 gleiche Theile, wovon ein jeder
 ein Grad war; 212 kam bei dem Punkte, wo das
 Quecksilber stand, wenn es den Grad der Hitze des ko-
 chenden Wassers angenommen hatte, und 0 kam bei
 dem Punkte, wo das Quecksilber stand, wenn das Ther-
 mometer den Grad der künstlichen Kälte angenommen
 hatte, die durch die Vermischung des Schnees mit dem
 Salmiak erzeugt wurde; unter diesen Punkt und über

212 trug er noch, so lang, wie die Röhre war, Grade auf, die denen gleich waren, in welche er den Fundamentalabstand getheilt hatte. Reaumur hielt den von *Fahrenheit* angenommenen Grad der künstlichen Kälte nicht beständig genug, und suchte daher einen mehr beständigen Grad der Kälte, den er auch in dem schmelzenden Eise oder dem schmelzenden Schnee, dessen Grad der Kälte, wie viele und genaue Beobachtungen beweisen, sehr beständig ist, fand. Er füllte das Thermometer, welches er zum Versuche bestimmt hatte, mit Weingeist, den er zu gleichen Theilen mit Wasser vermischte, damit er den Grad der Hitze des siedenden Wassers ohne zu kochen aushalten konnte; seine beiden festen Punkte waren also der Grad der Hitze des kochenden Wassers, und der Grad der Kälte, bei welchem das Wasser seine Flüssigkeit zu verlieren anfängt, und der mit dem des schmelzenden Eises vollkommen übereinstimmt. Den Fundamentalabstand theilte Reaumur in 80 gleiche Theile, brachte 80 auf den Punkt der Hitze des siedenden Wassers, und 0 auf den Punkt des schmelzenden Eises oder den Frostpunkt, da denn solche Theile oder Grade über 80 und unter 0 getragen wurden; bei dieser Eintheilung ist 0 von Reaumur mit 32 von *Fahrenheit* übereinstimmend. Bis auf die neueste Zeit hat man die von Reaumur angewendete Bestimmung der beiden festen Punkte, und auch seine Eintheilung beibehalten, in der Stelle des Weingeistes wählte man aber aus den schon oben angeführten Gründen das Quecksilber; da aber der Gang des Weingeistes, der sich ungleichförmig ausdehnt, mit dem Gange des sich gleichförmig ausdehnenden Quecksilbers nicht übereinstimmt, so zeigt auch bei gleicher Wärme das Reaumur'sche Weingeistthermometer nicht dieselben Grade, die das nach Reaumur'scher Art verfertigte und eingetheilte Quecksilberthermometer anzeigt; deshalb muß auch bei Untersuchungen, zu welchen man sich

des Reaumur'schen Thermometers bedient, stets bemerkt werden: ob es ein Weingeist- oder ein Quecksilberthermometer ist; dieses Letztere, nach der Reaumur'schen Eintheilung, ist von de Lür. — Es haben nachher noch andere Naturforscher Versuche mit den Thermometern gemacht, allein ohne den geringsten Vortheil zu erhalten. Man hat noch verschiedene Eintheilungen des Fundamentalabstandes angenommen, und dadurch die Anzahl der Thermometerskalen oder Abtheilungen ohne Nutzen vermehrt. So theilte Delisle den Fundamentalabstand in 150 gleiche Theile, setzte bei dem Punkte des siedenden Wassers 0, und bei dem Eispunkte 150, weil das Volumen des Quecksilbers in der Kälte des schmelzenden Eises um 0,0150 kleiner seyn soll, als in der Hitze des siedenden Wassers. Celsius theilte wieder den Fundamentalabstand in 100 Theile, setzte 0 bei dem Gefrierpunkte, und 100 bei dem siedenden Wasserpunkte. Diese nach Celsius gemachte Skale wird auch die Schwedische genannt. — Das Luftthermometer von Drebbel hatte schon Rob. Boyle verbessert, und in seiner: *Historia frigoris et novis super frigore experimentis*, beschrieben. Amontons bediente sich derselben Einrichtung von Boyle zu gleichem Zwecke. Eine gläserne Kugel, Fig. 9155, ist nämlich zur Hälfte mit Luft gefüllt, und die andere Hälfte, nebst einem Theile der Röhre, etwa bis a, ist voll Quecksilber, damit sich die oben in der aufwärts gerichteten Kugel befindliche Luft bis an die Hitze des siedenden Wassers nach b zu ausdehnen und nachher wieder zusammenziehen kann. — Der Baron von Wolff änderte diese Einrichtung noch etwas ab. Er schloß bloß Luft in die Glas-Kugel, und behielt in der Röhre derselben nur ein kleines Quecksilbersäulchen. In Fig. 9156 ist k die Glas-Kugel, die mit einer gebogenen Röhre l m n so versehen ist, daß die Quecksilbersäule bei mittlerer Temperatur der Luft in m steht. Hier ist aber auf

die Verdünnung der Luft sowohl in der Kugel *k*, als auch der Luft in der Röhre von *l* bis *m* zu sehen, und man muß daher wissen, wie viel Luft in beiden ist. Wenn dieses Thermometer fertig gemacht werden soll, muß sowohl die Kugel, als auch die Röhre, jedesmal bis an das Quecksilber in siedendes Wasser getaucht werden, damit sich die Luft in der Kugel und Röhre gleichmäßig ausdehne. Zu den Frostgraden soll dieses Thermometer vorzüglich zu gebrauchen seyn. — Auch *Boerhaave* und *Theod. Balthasar* haben ein Luftthermometer angegeben. *Boerhaave's* Anwendung des Dreieckschen Glases soll die beste seyn; denn nach seiner Angabe werden zwei gleiche und ähnliche gläserne Kugelschnitte zusammengesetzt, und dieses Gefäß mit einer langen Röhre versehen. *Balthasar* hat aber nichts weiter gethan, als *Boyles* und *Amontons* Einrichtungen wieder von Neuem ans Licht gebracht. Auch ist bei ihm die Röhre oben geschlossen, welches leicht die Gefahr des Zerbrechens vermuthen läßt, sobald sich die Luft zu stark ausdehnt. Auch *Sulzer* hat in seiner Reise auf das Schweizer Gebirge ein Luftthermometer angegeben, welches die vorhergehenden übertrifft, und alle mögliche Vollkommenheiten haben soll, welche sich bei einem solchen Luftinstrumente anbringen lassen. Nach *Litius* soll ein solches Thermometer sich füglich so einrichten lassen, daß man die Röhre, welche ziemlich lang seyn muß, wenigstens aus zwei Stücken zusammensetzt, und solche durch eine Hülse sehr dicht verbände. Man soll, nach ihm, ein Gefäß von beliebiger Gestalt und Größe nehmen: sphärisch, cylindrisch oder linsenförmig, von Glas, oder auch, wenn man Grade von Hitze anzeigen will, von Metall, oder auch von dem Thone, woraus die Schmelztiegel bereitet werden. Es sey hier in Fig. 9157 die Kugel *o*. Man versehen dieses Gefäß mit einer Glasröhre, die inwendig, so viel als möglich, gleich und recht rein ist; auch darf sie nicht zu weit seyn. Wenn

nach Reaumür. 153, oder wie man gewöhnlich rechnet, 150 Delislische Grade sind 180 Fahrenheitische, oder 5 Delislische 6 Fahrenheitischen Graden gleich; weil aber Delisle von oben herunter, Fahrenheit ober von unten hinauf zählt, so muß man erst die gegebene Anzahl Delislescher Grade, die man in Fahrenheitische verwandeln will, von 150 abziehen; was übrig bleibt, multiplicirt man mit 6, und dividirt das Produkt durch 5, so hat man, wenn man noch 32 hinzusetzt, weil Fahrenheit um so viel tiefer zu zählen anfängt, die Anzahl der Fahrenheitischen Grade, welche mit den gegebenen Delisleschen überein stimmen. Um umgekehrt Fahrenheitische Grade in Delislesche zu verwandeln, zieht man jene 212 ab, multiplicirt den Ueberrest mit 5, und dividirt das Produkt durch 6, so hat man Delislesche Grade. Der schon oben angeführte Josias Weitbrecht hat mehrere Versuche angestellt, um harmonirende Thermometer zu verfertigen, das heißt, Thermometer, die in verschiedenen Weltgegenden in gleicher Wärme ein gleiches Maas anzeigen, und deren Veränderungen nicht bloß die Abnahme und Zunahme der Wärme, sondern auch die Quantität derselben anzeigen. Um diese Aufgabe zu lösen, haben verschiedene Naturforscher verschiedene Wege betreten, allein immer haben sich ihnen Schwierigkeiten entgegengestellt, immer haben sie gefunden, daß Thermometer, nach diesem oder jenem Naturforscher angefertigt, nicht zusammen harmonirten, sondern im Maasse abwichen, oder ein willkürliches Maas hatten. Leutmann machte hierin Versuche, und Muschenbroek giebt in seinen Anmerkungen zu den Versuchen der Akademie del Cimento eine allgemeine Methode an, harmonirende Thermometer zu verfertigen, allein auch diese Methode ist vielen Schwierigkeiten unterworfen, und läßt sich nur auf eine geringe Anzahl anwenden; auch kann bei der Aufertigung derselben leicht

der geschickteste Künstler einen Fehler begehen; dann ist auch seine Skale, so wie die von Fahrenheit gebrauchte, ganz willkürlich. Auch ist nach Weisbrecht kein Grund vorhanden, warum man die Länge der Röhre von der durch Salmiak gemachten Kälte bis zur Kälte des gefrierenden Wassers gerade in 32 Grade abtheilt. Es wird ferner durch dieses Maas die Stärke der Kälte nicht besser abgemessen, als durch die gewöhnliche Abtheilung des Florentinischen Thermometers. Erst durch die Feststellung eines bestimmten oder beständigen Punktes, von dem man die Grade zu zählen anfängt, wozu man die Hitze des kochenden Wassers wählte, erhielt man einen Thermometer, bei dem die Abtheilungen gegen die Massen des Quecksilbers ein gewisses Verhältniß hatten. Dieses that zuerst Delisle, der sein Verfahren in den: *Memoires pour servir à l'histoire et au progrès de l'Astronomie, Geographie et de Physique*, p. 267, bekannt machte. Er machte die Eintheilung so, daß in jedem Grade ein $\frac{1000}{10000}$ Quecksilber enthalten ist; er gab dann Acht, wie hoch das Quecksilber in einer sehr großen Kälte steht. Nach diesem ersten oder Normalthermometer verfertigte er dann mit leichter Mühe viele kleinere, indem er ohne Auswahl des Verhältnisses zwischen der Röhre und dem Cylinder, die Röhre mit Quecksilber füllte, welches durch die Hitze des kochenden Wassers in die Höhe, oder, wenn zu viel darin ist, herausgetrieben wurde, um den beständigen Theilungspunkt zu erhalten. Hierauf setzte er die Instrumente in einen kalten Ort, und theilte den ganzen Weg, den das Quecksilber in der Röhre von der höchsten bis zur niedrigsten Höhe durchläuft, in eben so viele 100,000 Theile oder Grade, als das Normalthermometer in dieser Temperatur der Lust anzeigt. Einen festen unveränderlichen Punkt der Kälte giebt das gefrorene Wasser; denn so wie das Wasser nur bei einem bestimmten Grade der Hitze kocht, der sich nicht vergrö-

fern läßt, eben so läßt sich auch die Wärme des Was-
 sers nur bis zu einem bestimmten Grade vermindern,
 wenn man es gleich in die stärkste natürliche oder künst-
 liche Kälte setzt, nämlich in den Grad der Kälte, in dem
 das Wasser sich in Eis zu verwandeln pflegt, oder wenn
 das Eis in demselben noch nicht schmilzt. Das Ther-
 mometer, mit welchem die angeführten Versuche gemacht
 wurden, war eines von den nachgeahmten Delisle's-
 chen Thermometern, dessen innerer Raum in 10,000
 Theile abgetheilt war, und in welchem die Kälte des ge-
 frorenen Wassers stets den 152sten Grad anzeigte. Ein
 anderes Thermometer zeigte in dieser Kälte eben diesen
 Grad. Weitbrecht glaubte daher, daß der $10000 \frac{152}{10000}$
 Grad des Thermometers den wahren Punkt des gefrie-
 renden Wassers anzeige, und verfertigte sich selbst einige
 Thermometer, die auch vollkommen zu harmoniren schie-
 nen; indessen zweifelte er an der Richtigkeit dieses Gra-
 des, da er beobachtete, daß die übrigen nachgemachten
 Delisle'schen Thermometer in einem Grade der Kälte,
 oder in gefrierendes Wasser gesetzt, gemeinlich 1 oder
 2, oder auch mehrere Grade von einander differirten.
 Um nun zu erfahren, welches von den nachgemachten
 Thermometern mit dem Normalthermometer am ge-
 nauesten übereinkomme, so steckte er in Gegenwart De-
 lisle's sein nach dieser Hypothese verfertigtes Ther-
 mometer in den mit Eis bedeckten Nevafluß, und hier-
 auf in eben diese Stelle auch das Normalthermometer,
 und so fanden sie, daß das Thermometer von Weit-
 brecht 152 Grad, jenes hingegen nur 149 Grad, oder
 nach der Skale Weitbrecht's 149½ Grad anzeigte,
 und daß Beide um 2½ Grad differirten. Die Versuche
 Weitbrecht's waren nun folgende. Er nahm eine leere
 Thermometerröhre, Fig. 9158, die aus dem Cylinder
 c und der Röhre a bestand, und bestimmte ihr Gewicht
 durch die Wage. Hierauf wurde der Cylinder und ei-
 nen Theil der Röhre mit Quecksilber gefüllt, so, daß das

Quecksilber in dem gefrierenden Wasser z. B. bei a hängen blieb, und hierbei wurde zugleich das Gewicht des Quecksilbers bestimmt. Nun wurde das Thermometer in kochendes Wasser gestellt, und der Punkt b bestimmt, zu dem das Wasser in der Hitze hinaufstieg. Die Länge zwischen diesen beiden Punkten wurde gemessen. Hierauf wurde das Instrument wieder in gefrierendes Wasser gesetzt, so, daß das Quecksilber wieder bis a fiel; nun ward der ganze Raum von a bis b mit Quecksilber gefüllt, und das Gewicht desselben auf der Wage bestimmt. Ein zweiter Versuch war folgender: Er nahm ein ähnliches leeres Thermometer, wog es, und füllte es in gefrierendem Wasser mit Quecksilber, so daß die ganze Röhre bis oben damit angefüllt wurde. Nachdem das Gewicht dieses Quecksilbers bestimmt worden, brachte er das Instrument in kochendes Wasser, trieb durch die Hitze alles überflüssige Quecksilber heraus, suchte das Gewicht des übrig gebliebenen Quecksilbers, und beobachtete den Punkt, zu dem dasselbe niederstieg, als er das Instrument wieder in frierendes Wasser setzte. Aus diesen Angaben wurden nun die verschiedenen Räume des zurück gebliebenen Quecksilbers berechnet, und die Skale der Abtheilungen angegeben. Die ganze Masse des Quecksilbers und der innere Raum des Instruments wurde in 100,000 gleiche Theile getheilt. Die Wage, welche dazu gebraucht wurde, war die Apothekermage mit den dazu nöthigen Gewichten. Das Maas wurde nach Zehnthellen einer Linie bestimmt, von welchen 10 einen Zoll, und 10 Zoll einen Englischen Fuß ausmachten. Die gebrauchten Thermometer sollen hier mit A B C &c. bezeichnet werden.

Erster Versuch. Bei dem Thermometer A, welches ohne Quecksilber 384 Gran wog, war das Gewicht des Quecksilbers im gefrorenen Wasser bis zu dem Punkte a = 1861 Gran, zugleich mit dem Zusatz des Quecksilbers bis in b = 1890 Gran, daher der Zusatz

selbst in dem Raume $a = 29$ Gran, die Länge des Weges $a = 316$ Zehnthelllinien. Hieraus folgt nachstehende Berechnung. Weil sich die ganze Masse zu 100,000 verhält, wie die besonderen Massen zur Anzahl ihrer Theilchen, so verhält sich:

$$1890 : 100000 = 1861 : 98465 \frac{1 \frac{1}{2} \frac{0}{9}}{1 \frac{1}{2} \frac{0}{9}}$$

$$\text{und } 1890 : 100000 = 29 : 1534 \frac{7 \frac{0}{9} \frac{0}{9}}{7 \frac{0}{9} \frac{0}{9}}.$$

Weil ferner in dem Raume $a = 29$ Gran Quecksilber enthalten sind, so nehme man an, daß die Röhre so weit verlängert werde, bis sie die ganze Quecksilbermasse in sich fassen kann. Die ganze Länge des Raumes in dieser Röhre, den die Masse von 1861 Gran ausfüllt, ist dann $= 20278 \frac{1}{2}$ Zehnthelllinien, und daher die ganze Länge für die ganze Quecksilbermasse $= 20594 \frac{1}{2}$ Zehnthelllinien. Daher verhält sich:

$$20594 \frac{1}{2} : 100000 = 20278 \frac{1}{2} : 98465 \frac{3 \frac{0}{9} \frac{0}{9} \frac{0}{9}}{3 \frac{0}{9} \frac{0}{9} \frac{0}{9}}$$

$$\text{und } 20594 \frac{1}{2} : 10000 = 316 : 1534 \frac{2 \frac{0}{9} \frac{0}{9} \frac{0}{9}}{2 \frac{0}{9} \frac{0}{9} \frac{0}{9}}.$$

Zweiter Versuch. Jetzt wurde ein anderes Thermometer B genommen, das 224 Gran wog, und dessen Röhre in Ansehung des Cylinders etwas enger war. Hier war, wie im ersten Versuche, das Gewicht des Quecksilbers bis in $a = 1861$ Gran, zugleich mit dem Zusatz bis in $b = 1889$ Gran, daher der Zusatz selbst $= 28$ Gran, die Länge des Weges $a = 325$ Zehnthelllinien. Es verhält sich daher nach den gewöhnlichen Proportionen:

$$1889 : 100000 = 1861 : 98517 \frac{1 \frac{1}{2} \frac{0}{9} \frac{0}{9}}{1 \frac{1}{2} \frac{0}{9} \frac{0}{9}}$$

$$\text{und } 1889 : 100000 = 28 : 1482 \frac{5 \frac{0}{9} \frac{0}{9}}{5 \frac{0}{9} \frac{0}{9}}.$$

Ferner die Länge der Röhre für die Masse von 1861 Gran $= 21600 \frac{1}{2}$ Zehnthelllinien, daher die Länge für die ganze Masse $= 21925 \frac{3}{8}$; daher

$$21926 : 100000 = 21601 : 98517 \frac{1 \frac{6}{2} \frac{0}{9} \frac{0}{9}}{1 \frac{6}{2} \frac{0}{9} \frac{0}{9}}$$

$$\text{und } 21926 : 100000 = 325 : 1482 \frac{1 \frac{0}{9} \frac{0}{9} \frac{0}{9}}{1 \frac{0}{9} \frac{0}{9} \frac{0}{9}}.$$

der Länge des Weges von 0 bis zur Kälte des gefrierenden Wassers.

Dritter Versuch. Das vorhergehende Thermo-

meter wurde beibehalten, und das Quecksilber, welches in der Kälte des gefrierenden Wassers bis b gestanden hatte, durch kochendes Wasser bis zu d hinaufgetrieben, und nachher in der vorigen Kälte der Raum b d wieder mit neuem Quecksilber gefüllt. Hier war das Gewicht der ganzen Masse = 1920 Gran. Wenn nach dem zweiten Versuche die besondere Masse = 1889 Gran ist, so ist der Zusatz in b d = 31 Gran. Die Länge des Weges b d ist = 352 Zehnthelllinien. Daher folgt

$$1920 : 100000 = 1889 : 98385 \frac{9}{10} \frac{2}{10} \frac{0}{10}$$

$$\text{und } 1920 : 100000 = 31 : 1614 \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{2}{10} \frac{0}{10}.$$

Der Raum für die Quecksilbermasse von 1889 ist ferner = $21449 \frac{2}{10}$, und die ganze Länge für 1920 Gran ist = $21801 \frac{9}{10}$, daher

$$21801 : 100000 = 21449 : 98385 \frac{9}{10} \frac{1}{10} \frac{5}{10} \frac{1}{10}$$

$$\text{und } 21801 : 100000 = 352 : 1614 \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{8}{10} \frac{6}{10}$$

der Länge des Weges von 0 bis zur Kälte des gefrierenden Wassers. Da aber kein Grund vorhanden ist, warum der Zusatz des Quecksilbers im zweiten Versuche nur 28 Gran seyn soll, da er doch im ersten Versuche 29 Gran war, und die besondere Masse von 1861 Gran in beiden Versuchen gleich war; weil ferner die Quecksilbermasse im zweiten und dritten Versuche einen verschiedenen Raum einnimmt, nämlich von $21925 \frac{3}{10}$, und von $21449 \frac{2}{10}$ Theilchen, da doch das Uebrige gleich ist, so folgt, daß die Zahl 1889 fehlerhaft und falsch ist. Wenn man also statt derselben 1890 Gran annimmt, so ist der Zusatz = 30 Gran, und daher

$$1920 : 100000 = 1890 : 98437 \frac{9}{10} \frac{6}{10} \frac{0}{10}$$

$$\text{und } 1920 : 100000 = 30 : 1562 \frac{9}{10} \frac{6}{10} \frac{0}{10}.$$

Ferner ist die Länge für die besondere Masse von 30 Gran = 352 Zehnthelllinien, daher ist die Länge der Masse von 1890 Gran = 22176, und die ganze Länge für die ganze Masse = 22528 Zehnthelllinien, daher

$$22528 : 100000 = 22176 : 98437 \frac{1}{10} \frac{7}{10} \frac{2}{10} \frac{6}{10} \frac{4}{10} \text{ Thlich.}$$

und $22528 : 100000 = 352 : 1562 \frac{1}{10} \frac{7}{10} \frac{2}{10} \frac{6}{10} \frac{4}{10} \text{ Thlich.}$

ober der Länge des Weges a b von 0 bis zur Kälte des gefrierenden Wassers.

Vierter Versuch. Es wurde ein drittes Thermometer C nach der oben angeführten andern Art in gefrierendem Wasser ganz mit Quecksilber voll gefüllt. Das ganze Gewicht des Quecksilbers betrug = 1951 Gran, und das Gewicht des übrigbleibenden Quecksilbers nach dem Herausstreiben durch kochendes Wasser = 1922 Gran, also betrug das Gewicht des herausgetriebenen Quecksilbers = 29 Gran. Die Länge des Weges von oben bis zum Punkte der Kälte des gefrierenden Wassers = 374 Zehnteillinien, daher ist

$$1951 : 100000 = 1922 : 98513 \frac{1137}{10000}$$

$$\text{und } 1951 : 100000 = 29 : 1486 \frac{814}{10000}$$

Die Länge der Röhre für das übrigbleibende Quecksilber ist = 24787 $\frac{5}{100}$, und die Länge für die ganze Masse ist = 25161 $\frac{1}{10}$ Zehnteillinien. Daher

$$25161 : 100000 = 24787 : 98513 \frac{17407}{251164}$$

$$\text{und } 25161 : 100000 = 374 : 1486 \frac{774}{75181}$$

ober der Länge des Weges von 0 bis zur Kälte des gefrierenden Wassers.

Fünfter Versuch. Bei einem andern Thermometer D war das Gewicht der ganzen Quecksilbermasse = 2550 Gran; das Gewicht des übrig bleibenden Quecksilbers = 2512 Gran. Daher das Gewicht der herausgefallenen Portion = 38 Gran. Die Länge des Raumes für die herausgefallene Portion = 570 Zehnteillinien, daher

$$2550 : 100000 = 2512 : 98509 \frac{2050}{2550}$$

$$\text{und } 2550 : 100000 = 38 : 1490 \frac{500}{2550}$$

Die Länge der Röhre für die übrig bleibende Masse ist ferner = 37680 Zehnteillinien; die Länge der Röhre für die ganze Masse = 38250 Zehnteillinien, daher

$$38250 : 100000 = 37680 : 98509 \frac{30750}{38250}$$

$$\text{und } 38250 : 100000 = 570 : 1490 \frac{7500}{38250}$$

Aus diesen Beobachtungen folgen verschiedene Bestimmungen für die Eintheilung des Raumes a b von dem Punkte der Hitze des kochenden Wassers bis zur Kälte des gefrierenden Wassers. Die Theile dieser Entfernung sind nämlich:

im 1sten Versuche — $1534\frac{7}{8}$ Theile oder ungefähr $153\frac{1}{2}$ Theile.

im 2ten Versuche — $1482\frac{602}{1880}$ Theile oder ungefähr $148\frac{1}{2}$ Theil.

im 3ten Versuche Nr. 1. — $1614\frac{120}{920}$ Theile oder ungefähr $161\frac{1}{2}$ Theil.

im 3ten Versuche Nr. 2. — $1562\frac{360}{920}$ Theile oder ungefähr $156\frac{1}{2}$ Theile.

im 4ten Versuche — $1468\frac{814}{914}$ Theile oder ungefähr $146\frac{4}{5}$ Theile.

im 5ten Versuche — $1490\frac{10}{5}$ Theile oder ungefähr 149 Theile.

So groß diese Verschiedenheit zu seyn scheint, so kann doch der ganze Unterschied leicht von einem kleinen Fehler der Wage, der Gewichte oder der Beobachtung selbst entstanden seyn, so, daß entweder das Ganze, oder besondere Gewichte, oder auch vielleicht Beides nicht genau genug bestimmt ist. Um diesen Fehler zu entdecken, nehme man die Hypothese als richtig an, daß das Quecksilber von der höchsten zur niedrigsten Wärme des Wassers einen Weg zurücklegt, der sich zu dem übriggebliebenen Raume, den es einnimmt, verhält, wie 152 zu 10000, und daß sich der Raum des ausgedehnten zu dem Raume des zusammengezogenen Quecksilbers verhält wie 10000 zu 9848. Hieraus folgt also, daß sich die gefundenen besonderen Massen zur ganzen Masse verhalten wie 9848 zu 10000, und wie 152 zu 10000. Wenn daher der Fehler in der Bestimmung der ganzen Masse liegen soll, so ist:

1ster Versuch $9848 : 10000 = 1861 : 1889\frac{3}{4}$, also bei 1890 der Fehler $+\frac{1}{4}$.

2ter Versuch 9848 : 10000 = 1861 : 1889 $\frac{1}{2}$, also bei 1889 der Fehler $-\frac{1}{2}$.

3ter Versuch, Nr. 1. 9848 : 10000 = 1889 : 1918 $\frac{1}{6}$, also bei 1920 der Fehler $+\frac{1}{6}$.

3ter Versuch, Nr. 2. 9848 : 10000 = 1890 : 1919 $\frac{1}{6}$, also bei 1920 der Fehler $+\frac{5}{6}$.

4ter Versuch 9848 : 10000 = 1922 : 1951 $\frac{2}{3}$, also bei 1951 der Fehler $-\frac{1}{3}$.

5ter Versuch 9848 : 10000 = 2512 : 2550 $\frac{1}{2}$, also bei 2550 der Fehler $-\frac{1}{2}$.

Soll aber die ganze Masse richtig gewogen seyn, und der Fehler in der Bestimmung der besonderen Massen liegen, so findet man:

1ster Versuch 10000 : 152 = 1890 : 28 $\frac{1}{2}$, also bei 29 der Fehler $+\frac{1}{2}$.

2ter Versuch 10000 : 152 = 1889 : 28 $\frac{1}{2}$, also bei 28 der Fehler $-\frac{1}{2}$.

3ter Versuch, Nr. 1. 10000 : 152 = 1920 : 29 $\frac{1}{6}$, also bei 31 der Fehler $+\frac{1}{6}$.

3ter Versuch, Nr. 2. 10000 : 152 = 1919 : 29 $\frac{1}{6}$, also bei 30 der Fehler $+\frac{5}{6}$.

4ter Versuch 10000 : 152 = 1951 : 29 $\frac{2}{3}$, also bei 29 der Fehler $-\frac{2}{3}$.

5ter Versuch 10000 : 152 = 2550 : 38 $\frac{1}{2}$, also bei 38 der Fehler $-\frac{1}{2}$.

Man gewahrt im ersten Versuche, daß die Zahl 1890, welche die Quantität der ganzen Masse ausdrückt, von der Zahl 1889, welche die Hypothese angeht, nur um $\frac{1}{2}$ Gran verschieden ist, daß aber doch dieser sehr kleine Unterschied die Ursache sey, warum der Gefrierpunkt $1\frac{1}{2}$ Grad tiefer liegen müsse. So wie nun in dem ersten Versuche die ganze Masse zu groß angenommen worden, so war sie dagegen im zweiten Versuche (die besonderen Massen waren zufälliger Weise auf beiden Seiten gleich), zu klein angegeben, und da ein einziger Fehler mehrere nach sich zieht, so ist es nicht zu bewundern, daß in dem

dritten Versuche, in welchem die besondere Masse zu 1889 Gran fälschlich als richtig angenommen wurde, eine größere Verschiedenheit, die aber deshalb kleiner wurde, weil die andere Bestimmung der Masse zu 1890 Gran angenommen wurde. Man darf aber dessenungeachtet doch nicht glauben, daß diese angenommene Hypothese richtig ist, weil sie den Beobachtungen so nahe kommt. Will man die andere annehmen, in welcher die Länge der Bahn a *z. B.* $\frac{150}{10000}$, oder die andere, wo sie $\frac{1495}{10000}$ ist, so wird man finden, daß diese eben so gut, und zum Theil noch genauer mit den Beobachtungen harmonirt. Es sey *z. B.* die besondere Masse a $b = \frac{150}{10000}$, so ist:

1ster Versuch 9850 : 10000 = 1861 : 1889 $\frac{1}{3}$,
also bei 1890 der Fehler + $\frac{2}{3}$.

2ter Versuch 9850 : 10000 = 1861 : 1889 $\frac{1}{3}$, also
bei 1889 der Fehler — $\frac{1}{3}$.

3ter Versuch, Nr. 1. 9850 : 10000 = 1889 :
1917 $\frac{2}{3}$, also bei 1920 der Fehler + 2 $\frac{1}{3}$.

3ter Versuch, Nr. 2. 9850 : 10000 = 1890 :
1918 $\frac{2}{3}$, also bei 1920 der Fehler + 1 $\frac{1}{3}$.

4ter Versuch 9850 : 10000 = 1922 : 1951 $\frac{1}{2}$, also
bei 1951 der Fehler — $\frac{1}{2}$.

5ter Versuch 9850 : 10000 = 2512 : 2550 $\frac{1}{2}$, also
bei 2550 der Fehler — $\frac{1}{2}$.

Wenn aber a $b = \frac{1495}{10000}$ ist, so ist:

1ster Versuch 98505 : 100000 = 1861 : 1889 $\frac{1}{3}$,
also bei 1890 der Fehler + $\frac{2}{3}$.

2ter Versuch 98505 : 100000 = 1861 : 1889 $\frac{1}{3}$,
also bei 1890 der Fehler — $\frac{1}{3}$.

3ter Versuch, Nr. 1. 98505 : 100000 = 1889 :
1917 $\frac{2}{3}$, also bei 1920 der Fehler + 2 $\frac{1}{3}$.

3ter Versuch, Nr. 2. 98505 : 100000 = 1890 :
1918 $\frac{2}{3}$, also bei 1920 der Fehler + 1 $\frac{2}{3}$.

4ter Versuch 98505 : 100000 = 1922 : 1951 $\frac{1}{2}$,
also bei 1951 der Fehler — $\frac{1}{2}$.

5ter Versuch $98505 : 100000 = 2512 : 2550$,
also bei 2550 der Fehler $-\frac{1}{5}$.

Aus diesen Versuchen von Weitbrecht gewahrt man, daß sich seine Beobachtungen auf mehrere Hypothesen anwenden lassen, und daß daraus nichts Gewisses geschlossen werden kann. Um die kleinen eingeschlichenen Fehler bei den Beobachtungen zu verbessern, und die Gewichte auch bis auf Vierteltheile von Granen zu bestimmen, wurde eine andere accuratere Wage zu Hülfe genommen, die Gravesande die hydrostatische Wage nennt, allein die Versuche blieben so ungewiß, als vorher. Wenn man z. B. das Thermometer in der Kälte oder Hitze ganz mit Quecksilber füllt, so ist das Anfüllen selten nach einer vollkommenen Horizontallinie möglich; denn gemeiniglich wird die oberste Fläche des Quecksilbers entweder niedriger oder höher seyn, als die Mündung der Röhre; auch entfernt sich diese Fläche gleichsam von dem Rande der obersten Mündung, und erhebt sich zu einem Berge, der bei einem größeren inneren Durchmesser der Röhre größer ist. Es ist daher leicht möglich, daß hier das wahre Gewicht des Quecksilbers um einen Theil eines Grans zu klein oder zu groß angegeben wird. Bei dieser Unmöglichkeit, ganz harmonisirende Versuche zu machen, muß es den Naturkundigen frei stehen, eine Hypothese zu wählen, die mit den Beobachtungen am genauesten übereinkommt. Hier scheint dem Weitbrecht das Verhältniß am besten zu seyn, bei welchem sich die ganze Quecksilbermasse in b zur besondern in a verhält, wie 150 zu 10000, oder bei größeren Thermometern, wie 1500 zu 100000, weil es bei diesen Beobachtungen ungefähr das mittlere Verhältniß ist, und es sich dem Versuche des Delisle'schen Normalthermometers am meisten nähert, und weil diese Eintheilung der Skale die bequemste ist. Wollte man auch annehmen, dieses Verhältniß sey nicht ganz richtig, so wird doch bei kleinen Thermometern der Unterschied

unmerklich werden, bei welchen die Grade selten so groß sind, als $\frac{1}{2}$ Linie. Wenn man nämlich die Skale in 150 Grade eintheilt, und die Länge eines Grades = $\frac{3}{10}$ Linien ist, so ist bei der Eintheilung in $149\frac{1}{2}$ Grade der Unterschied eines Grades = $\frac{1}{1000}$ Linien, und bei der Eintheilung in 152 Grade der Unterschied = $\frac{1}{2000}$ Linien. In allen diesen Fällen ist der Unterschied ganz unmerklich.

Die allgemeine Methode, harmonisirende Thermometer zu verfertigen, ist daher folgende: Man nehme ein Instrument von Glas, dessen unterer Theil ein weiter Cylinder und der obere Theil eine engere Röhre ist. Die Größe des Instruments kann verschieden seyn. Der Cylinder und die Röhre müssen ein solches Verhältniß gegen einander haben, damit die Grade auf der Skale deutlich genug werden. Das beste Verhältniß ist, wenn der Durchmesser des Cylinders 3, 4 oder 5 Linien, die Länge desselben 2 bis 3 Zoll, der innere Durchmesser der Röhre $\frac{1}{2}$ oder $\frac{2}{3}$ Linien, und die Länge derselben 10 oder 12 Zoll hat. Ein solches Instrument fülle man, so viel, als man will, mit reinem Quecksilber, und stecke es nun in kochendes Wasser, damit das Quecksilber in die Höhe steigt, oder das etwa Ueberflüssige dieses Metalls herausgetrieben werde. Man beobachte nun den höchsten Punkt, bei dem das Quecksilber in kochendem oder siedendem Wasser ruht, und zugleich den untersten Punkt, wenn man das Instrument in gefrierendes Wasser gesetzt hat, und theile die Länge dieses Zwischenraumes in 150 gleiche Theile, fange dann mit dem Zählen von oben an, und zähle die Grade so weit herunter, als es die Länge der Röhre erlaubt, wenn man vorher noch das Abtragen eben dieser Grade unter dem Punkte des gefrierenden Wassers fortgesetzt hat. Weil man nun zu Petersburg, wo diese Versuche gemacht worden, gefunden hat, daß das Quecksilber in der stärksten Kälte selten tiefer als 200 Grad gefallen ist, so wird das Instru-

ment zur Bestimmung der verschiedenen Temperaturen
 der Luft bequem genug seyn, wenn bei dem Aufüllen der
 Röhre das Quecksilber in der Kälte des gefrierenden
 Wassers ungefähr den dritten Theil der Röhre ein-
 nimmt; steht es dann niedriger, so muß entweder mehr
 Quecksilber zugesetzt werden, wenn es die Länge der
 Röhre erlaubt, oder der innere Raum des Cylinders
 muß kleiner gemacht werden; steht es aber höher, so
 nimmt man eine Portion von demselben weg. Will man
 durch das Thermometer noch weit stärkere Grade der
 Kälte beobachten, so muß der Punkt des gefrierenden
 Wassers ungefähr auf die Mitte der Röhre fallen. —
 Wie bekannt, lassen sich der Cylinder und die Röhre
 nicht zusammensetzen, wenn sie nicht aus einer und eben
 derselben Glasmasse bestehen. Der Cylinder wird unten
 in eine konische Figur gezogen, so daß in der Spitze der-
 selben eine sehr enge Oeffnung bleibt. Die Röhre wird
 dadurch angefüllt, daß man auf der einen Seite die Luft
 auslaugt, so daß das Quecksilber durch die Oeffnung der
 untern Spitze eindringt, oder wenn man Quecksilber ge-
 nug hat, daß man den ganzen Cylinder ins Quecksilber
 steckt, so daß es durch seine Schwere hineindringen kann.
 Das gefüllte Instrument wird nun umgekehrt, indem
 man einen Finger auf die Oeffnung der Röhre legt, und
 die Spitze der Röhre an einer Lampe zuschmelzt. Da-
 mit die Flamme dem Quecksilber nicht zu nahe komme,
 so muß der Cylinder 3 bis 4 Linien lang leer bleiben,
 und deshalb etwas Quecksilber aus der Röhre heraus-
 gelassen werden, wenn zu viel in derselben ist. Da nun
 auf diese Art zwischen der Spitze und dem Quecksilber
 Luft zurückbleibt, so läßt sich diese leicht herauschaffen,
 wenn man die Spitze der Röhre an zwei Fingern der
 rechten Hand perpendicular niederhängen läßt, und mit
 der rechten Hand an die linke stößt. Beim bloßen Schüt-
 teln steigt oft schon alle Luft in die Höhe; sollte dieses
 aber nicht gelingen, so steckt man einen dünnen eisernen

Draht, am besten eine Saite, durch die Oeffnung der Röhre bis in den Cylinder hinab, und zieht ihn wieder in die Höhe, worauf sich die Luftblasen an die Spitze des Drahtes anhängen, und sich leicht mit demselben herausziehen lassen. Wenn etwa zu wenig oder zu viel Quecksilber in dem Instrumente seyn sollte, so läßt sich durch denselben Draht sehr bequem mehr Quecksilber zusetzen oder herausschaffen, wenn es im ersten Falle durch einen feinen Trichter neben diesem Drahte hineingegossen wird, weil dann das Quecksilber auf einer Seite des Drahtes niedergeht, und auf der andern Seite die Luft in die Höhe steigt; wenn im letzteren Falle durch eben diesen Draht Luft hineingestoßen wird, worauf das überflüssige Quecksilber sehr leicht herausgezogen werden kann. Zur Bestimmung der obigen beiden Punkte scheint es zwar hinreichend zu seyn, bloß den Cylinder in das Wasser einzutauchen, allein man verfährt doch sicherer, wenn man das ganze Instrument bis beinahe zur obern Fläche des Quecksilbers eintaucht, und zwar über dem Feuer in einem höheren Krüge von Thon oder Eisen. Die größte Kälte des gefrierenden Wassers beobachtet man in einem mit Eis bedeckten Flusse oder in einem großen Gefäße, wenn bei einer starken Kälte der Luft die Oberfläche mit einer Eisrinde bedeckt wird. Das Kochen verrichtet man, wenn das Quecksilber im Barometer ziemlich hoch steht, und setzt es einige Zeit fort, um die größte Hitze zu erlangen. Will man mehrere Thermometer verfertigen, so wählt man solche Zeiten, in welchen die Barometerhöhen ungefähr gleich sind. Zur Abtheilung der Grade nimmt man ein Brett von hartem Holze oder von Messing, welches zwei oder mehrere Zoll breit, einen halben Zoll dick, und lang genug ist, und gräbt eine ziemlich große Höhle für den Cylinder in denselben ein, damit das Wasser aller Orten den Cylinder berühren kann. Unten besefiget man eine Stütze von Holz oder von Eisen, damit das Instru-

ment auf dem Brette nicht wackele, und befestiget es noch an zwei Stellen durch Draht mit demselben. Man zieht ferner auf ein Blättchen hartes Papier eine gerade Linie, und befestiget sie mit weichem Wachs hinter der Röhre auf dem Brette, das eine bei dem Punkte der Hitze, das andere bei dem Punkte der Kälte. Wenn nun das Instrument in kochendes oder gefrierendes Wasser gestellt wird, so bewegt man die Blättchen so lange auf und nieder, bis die Linien auf denselben mit den Höhen des Quecksilbers genau übereinkommen, und mißt nachher mit einem Zirkel diese Entfernung der beiden Linien. Dann klebt man Papier auf das Brett, zieht auf demselben der Länge nach zwei Linien, zwischen welchen die Röhre liegt, bestimmt auf demselben durch die angeführten Blättchen die beiden Punkte, und theilt diese Entfernung in 150 Theile ein. Dieselbe Skale läßt sich auch sehr leicht auf einer kupfernen Platte verfertigen. Die Oeffnung der Röhre wird mit einer Kugel von Wachs geschlossen, damit kein Staub hineinfällt, und ein leerer Raum erhalten wird. Die äußerste Spitze derselben ließe sich zwar an einer Lampe in eine Haarröhre ziehen und ganz zuschmelzen, woraus aber eine andere Unbequemlichkeit entsteht. Wenn nämlich das Thermometer herumgetragen wird, so pflegt das Quecksilber bei dem Schütteln sich sehr leicht in Kügelchen abzutheilen, und um diese wieder mit einander zu verbinden, muß die oberste Oeffnung der Röhre zuweilen geöffnet werden. — Nach Weitbrecht stellte Stromeyer mehrere Versuche an, um gute Thermometer zu verfertigen, und gab darüber eine Schrift auf 48 Seiten in Göttingen bei Dietrich heraus, welche seine Resultate enthält. Nach ihm müssen die Röhren zu den Thermometern nur bei trockenem Wetter auf den Glashütten gezogen, und eigentlich an beiden Enden gleich zugeschmolzt werden. Sie müssen dann am Glase, und an dem Lichte bei Quecksilberthermometern nicht über $\frac{1}{2}$, und bei Wein-

geistthermometern nicht über $\frac{1}{2}$ Linie weit seyn. Statt der Kugeln oder Cylinder soll man lieber plattgedrückte Cylinder wählen, allein ihre Größe durch Rechnung zu bestimmen, hält er für weitläufig und überflüssig; dagegen ist es nöthig, daß die Röhren vollkommen einerlei Weite haben; denn den Maasstab nach der unterschiedenen Weite der Röhre einzurichten, ist nicht nur eine höchst beschwerliche Arbeit, sondern man erhält dadurch niemals Thermometer, auf die man sich völlig verlassen kann. Wenn man die Thermometer füllen will, so rath Strohmeyer an: zu den Leindlthermometern nicht nur reines Leindöl zu nehmen, sondern auch das Del an der Sonne einige Male durch dreifaches Löschpapier in ein Gefäß tröpfeln zu lassen, das wenigstens drei Fuß von dem Löschpapiere entfernt ist. Das Del reiniget sich hierdurch von den zu fetten Theilen, und verliert im Herabtröpfeln Vieles von der ihm anklebenden Feuchtigkeit. Der genannte Naturforscher zieht die Weingeistthermometer den mit Quecksilber gefüllten vor. Nach seiner Erfahrung bleibt der Weingeist auch in sehr großen Graden der Kälte, die er durch rauchenden Salpetergeist und Schnee zu einer Zeit hervorgebracht hat, als das Fahrenheit'sche Thermometer 16 Grad unter Null stand, noch immer vollkommen flüssig, als das reinste Quecksilber schon die Härte eines weichen Amalgama annahm. Der Weingeist muß Pulver zünden oder in einem Löffel auf Baumwolle gegossen und angezündet, diese versengen, jedoch kann derselbe auch etwas schwächer seyn. Nach de Luc's Behauptung soll dieses durchaus nothwendig seyn; allein Strohmeyer zeigt hier sehr wahrscheinlich, daß ein Fehler bei de Luc's Versuchen vorgegangen seyn müsse. Die Farbe soll man demselben durch Ochsenzungenwurzel geben, auch durch andere färbende Vegetabilien. Beim Füllen der Thermometer mit Quecksilber soll man keine Papiertrichter nehmen. Strohmeyer rath an, daß man durch etwas

Quecksilber, welches durch die Hitze in Dämpfe verwandelt wird, erst alle Luft aus dem Thermometern treiben muß, und dann muß man durch den Druck der äußeren Luft das Quecksilber in der Kälte hineindrücken lassen; es soll zwar beschwerlicher seyn, als das gewöhnliche Verfahren, aber sicherer. Nach de Luc sollen die Thermometer luftleer seyn, nach Strohmeyer nicht; denn das Quecksilber schlägt in den luftleeren Thermometern nicht nur stark gegen das Ende der Röhre, wodurch sie leicht zerbrochen wird, sondern es sondert sich in ihnen das Quecksilber bei der Bewegung der Thermometer leicht hin und wieder von einander ab; und von sechs Weingeistthermometern, die Strohmeyer nach der de Luc'schen Vorschrift gemacht hat, fand er nicht eins mit dem andern vollkommen übereinstimmend; nämlich beim Untersuchen des Siedepunktes mit Luft gegen den nachherigen ohne Luft, welches wahrscheinlich daher rührt, daß man nicht verhüten kann, daß nicht das eine Mal mehr, das andere Mal wieder weniger Luft aus dem Weingeiste gezogen werde. Auch hat Strohmeyer bemerkt, daß die luftleeren Quecksilberthermometer gegen diejenigen, welche man bis auf die Hälfte der Röhre mit Luft zugeschmolzen hat, um drei Grade im Siedepunkte höher stehen, und die Weingeistthermometer um 1, 2, bis 3 Grad. Dagegen werden die Thermometer vollkommen harmonisch, wenn man vor dem Zuschmelzen der Röhre die flüssige Materie in ihnen bis auf die Mitte der Röhre steigen läßt. Dem Verfasser sprang kein solches Thermometer, wenn er es gleich Viertelstunden lang in siedendem Wasser stehen ließ. Man rath auch an, daß man die Röhre, welche zum Thermometer bestimmt worden, nachdem sie kalibriert ist, mit einer Blase an der Lampe an dem einen Ende zuschmelzen müsse; man macht diesen Theil der Röhre beinahe flüssig, und bläst dann zur andern Oeffnung mit dem Munde oder durch eine vorn angebrachte

Kugel von Federharz hinein, wodurch sich eine Kugel gestaltet. Die Größe der Kugel oder des Cylinders hängt von dem Durchmesser der Röhre ab, und die Länge der Röhre wieder von dem Durchmesser der Kugel. Hier soll nun das Füllen der Röhre mit Quecksilber vermittelt einer Papierdüte geschehen, die man an das Ende der Röhre mit Siegellack befestiget. In diese Düte gießt man etwas mehr Quecksilber, als man zum Anfüllen gebraucht. Wird nun die in der Kugel und Röhre befindliche Luft über dem Kohlenfeuer herausgetrieben, so dringt statt derselben das Quecksilber in die Röhre, welches dann über dem Kohlenfeuer wieder gekocht, und so die übrige noch darin enthaltene Luft herausgetrieben wird. Jetzt wird nun der Siede- und Gefrierpunkt bestimmt. — Bei der Bestimmung der beiden festen Punkte am Thermometer, muß man zuerst den Siedepunkt bezeichnen, sonst kann der Gefrierpunkt dabei wieder unrichtig werden. Am besten ist es bei einer Barometerhöhe von 27 Zoll 9 Linien Pariser Maß den Siedepunkt zu bestimmen. Zur Bestimmung des Gefrierpunktes muß man die Zeit abwarten, da das Wasser wirklich gefriert, und die äußere Luft nicht um mehr, als drei bis vier Grade wärmer ist, als das Gefrorene. De Luc's Behauptung, daß zerstoßenes Eis, wenn es zu zergehen anfängt, eben die Kälte habe, hat Strohmeyer falsch gefunden; denn die nach jener Vorschrift gemachten Thermometer weichen auch wohl um einen ganzen Reaumürschen Grad von einander ab. Die von dem Verfasser gewünschte Annahme der Reaumürschen Eintheilung in Grade ist, wenn auch nicht allgemein, doch größtentheils angenommen. — Was die Vergleichung verschiedener Thermometer unter einander betrifft, so hat schon Micheli auf den ungleichförmigen Gang mehrerer flüssigen Materien, wenn man sie gegen einander hält, aufmerksam gemacht; allein er ist mit allen seinen wichtigen Entdeckungen darüber bei-

nahe vergessen worden. Strohmeyer hat die Versuche dieses Mannes längst wiederholt gehabt, und sie mit den seinigen fast gänzlich übereinstimmend gefunden. Als de Lüc Unrichtigkeiten darin bemerkt haben wollte, wiederholte er diese Versuche sämmtlich einige Male hintereinander, und fand immer Michelis Bemerkungen richtig, und die de Lüc'schen falsch, weil de Lüc wahrscheinlich lustlere Thermometer dabei gebraucht hatte. Auch Strohmeyer stellte mit dergleichen Thermometern Versuche an, und fand immer, was er schon anfangs gefunden hatte, daß bei de Lüc's Versuchen irgend ein Versehen vorgegangen, und das Wasser bei ihm im Gefäße nicht überall gleich warm gewesen sey, welches aber Strohmeyer bei seinen Versuchen durch eine beständige Bewegung im Wasser bewirkte. Strohmeyers Vergleichungstafel des Quecksilber- und des Weingeistthermometers nach Reaumur'scher Eintheilung (folgt hier unten. Jede Zahl der zweiten Columne darin zeigt an, auf wie viele Grade das Quecksilberthermometer in der Wärme steht, worin das Weingeistthermometer eine gewisse Zahl von Graden der ersten Columne zeigt:

| Weingeist. | Quecksilber. |
|------------|--------------|
| 80 | 80, 000 |
| 75 | 76, 275 |
| 70 | 72, 380 |
| 65 | 68, 315 |
| 60 | 64, 080 |
| 55 | 59, 675 |
| 50 | 55, 100 |
| 45 | 50, 355 |
| 40 | 45, 440 |
| 35 | 40, 355 |
| 30 | 35, 100 |
| 25 | 29, 675 |

| | Grade, Kochpunkt. | Grade, Gefrierpft. |
|---|----------------------|-----------------------|
| Fahrenheit | 212 | 32 |
| Reaumur | 80 | 0 |
| Delisle | 0,0 | 150 |
| Celsius | 100,0 | 0,0 |
| de Luc, zur Temperatur der Luft | 147 | — 39 |
| Zur Berichtigung der Ba- rometerhöhe | 84 | — 12 |
| Lionsche | 100 | 0 |
| Rosenthal | 1272 | 928 |
| Berichtigungsſkale | — 68 | + 18 |
| Sauvages | 87 | 0 |

Der Abt Fontana hat ein Berichtigungs-thermometer erfunden, nämlich um den Siedepunkt und den Gefrierpunkt an dem Wärmemesser zu berichtigen, hat er zwei Werkzeuge dieser Art gefertigt, und aus den damit angestellten Versuchen gefunden, daß bei dem gewöhnlichen Verfahren, jene Punkte zu finden, solche Umstände eintreten, wodurch solche bei aller angewandten Vorsicht dennoch sehr leicht um drei Grade falsch angegeben werden können. Diese Thermometer haben sehr enge, aber 4 Fuß lange Röhren; an dem einen findet sich der Gefrierpunkt, und an dem andern der Siedepunkt in der Mitte der Röhren. Da sie nun so eingerichtet sind, daß 1 Grad Reaumurisch ungefähr 1 Fuß beträgt, so theilte er diesen Raum in zehn Theile, und jeden derselben wieder in zehn Theile, wodurch er jeden Reaumurischen Grad in tausend Theile theilen kann, folglich ist man dadurch auch im Stande, die kleinsten Veränderungen in Absicht auf Kälte und Wärme zu bemerken. Bei der Fertigung dieser Werkzeuge ist zu beobachten, daß an dem Punkte für den Gefrier-

wird. Die Thermometerrohre muß ebenfalls sehr trocken seyn, der Diameter ihrer inneren Oeffnung sehr geringe, und nur die Stärke eines Haares haben, wenn nämlich das Thermometer sehr empfindlich seyn soll. Dann muß der Diameter der Kugel zum Diameter der Röhre sich ungefähr verhalten, wie 1 : 30, oder wie 1 : 32; bei diesem Verhältnisse erhalten die Grade eine ziemliche Größe, welches bei Beobachtungen, die viele Genauigkeit erfordern, und wo man oft $\frac{1}{4}$ und noch kleinere Theile der Grade bemerken muß, nöthig ist. Thermometer, die auf diese Art, mit Beobachtung aller nur möglichen Vorsicht, gemacht sind, zeigen, so abweichend sie auch in ihrer Größe oder in den Größen ihrer Grade sind, bei gleicher Wärme immer diese Grade an, nur haben sie den Mangel, dem aber wohl nicht abzuhelpen steht, daß sich die Kugel bei vermehrter Wärme, wie schon oben gezeigt worden, ausdehnt, bei verminderter sich dagegen zusammenzieht, also ihr innerer Raum verändert wird, welchem Fehler man dadurch abzuhelpen gesucht hat, daß man dem, bei den Thermometern als Quecksilberbehälter dienenden Theil, nicht die Kugelgestalt gegeben, sondern auf der einen Seite convex, auf der andern concav gemacht hat, wie Fig. 9159 zeigt, damit durch die Ausdehnung des concaven Theils der Inhalt des Quecksilberbehälters so vermindert werden sollte, als er durch die Ausdehnung des convexen vermehrt wird, und also der ganze innere Raum oder Inhalt des Behälters unverändert bleibt; allein dieses richtige Verhältniß der Krümmungen, die man sowohl der concaven, wie der convexen Seite geben muß, um diese Absicht zu erreichen, ist sehr schwierig zu treffen, und diese Sache daher nicht anwendbar. Nach der Anzahl der Grade oder nach der Eintheilung erhält nun das Thermometer seinen Namen:

| | Grade, Kochpunkt. | Grade, Gefrierpft. |
|---|----------------------|-----------------------|
| Fahrenheit | 212 | 32 |
| Reaumur | 80 | 0 |
| Delisle | 0,0 | 150 |
| Celsius | 100,0 | 0,0 |
| de Luc, zur Temperatur der Luft | 147 | — 39 |
| Zur Berichtigung der Ba- rometerhöhe | 84 | — 12 |
| Lionsche | 100 | 0 |
| Rosenthal | 1272 | 928 |
| Berichtigungsſkale | — 68 | + 18 |
| Sauvages | 87 | 0 |

Der Abt Fontana hat ein Berichtigungsthermometer erfunden, nämlich um den Siedepunkt und den Gefrierpunkt an dem Wärmemesser zu berichtigen, hat er zwei Werkzeuge dieser Art verfertigt, und aus den damit angestellten Versuchen gefunden, daß bei dem gewöhnlichen Verfahren, jene Punkte zu finden, solche Umstände eintreten, wodurch solche bei aller angewandten Vorsicht dennoch sehr leicht um drei Grade falsch angegeben werden können. Diese Thermometer haben sehr enge, aber 4 Fuß lange Röhren; an dem einen findet sich der Gefrierpunkt, und an dem andern der Siedepunkt in der Mitte der Röhren. Da sie nun so eingerichtet sind, daß 1 Grad Reaumurisch ungefähr 1 Fuß beträgt, so theilte er diesen Raum in zehr. Theile, und jeden derselben wieder in zehn Theile, wodurch er jeden Reaumurischen Grad in tausend Theile theilen kann, folglich ist man dadurch auch im Stande, die kleinsten Veränderungen in Absicht auf Kälte und Wärme zu bemerken. Bei der Verfertigung dieser Werkzeuge ist zu beobachten, daß an dem Punkte für den Gefrier-

punkt das obere Ende gleichfalls mittelst einer Kugel geschlossen ist, damit das Quecksilber bei einem höheren Grade von Wärme in die Kugel trete und das Werkzeug nicht zerspringe. — Um den Siedepunkt des Thermometers sicher zu bestimmen, hat der Ritter Lalande drei Versuche angestellt, und gefunden, daß es nicht immer rathsam ist, die Thermometer an verschiedenen, ja selbst an einerlei Ort, in siedendes Wasser zu bringen, indem es dann mühsame Rechnungen erfordert. Dazu kommt nun noch, daß das Sieden des Wassers nach dem verschiedenen Drucke der Atmosphäre auf die Oberfläche desselben bei verschiedenen Graden von Hitze erfolgt. Es soll daher keinem Zweifel unterliegen, daß ein kleiner Ziegel oder ein jedes andere Gefäß voll solcher Metallkomposition, die genau bei 80 Reaumur'schen Graden in Fluß kommt, überaus geschickt ist, jeden Siedepunkt am Thermometer zu bestimmen. Es folgte nämlich aus seinen anfangs erwähnten Versuchen, daß ein Thermometer, welches in eine solche flüssige Komposition von einem großen Grade der Hitze, als zu dessen Fluß nöthig ist, getaucht wird, beim Erkalten der Masse sich immer nach und nach senken, aber sobald es auf den Grad der Hitze kommt, der zum Fluß der Komposition erforderlich ist, auf einmal inne halten, und einige Zeit fast auf einer Stelle bleiben muß. Auf solche Weise hat man einen sicheren unveränderlichen Fixpunkt, und man braucht nichts weiter, als eine Komposition zu suchen, die einen solchen Punkt zeigt, wenn ein sonst richtig verfertigtes Reaumur'sches Thermometer auf 80 steht. Ein zu graduirendes Thermometer stelle man also in eine solche flüssige Masse, und gebe Acht auf den Augenblick, wenn es beim Erkalten der Masse stillstehen würde; an diesen Punkt käme dann die Zahl 80. Man soll diese Methode an erhabenen und solchen Orten mit Nutzen gebrauchen können, wo der Barometerstand sehr veränderlich ist. — Zur Messung höherer

Grade der Wärme bedient man sich der Metallthermometer, welche Muschenbroek erfand, und die in der Ausdehnung und Zusammenziehung einer Stange von Metall bestehen, die so gestellt wird, daß sie einen Zeiger bewegt, und welchen Thermometern man auch den Namen Pyrometer oder Feuermesser, Pyrometrum, beigelegt hat; s. die Art. Metall-Thermometer, Th. 89, S. 683 u. f., und Pyrometer, Th. 119, S. 140 u. f. Wenn man ein metallenes Thermometer von großer Empfindlichkeit construiren will, so braucht man dazu zwei perpendicularer, cylindrische, parallel neben einander herablaufende Stangen, die eine von Messing, die andere von Eisen; jede hält über 4 Fuß Länge, bei $2\frac{1}{2}$ Linie im Durchmesser. Oben sind sie so fest mit einander vernietet, daß sich an diesem Orte die eine Stange nicht ohne die andere ausdehnen oder zusammenziehen kann; unten ist dagegen an der messingenen Stange ein metallener Zeiger gegen 3 Fuß Länge unter einem rechten Winkel horizontal befestiget, welcher nur durch die eiserne Stange bei größerem Spielraume leichter hindurch geht. Wenn sich nun die messingene Stange ausdehnt, so geht der feste Punkt des Zeigers tiefer herab, dagegen rückt der längere Theil desselben jenseits der beiden Stangen in die Höhe. Er beschreibt daher einen beträchtlich großen Bogen, bei einer sehr geringen Ausdehnung der Stange. Der Verfertiger hat nach vielen Versuchen die Fahrenheitischen Grade auf eine zu diesem Zeiger gehörige Gradscheibe getragen, wodurch ein solcher Grad in viele Theile getheilt ist. Zwei so verfertigte Thermometer sollen bei gleicher Witterung besser harmoniren, als man erwarten sollte. Man befestiget ein solches Thermometer außerhalb des Fensters an der Mauer; der Zeiger tritt durch die Mauer ins Zimmer, wo sich der Gradbogen gleichfalls befindet. Wenn dieses Instrument auch im Ganzen nicht fehlerfrei ist, so soll es doch sehr merk-

würdig seyn, und vielleicht auf noch bessere Einrichtungen führen. Auch das Wedgwood'sche Thermometer ist ein Pyrometer, und Th. 119, S. 150 u. f., beschrieben worden. — Bis auf die neueste Zeit sind folgende drei schon oben beschriebenen Thermometer, als die vorzüglichsten, in Gebrauch geblieben: 1) das Reaumur'sche Thermometer, welches in Deutschland am meisten gebraucht wird, dessen Abtheilung oder Skale den Stand des Quecksilbers oder Weingeistes auf 0, als den Eispunkt oder Punkt des gefrierenden Wassers, und auf 80 den Siedepunkt oder Punkt des siedenden Wassers zeigt. 2) Das Celsiusische oder hunderttheilige Thermometer, auch Schwedisches Thermometer genannt, welches am Gefrierpunkte 0, am Siedepunkte 100 hat; und 3) das Fahrenheitische Thermometer, welches am Gefrierpunkte die Zahl 32, am Siedepunkte 212 hat. Die Grade unter Null oder 0, so wie bei Fahrenheit unter 32, bedeuten Kälte, und die Grade über 0, und über 32, bedeuten Wärme. Das den Thermometergraden zuge setzte Zeichen + bedeutet den Thermometerstand über 0, das Zeichen — hingegen diesen Stand unter 0. — Die Form des Instruments, besonders der Skale, ist verschieden und mehr oder weniger in Holz oder Messing ausgearbeitet. Man hat sie von Eichen-, Birken-, Mahagony-, Buchsbaum- u. Holz, auch von andern Hölzern und fourniert. Auf den weißen oder gelben Hölzern ist die Skale nach Reaumur, Fahrenheit oder Celsius mit Dinte oder schwarzer Farbe geschrieben; auf den dunklern Hölzern ist sie auf Papier gedruckt oder geschrieben, und dieses mit Kleister oder Leim darauf befestiget. In der Mitte des sauber gehobelten Brettes läuft eine Rinne, so lang, als die Glasröhre ist, die unten eine Höhlung zur Bewegung der Kugel oder des Cylinders hat, wie Fig. 9160 zeigt. Dann hat man die Röhre und Skale auf Messing, das heißt, die mit Weingeist oder Quecksilber ge-

füllte Röhre mit ihrer Kugel ist auf einer Messingskala befestiget, oder, nach der Einrichtung der neuesten Thermometer, ist die gefüllte Röhre in ein besonderes Glas eingelassen, welches sie ganz umhüllt. In diesem Glase steckt die Skale auf Papier, so daß die Quecksilberöhre in der Mitte desselben herabgeht. Der geräumige Glas-cylinder, in dem die Röhre steckt, ist auf einem langen und breiten Messingstreifen durch breite mit Durchbruch verzierte Messingringe befestiget. Der Messingstreifen ist rund herum durch eine kleine Erhöhung oder einen Rand eingefast, und hat oben ein Loch, wodurch nicht nur der große Glaszylinder mit einer grüneidenden Schnur befestiget ist, sondern auch der Thermometer aufgehängt werden kann. Die Kugel der Röhre ist unten durch eine verzierte Messingfassung gedeckt, wie Fig. 9161 zeigt. Der Messingstreifen richtet sich nach der Höhe der Skale, ob von Fahrenheit, oder von Reaumur.

Unsere Thermometer sollen überhaupt noch unvollkommene Werkzeuge seyn, weil sie sämtlich nur anzeigen, daß eine gewisse Wärme, der man sich aussetzt, größer, oder kleiner sey, als eine andere, nicht aber, wie viel dieser Unterschied wirklich an sich beträgt. Hierzu kommt nun noch, daß sich nicht bloß die flüssige Materie, womit das Thermometer gefüllt ist, sondern auch das Glas, woraus es besteht, in der Wärme ausdehnt, und in der Kälte zusammenzieht; daher wird auch jedes Thermometer, wenn es schnell einer Hitze ausgesetzt wird, zuerst etwas fallen, ehe es zu steigen anfängt. Fahrenheit glaubte daher, daß das Thermometer dadurch vollkommener werde, wenn man die Kugel desselben in einen Cylinder verwandle, weil dadurch die Oberfläche, worauf die Wärme wirkt, an Größe gewinnt. Andere glaubten, man könne dadurch, daß man einen Theil des untern Verhältnisses am Thermometer von außen erhaben, und den andern hohl machte, bewerkstelligen, daß die innere Höhlung des Thermometers zu allen Zeiten

gleich groß bleibe, welches sonst nicht geschieht, weil die Wärme und Kälte auch auf das Glas des Thermometers wirken, wie schon oben angeführt worden; allein auf den hohlen Theil des Gefäßes drückt die Luft zu stark; man hat daher, um auch dieses zu verhindern, die Quecksilber- oder Weingeistströhre noch in eine Glasröhre oder einen Glaszylinder eingeschlossen, so daß die Luft auf dieses drückt, nicht aber auf die Quecksilberströhre, die noch in diesem steckt. Durch diese Vorkehrung hat man daher viel gewonnen. — Da man durch alle Arten von Thermometern nur immer die relativen Grade der Wärme, aber niemals die absoluten bestimmen kann, so hat man vermittelst der Wärmemesser durch eine Menge von Versuchen die relativen Grade der Wärme verschiedener Körper und Mischungen unter gewissen Umständen bestimmt, z. B. bei dem Uebergange der festen Körper in flüssige, und so auch umgekehrt; bei der Vermengung gewisser Materien mit einander, oder bei ihrer gegenseitigen Auflösung zc. Schon Newton stellte hierüber Versuche an, z. B. daß die Zahl der Grade über dem Gefrierpunkte, auf welche das Thermometer in kochendem Wasser steigt, ungefähr dreimal größer ist, als diejenige, worauf es ein gesunder Mensch, der es in den Händen hält, mit seiner natürlichen Wärme bringen kann. Die Hitze von geschmolzenem Zinn ist sechsmal, von geschmolzenem Blei achtmal, und von einem Kohlenfeuer sechsundzwanzigmal nach der Zahl der Grade so groß, als von einem gesunden Menschen. Da das Thermometer nicht ausreichte, die stärkste Hitze daran abzunehmen, so nahm er ein glühendes Eisen zu Hülfe. Amontons wiederholte diese Versuche, und fand daselbe, nur diejenigen, welche mit dem glühenden Eisen angestellt worden, kamen bei ihm etwas unterschieden vor. Auch bestritt Amontons, daß die wirkliche Wärme des kochenden Wassers dreimal so groß sey, als die Wärme eines gesunden Menschen, weil sich die Zahlen

ihrer Grade auf diese Weise verhalten; denn man werde doch nicht läugnen können, daß auch zusammengepresster Schnee noch einige Wärme habe; wäre es möglich, einen Punkt am Thermometer zu finden, der zu erkennen gäbe, es sey gar keine Wärme mehr im Leinöl oder im Quecksilber vorhanden, die solches noch ausdehnen könnte, so bekäme man das rechte geometrische Verhältniß zwischen den verschiedenen Graden der wirklichen Wärme; allein hiernach suche man gewiß vergebens. Es ist aber genug zu wissen, daß die Wärme zu dieser oder jener gegebenen Zeit größer oder geringer, als im zusammengepressten Schnee sey, und solches in dem Verhältnisse, nach welchem das Del oder Quecksilber im Thermometer sich in dem Raume, den es einnimmt, mehr oder weniger ausgebreitet hat, als da das Thermometer im Schnee stand. Dieses bewies Newton sehr klar, indem er nach Anleitung seiner Versuche berechnete, daß sich Leinöl von der Wärme eines gesunden Menschen auf den vierzehnten Theil, in siedendem Wasser auf den funfzehnten, in geschmolzenem Zinn auf den siebenten des Raumes, den es in gefrierendem Wasser einnahm, weiter ausbreitet, welche Zahlen sich genau gegen einander verhalten, wie die vorerwähnten Grade der Hitze bei einem Menschen, in siedendem Wasser und in geschmolzenem Zinn. Um in dieser Sache zur vollkommenen Gewisheit zu gelangen, entdeckte Taylor eine bequemere Art, dieses durch gewisse Vermengungen kalten und kochenden Wassers zu untersuchen, und alle Versuche schlugen zu Newtons Vortheil aus. Daß sich übrigens auch das Quecksilber in eben dem Verhältnisse weiter ausbreitet, wie die Hitze vermehrt wird, braucht keinen weitem Beweis, als den, daß das Quecksilberthermometer immer auf das Genaueste mit dem Leinölthermometer übereinstimmt, wenn beide nach einerlei Gründen gut gemacht sind. Der Weingeist thut dieses nicht immer, besonders bei starker Kälte, daher ist er auch nicht

| | |
|--|----------|
| Schwefel ist völlig geschmolzen bei | 244 |
| Gleiche Theile Wismuth und Zinn schmelzen bei | 283 |
| 2 Theile Bley und 3 Theile Zinn schmelzen bei | 334 |
| Gleiche Theile Bley und Wismuth | — |
| 2 Theile Zinn und 1 Theil Wismuth | — |
| Reines Zinn schmilzt bei | 408, 420 |
| Wismuth schmilzt bei | 460 |
| 4 Theile Bley und 1 Theil Zinn schmelzen | — |
| Bley schmilzt bei | 540 |
| Witriol siedet bei | 546 |
| Reines Bley schmilzt bei | 550 |
| Terpentinöl siedet bei | 560 |
| Leinöl siedet bei | 600 |

Nach einigen Physikern fängt es bei diesen Graden erst an zu sieden, da bei den Oelen zum Theil der Siedepunkt nicht ganz beständig ist; denn sie erhitzen sich mehr, wenn sie zäher werden, welches bei Wasser, Weingeist, Quecksilber zc. nicht Statt findet. Dieses Alles sind Resultate bei Thermometern und Pyrometern.

Die Thermometer dienen nicht bloß dazu: die Witterungsgrade in den verschiedenen Jahreszeiten, besonders im Sommer und Winter, anzuzeigen, um darnach die Wärme und Kälte und ihre Beziehungen und Wirkungen auf die Menschen und Thiere, auf die Vegetation und auf die Mineralien zu bestimmen, sondern auch auf einzelne Zweige in der Oekonomie und Technologie. In ersterer Beziehung, also im Allgemeinen, sind sie mehr ein Gegenstand der Neugierde, wie die Fensterspiegel, dienen sie in den Zimmern zur Seite des Fensters, oder außer demselben an der Fenstereinfassung, bloß um im Sommer die Grade der Hitze, und im Winter die Grade der Kälte anzuzeigen, um darnach die große oder minder große Hitze im Sommer, und die

große oder minder große Kälte im Winter das Jahr hindurch zu bestimmen. In zweiter Beziehung, oder auf einzelne Zweige bezogen, dienen sie zur Bestimmung des Wärmegrades in verschiedenen Verrichtungen oder Handthierungen der Menschen. So soll das Thermometer beim Ackerbaue als ein sehr nütliches Instrument empfohlen werden können, und nicht bloß zum Spielwerke oder zu nutzlosen Spekulationen dienen, wie Manche irrig angeführt haben. So z. B. bei der wichtigen Frage: Wie lange ist das Korn in der Milch; wann kommt es heraus, und außer Gefahr? Hierauf antworten einige landwirthschaftliche Schriftsteller: Am sechsten Tage nach der Saat, auch wohl etwas zeitiger, oder später, nachdem kalte, oder warme Witterung erfolgt; sobald sie aber über das Land hervorgewachsen ist, ist die Milchkur zurückgelegt, der Frost kann ihr dann nicht so leicht Schaden zufügen. Dieses ist aber sehr unbestimmt. Wir können aber hierüber zu einer mathematischen Gewißheit gelangen, und solches mittelst der Thermometer. Die angeführten sechs Tage für die Milchkur könnten der Maßstab seyn, wenn wir jedem Tage 12 Grad Wärme Reaumur geben wollten. Da aber auch mittelmäßige Kenner der Meteorologie wissen, daß die Temperatur mehrerer Tage sich nicht immer gleich seyn könne, so muß man die Sache besser berichtigen. Hätte man durch richtige Bemerkungen nur erst herausgebracht: In dieser oder jener Gegend werden 72 Grad Wärme, innerhalb etlicher Tage zusammengekommen, erfordert, wenn die Saat aus der Milch herauskommen und mit ihren Spitzen die Oberfläche des Erdreichs erlangen soll; es wäre hierdurch schon die Zeit in allen Jahreszeiten bestimmt, wenn obige 72 Grad Wärme in drei, sechs, oder zwölf und mehreren Tagen enthalten seyen. Man kann also nach dem Thermometer die zuverlässigste Zeit der Milchkur allemal richtig angeben. Ist aber während dieser Zeit

Frost eingefallen, so muß man nach dem Thermometer angeben können, in welchem Grade der Temperatur das Korn in der Milch bei zu flacher Bedeckung von Erde oder Schnee erfrieren könne. — In den Gärten, besonders in den Treibhäusern, wird das Thermometer gleichfalls angewendet, um darnach die Grade zu bestimmen, um die ausländischen Pflanzen in Töpfen ins Freie zu setzen, und im Winter in den Treibhäusern und Zimmern, die Grade der Wärme, um sie durchzuwintern. So müssen diejenigen Pflanzen, die sich im Winter im Zustande der Ruhe befinden, einen Standort von 1 bis 5 Grad Wärme nach Reaumur haben, und so steigert man die Standörter nach dem Verhältnisse der Pflanzen in den Abtheilungen von 5 bis 10, von 10 bis 15, von 15 bis 20, und von 20 bis 25 Grad Wärme Reaumur, in welcher letzteren Abtheilung die Pflanzen aus den südlichsten Klimaten aufgestellt werden. Die verschiedenen Wärmegrade einer Abtheilung erhält man durch das Verschieben der Pflanzen mehr an die Fenster, die geringere Grade, und die mehr Grade verlangen, müssen in die Nähe des Ofens kommen. Wenn daher eine Pflanze nur 5 Grad Wärme nach Reaumur in einer Pflanzenabtheilung von 5 bis 10 Grad Wärme verlangt, so wird sie an das Fenster gesetzt, verlangt eine Pflanze dagegen 10 Grad, so muß sie bei dem Ofen und erhöht stehen, so daß sie Licht erhält und einen höheren Grad der Wärme, da die Hitze mehr nach oben zieht. S. auch den Art. Temperatur, Th. 182, S. 32 u. f. — In der Technologie und Chemie gebraucht man das Thermometer in verschiedenen Gewerben und Experimenten, um die Wärmegrade anzuzeigen. So z. B. in den Zuckersiederereyen, um die Zuckerhüte nach dem Decken in einer Trockenkammer oder Trockenkammer bei einer Luftwärme von 50 Grad Reaumur zu trocknen, indem man sie reihenweise auf Bretter stellt, die sich an den Wänden des

Zimmers schichtenweise über und neben einander befinden. In den Bierbrauereyen, Fruchtessigbrauereyen und Fruchtbranntweinbrennereyen wird das Malz auf Darren von geflochtenem Drahte, oder auf durchlöcherete Eisenplatten zc. geschüttet, und durch die Hitze des Darrofens bis zur blassen Farbe, oder bis zur Bernsteinfarbe, oder bis zur braunen Farbe gedörret. Die blasse Farbe erhält das Malz bei 39, die Bernsteinfarbe bei 45½, und die braune Farbe bei 48 Grad Reaumür. S. auch die Art. Bier, Branntwein, und Essig, Th. 5, 6, und 11. Beim Bäcker fällt die Hitze eines gut geheizten Backofens zwischen 150 bis 180 Grad Reaumür nach dem Pyrometer. Bei der Weinbereitung erfordert die Gährung des Mostes im Keller eine Lufttemperatur von 10 bis 12 Grad Reaumür. Ferner bei der Schnell-Essigfabrikation und bei mehreren andern Gewerben. — Beim Baden in warmem Wasser wird gleichfalls das Thermometer angewendet, um darnach den Grad der Wärme des Wassers anzuzeigen, so auch in mehreren Krankheiten; s. den oben erwähnten 182sten Theil, S. 34. — Auch die Höhen der Berge hat man mittelst des Thermometers zu messen versucht. Lhard kam bei Gelegenheit der Erfahrung, daß das Wasser bei niedrigem Barometerstande eher kocht, als bei höherem, auf den Gedanken, einen solchen Thermometer anzufertigen. Er hatte sich nämlich vorher hinlänglich überzeugt, daß bei Barometerständen, die nicht mehr als etliche Grade unter dem mittleren sind, die Verminderungen derselben mit dem früheren Kochen in einerlei Verhältniß stehen; bei 14 bis 16 Zoll Barometerstand ändert sich zwar dieses Verhältniß, allein so hohe Berge, auf welchen das Barometer bis auf diesen Punkt fällt, kommen nicht zu messen vor. Er ließ sich daher ein Thermometer verfertigen, das nur 2 Reaumürsche Grade über, und 2 unter dem mittleren Barometerstande sich ergeben.

den Siedepunkte enthielt. Statt der Kugel schmolz er einen ziemlich großen Cylinder an der Thermometer-
 röhre, wodurch er so merkliche Grade erhalten konnte,
 daß einer davon wenigstens 2 Zoll betrug. In der Ge-
 gend dieser 4 Grade brachte er eine messingene Skale
 an, wo jeder Grad in 40 gleiche Theile getheilt war;
 jeder dieser Theile enthielt also den 20sten Theil eines
 Zolles. Mitteltst einer Transversallinie theilte Achar d
 ein jedes solches Vierzigtheilchen wieder in 10 Theile,
 so daß man mitteltst eines leicht beweglichen Zeigers den
 400sten Theil eines Grades, oder den 200sten Theil
 eines Zolles haben konnte. Dieses ganze Thermome-
 ter legte Achar d der Königlich Preussischen Akademie
 der Wissenschaften vor. Es war in ein geräumiges
 messingenes Futteral, welches mit einem doppelten Bo-
 den versehen war, eingeschlossen. Der Raum zwischen
 den beiden Böden war mit Weingeist, der große Raum
 des Futterals aber mit Wasser angefüllt. Wenn man
 nun auf irgend einer Höhe von diesem Instrumente Ge-
 brauch machen will, so schraubt man das Stück mit
 den beiden Böden ab, und zündet die Spirituslampe
 an; diese macht dann das Wasser im Futterale siedend,
 und der Zeiger giebt den verlangten Siedepunkt an der
 Röhre an. Man weiß also die Stärke des Luftdruckes
 an diesem Orte, mithin den Stand des Barometers
 und die Höhe des Ortes selbst. Den Vorzug dieses
 Werkzeuges setzte Achar d darein, daß es 1) die frem-
 den Einflüsse größtentheils entfernt, die sich beim Ge-
 brauche des Barometers zu solchen Messungen hinzu-
 drängen; 2) daß es viel leichter von einem Orte zum
 andern gebracht werden kann; 3) daß man, ohne der
 Genauigkeit des Werkzeugs auch nur den mindesten
 Eintrag zu thun, die Abtheilung so groß machen kann,
 als man will, indem man nur den Cylinder, worin sich
 das Quecksilber befindet, zu vergrößern braucht. Die
 besonders zu diesem Instrumente gefertigten Tafeln ge-

ben das Verhältniß des Luftdrucks zu den beobachteten Siedepunkten an, und diese werden auf die thermometrischen Messungen der Höhen der Berge angewendet. — Ueber die Thermometer sehe man folgende Schriften nach:

Traité des baromètres, thermomètres et notiomètres. à Amst. 1686.

Leutmanni instrumenta meteorognosiae inservientia. Wittenb. 1725.

Tentam. Acad. del Cimento. edit. Musschenbr. Part. I., p. 1. — Tentam. Acad. Florent. Part. 2.

Regles pour construire les thermomètres, dont les degrés sont comparables etc., p. M. de Reaumur; in den Memoires de l'Acad. roy. des scienc. 1730. pag. 452. — Second Memoire sur la construction des thermomètres, dont les degrés sont comparables, avec des experiences et des remarques sur quelques propriétés de l'air, par Mr. de Reaumur; in den Memoir. de l'Acad. roy. de scienc. 1731. pag. 250.

De thermometris concordantibus, auct Josua Weitbrecht; in den Comment. Petrop. Tom. VIII., p. 310.

Josias Weitbrecht, von den harmonirenden Thermometern, aus dem Lateinischen übersetzt von J. L. E. Mümler; im 3ten Bande der physikalischen und medizinischen Abhandlungen der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Petersburg. Riga, 1785, S. 55 u. f. — In diesem Bande steht auch S. 198 u. f. die Abhandlung von Georg Wolfgang Kraft: über Thermometer.

Jo. Andr. Segner progr. de aequandis thermometris aëreis. Goet., 1739.

Geo. Bernh. Büllingeri Diss. de Thermometris et eorum emendatione; in den Comment. Petrop. Tom. III., p. 196.

Description de la méthode d'un thermomètre universel. à Paris, 1742.

Peter Wargentini, von den Thermometern; in den Schwedischen Abhandlungen, 1749. S. 167.

Recueil de diverses pièces sur les thermomètres et

baromètres, par l'auteur de la methode d'un thermomètre universel. à Basle, 1757; und im 3ten Theile der Actor. helvet. pag. 23. — Sammlung einiger kleinen Schriften von Thermometern und Barometern, durch den Verfasser der Methode eines Universalthermometers. Aus dem Französischen übersetzt und mit Anmerkungen von W. Joh. Eshh. Zenn. Augsburg, 1758.

Car. Aug. de Bergen Comm. de thermometris mensurae constantis. Norimb., 1757.

Traité des thermomètres p. Mr. Hennert à la Haye, 1768.

C. G. Haubold Dissert. de thermometro Reaumuriano. Lips., 1771.

Récherches sur les modifications de l'atmosphère, p. Mr. de Luc. à Genève, 1772. Tom I. et II.

Alb. Lud. Fried. Meister de emendationi scalae thermometri inter puncta ex observationibus definita, interpolatione; im 3ten Bande der Nov. comment. soc. Goetting. p. 144.

Ernst Aug. Strohmeyer, Anleitung übereinstimmende Thermometer zu verfertigen. Göttingen, 1775.

Beschreibung der Barometer und Thermometer. Frankfurt und Leipzig, 1776. S. 78 u. f.

van Swinden Dissertation sur la comparaison des Thermomètres Amsterd. 1778.

Braunschweigisch-Lüneburgischer Taschenkalender von 1779, S. 28 u. f., und S. 129.

Göttinger Taschenbuch, 1779, S. 91 u. f.

Sammlungen zur Physik und Naturgeschichte, 1r Bd., S. 643.

Bericht einer von der königlichen Societät der Wissenschaften zu London niedergesetzten Commission über die beste Methode, die festen Punkte des Thermometers zu bestimmen, und die beim Gebrauche dieses Instruments nöthige Vorsicht. Aus den Philos. Trans. Vol 67, P. 2, n. 37. — Deutsch in den Leipziger Sammlungen zur Physik und Naturgeschichte. Bd. 1, S. 643.

Joh. Friedr. Luz, vollständige und auf Erfahrung

gegründete Anweisung, um die Thermometer zu verfertigen. Nürnberg, 1781.

Taschenbuch für Scheidekünstler, 1782, S. 187.

Leipziger Intelligenzblatt, 1782, S. 301.

J. C. Ehrmann, Versuch einer Geschichte verschiedener Kenntnisse aus der Naturgeschichte und Naturlehre oder Physik. Wien, 1783, S. 97 u. f.

Gottfr. Ernst Rosenthal, zur Kenntniß meteorologischer Werkzeuge, Bd. 1, S. 38 u. f.

Nachrichten für den Nahrungsstand, 1783, S. 104.

Karstens Kenntniß der Natur, S. 24.

Lauenburgisches Taschenbuch, 1787, S. 177.

Job. Tobias Mayers physikalisch-mathematische Abhandlung über das Höhenmessen vermittelst des Barometers. Frankfurt und Leipzig, 1787.

Lichtenbergs Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte. Bd. 1, St. 2, S. 29; Bd. 3, St. 1, S. 176, St. 2, S. 87, St. 3, S. 188; Bd. 4, St. 1, S. 138; Bd. 10, St. 3, S. 175, St. 4, S. 129.

Zikus, Luftthermometer, in den gemeinnützigen Abhandlungen, S. 519.

Die Schriften über die Metallthermometer und Pyrometer sehe man unter diesen Artikeln, Th. 89, S. 693, und Th. 119, nach. — Ein Mehreres über die Thermometer findet man auch in Gilberts Annalen, in Grens Journal der Physik, und in deren Schriften, und dann in den physikalischen Werken von Exp. Leben, Achard, Fischer, Kästner, Mayer, Poppe, Dove, Cavallo, Haüy u. c. Die oben angeführten ältern Schriften sind darum hier ausführlicher angezeigt worden, weil gerade im verwichenen Jahrhundert die Untersuchungen über die Thermometer und Barometer und deren Feststellungen am meisten die Physiker beschäftigte, und die Neuern nur regulirten, was jene darin schon feststellten.

Thermometer (Achardsches), s. oben, S. 305.

— (Berichtigung.), s. daselbst, S. 293.

310 Thermometer (Celsiussches), Thermopoliuni.

- Thermometer (Celsiussches), f. das., S. 268.
- (Delisle'sches), f. das., S. 268, 272, 273.
 - (Drebbelsches), f. oben, S. 261 u. f.
 - (Fahrenheit'sches), f. daselbst, S. 266 u. f.
 - (Feltersches), f. Th. 89, S. 692.
 - (Feuer-), Metallthermometer, Thermometer zu chemischen Operationen, f. oben, S. 295.
 - (Fitzgerald'sches), f. Th. 89, S. 685 u. f.
 - (Florentin'sches), f. oben, S. 263 u. f.
 - (harmonirendes), f. das., S. 272 u. f.
 - (de Lüc'sches), f. das., S. 268.
 - (Luft-), f. das., S. 261, 268 u. f.
 - (Metall-), f. Thermometer (Feuer-).
 - (Normal-), f. oben, S. 273.
 - (Del-), Leinölthermometer, f. daselbst, S. 265.
 - (Quecksilber-), f. das., S. 266.
 - (Reaumur'sches), f. das., S. 267.
 - (Stromeyer'sches), übereinstimmendes Thermometer, f. das., S. 286 u. f.
 - (übereinstimmendes), f. den vorhergehenden Artikel.
 - (Universal-), ist vorgeschlagen, aber nicht ausgeführt worden.
 - (Weingeist-), f. daselbst, S. 263 u. f. Die Weingeistthermometer kommen nur noch selten vor, da die Quecksilberthermometer an deren Stelle getreten sind. Unter den Skalen jener Weingeistthermometer verdienen folgende bemerkt zu werden: Alt-Reaumur, Neu-Reaumur, Hales, de la Hire, Alt-Fahrenheit, Hawksbee, Mariotte, Fowler, Bernard, und du Crest.
 - (Wedgewood'sches), f. oben, S. 296.
 - (Weitbrecht'sches), f. daselbst, S. 272 u. f.
- Thermopolium, Gr. *Θερμοπόλιον*, bei den Griechen und Römern ein Ort, wo man warmes Wasser verkaufte, welches oft so heiß war, und auch so getrunken

wurde, daß es dem Halse Schaden zufügte. Es wurden an diesem Orte auch andere warme und heiße Getränke verkauft, wie Honigwasser, Gerstenwasser, Weinaufguß zc. Deshalb achtete man diese Dörfer der Alten unsern Kaffeehäusern gleich, worauf die Bürger zur Erholung und des Wohlgeschmackes halber diese Getränke genossen.

Thermopylä, der berühmte Engpaß in dem alten Griechenland, der durch das Gebirge Deta aus Thessalien nach Hellas führte, und der einzige Weg, auf welchem ein Heer von Norden her in Griechenland eindringen konnte. Hier stellte sich der Spartanische König Leonidas mit seiner kleinen tapfern Schaar auf, um das große Persische Heer unter Xerxes aufzuhalten. Er würde diesen heldenmüthigen Entschluß auch vollkommen ausgeführt haben, da es ihm schon mehrere Tage gelang, das feindliche Heer aufzuhalten, wenn nicht der Verräther Spialtos den Feinden einen Fußpfad entdeckt hätte, auf welchem sie das Griechische Häuflein umgehen konnten, und hierdurch wurde es kämpfend ein Opfer des Verraths, indem es mit Leonidas für sein Vaterland fiel. — Dann wurde in der Gegend dieses Engpasses die Versammlung der Amphiktionen oder des Bundesgerichts gehalten, woran zwölf Völkerschaften Griechenlands mittelst ihrer Gesandten und Abgeordneten Theil nahmen, und worauf zugleich Religionsfachen abgehandelt wurden. Dieses geschah wegen der Sicherheit dieses Engpasses, indem ehemals diese Beratungen zu Delphi geschahen, auch noch späterhin daselbst abgehalten wurden. Der Engpaß erhielt seinen Griechischen Namen von den warmen Quellen oder Bädern in seiner Nähe.

Thero, in der Anthologie, des Phylas Tochter; sie erzeugte mit dem Apollo den Chäron.

Therogone, s. Theogone.

Therpentin, s. Terpentin.

Therpwerd, in Friesland, die hohen Hügel, zu welchen man sich vor der Einteichung bei hohem Wasser flüchtet.

Thersamon, in der Götterlehre, ein Sohn der Leucothoe und des Solis.

Thersander, in der Mythologie, ein Sohn des Sisyphus und der Merope.

Thersites, nach dem Homer, Ilias Bd. 2., bei dem Griechischen Heere vor Troja, ein mißgestalteter häßlicher und verzagter Grieche, der schielend, lahm, bucklig und kahlköpfig war, und dabei einen bösen Leumund hatte. Er haßte den Achilles, Ulysses und Agamemnon, und versuchte Alles mit seiner Ueberredungskunst, um die Belagerung aufzuheben und nach Griechenland zurückzulehren, und da dieses ihm nicht glückte, so schimpfte er auf die Heerführer, und suchte seine Kameraden zur Widerspenstigkeit und zum Aufruhr zu verleiten. Ulysses gab ihm einst wegen dieser Bosheit eine tüchtige Tracht Schläge, und Achilles soll ihn, wegen seines niedrigen Betragens, mit einem Faustschlage getödtet haben. Man nennt noch jetzt einen niedrigen, verzagten Kerl, der aber mit seiner Zunge viel Böses anrichtet, einen Thersites.

Thesaurarius, Thesaurarii, Schatzmeister, bei den Juden, die drei Männer oder Beamten bei dem Tempel zu Jerusalem, die unter sieben Kammerherren standen, und wenn diese die Schatzkammer geöffnet hatten, dasjenige hineinthaten oder herausnahmen, was von beiden geschehen sollte. Ihre Dienstverrichtungen bestanden auch noch darin, dasjenige, was dem Tempel verehrt wurde, oder sonst zum Zwecke desselben ankam, zu sammeln; was nicht die Eigenschaften besaß, um in den Schatz gelegt zu werden, wurde von ihnen verkauft, und das Geld eingelegt. Auch den Seckel (eine Münze, ungefähr einen Gulden an Werth), der zum Tempeldienste gegeben werden mußte, nahmen sie ein, und behielten ihr Amt auf Lebenszeit. — Bei den Christen

war der Schatzmeister oder Thesaurarius derjenige, welcher die Kirchengelder, die Kelche, Messgewänder und andere Kostbarkeiten einer Kirche in Verwahrung hatte. In hohen Stiften hat diese Würde auch jetzt noch ein Kanonikus.

These, Theseis, Satz, sowohl in der Philosophie, als auch in der Sprache und Musik, s. den Art. **Satz, Th.** 137.

Thesea, Griech. *Θησεία*, ein Fest zu Athen, welches man zu Ehren des Theseus feierte, weil er die hin und wieder zerstreueten Einwohner von Attika zu einem Staate vereinigt hatte. Es wurden bei diesem Feste dem Volke Geschenke gereicht, auch verschiedene Gastmähler angestellt. Es war ihm der achte Tag eines jeden Monats gewidmet, und wenn ein Diener sich zu der Kapelle, die über seinem Grabe errichtet worden, flüchtete, so war er von der Strafe befreiet, die er sich durch ein Vergehen zugezogen hatte.

Theseus, in der Fabellehre, ein Halbgott der Griechen, welche Erhebung er sich wegen seines Heroismus erlangt; denn er war einer der größten Helden Griechenlands, und der Sohn des Atheniensischen Königs Aegeus und der Aethra, und lebte als König von Attika, zur Zeit des Argonautenzuges, an dem er selbst Theil nahm, im dreizehnten Jahrhunderte vor der Geburt Christi. Als starker, sehr in den Leibesübungen erfahrener Jüngling, der dem Herkules nachehete, soll er auf dem Wege von Trözene, wo er bei dem Großvater, dem Könige Pittheus, erzogen wurde, nach Athen mehrere thierische und menschliche Ungebeuer erlegt haben. Unter seinen Heldenthaten gehört auch die Besiegung der Amazonen am schwarzen Meere; dann der Sieg über den Kreon, König zu Theben; auch nahm er Theil an dem Zuge nach Kolchis, an der Jagd des kalhydonischen Ebers, und an dem Kampfe der Lapithen und Centauren. Bei diesen Unternehmungen wurde er

größtentheils durch seinen Freund Pirithous, einen Aethalischen Fürsten, unterstützt. Er tödtete den Minotaurus in dem Labyrinth zu Creta, und fand den Ausgang daraus durch Hülfe der Ariadne, der schönen Tochter des Königs Minos, mittelst eines Fadens, den sie ihm gegeben hatte. Durch Erlegung dieses Ungeheuers befreiete er die Athenienser von einem Tribute, den sie dem Könige Minos, von dem sie einst besiegt worden waren, für dieses Ungeheuer liefern mußten, und der in einer bestimmten Anzahl junger Knaben und Mädchen bestand, die wahrscheinlich dem Tempeldienste des Abgottes, Minotaurus genannt, geweiht wurden. Ariadne folgte dem Geliebten, wurde aber von demselben auf der Insel Naxos verlassen. Mit seinem genannten Freunde soll er die Helena entführt, und solches auch mit der Proserpina, Tochter der Ceres, versucht haben, welches ihm aber nicht gelang. Nach der Fabellehre soll Ceres um ihre vom Pluto geraubte Tochter sehr bekümmert gewesen seyn, und Theseus habe sich, der Bekümmerniß der Mutter wegen, dieses Raubes angenommen, und sey mit seinem Freunde Pirithous in die Hölle hinab gestiegen, um sie hier beim Pluto zu suchen. Dieses Hinabsteigen in die Hölle sey ihnen aber sehr übel bekommen; denn Pluto habe den Theseus mit Ketten angeschmiedet, und erst nach geraumer Zeit sey er vom Hercules befreiet worden. — Als Regent vereinigte er die zwölf Städte in Attika, und legte den Grund zur Demokratie oder Republik. Er war der Wiedererwecker oder Erneuerer der Isthmischen Spiele, und befahl, sie dem Neptun zu feiern, welcher ihm bei dem Räuber Sinnis Beistand geleistet hatte. Diese Spiele wurden nach dieser zweiten Einrichtung alle fünf Jahre gefeiert (sonst alle zwei Jahre nach der Einsetzung des Korinthischen Königs Sisyphus, welcher sie dem Palämon geweiht hatte); es kamen dabei alle Griechen zusammen, nur nicht die Einwohner

von Elis. Sie wurden mit gleichen Kämpfen, Wettläufen zc., wie die Olympischen, gefeiert, der Sieger wurde mit einem Fichtenkranze beehrt, und ihm eine Säule gesetzt. Durch die vielen gesuchten Kämpfe, wobei Theseus lange aus seinem Vaterlande abwesend war, empörte er seine Unterthanen gegen sich, so, daß sie ihn bei seiner Rückkehr nicht wieder aufnehmen wollten. Er suchte daher Hülfe beim Könige Polydorus, wurde aber von diesem ins Meer gestürzt, oder er stürzte sich selbst hinein, da er keine Hülfe fand. Späterhin verehrten ihn die Athenienser als Halbgott, und ließen ihm einen prächtvollen Tempel erbauen; auch wurde ihm zu Ehren das schon oben unter Thesea angeführte Volksfest jährlich gefeiert. Nach seinem Tode soll er wieder in die Hölle gekommen und an einen Stein gefesselt worden seyn, wo er als Gefangener sitzen muß.

Thesis, s. These.

Thesium, s. den folgenden Artikel.

Thesium, Thesia, Thesium, eine Pflanzengattung, welche in die erste Ordnung der fünften Klasse (Pentandria Monogynia) des Linné'schen Pflanzensystems gehört, und folgenden Charakter hat: der Kelch ist einblättrig und die Staubfäden eingefügt. Die Nuß schließt nur einen Samen ein. Es giebt von dieser Pflanzengattung mehrere Arten, von denen die in Europa und Asien wachsenden nur einjährig, die in Afrika in Aethiopien und auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, und in Amerika in Virginien, Pensylvanien zc. einheimischen oder perennirend sind. Da die Arten Thesium weder in der Heilkunst, noch in unsern Gärten und Zimmern als Zierpflanzen vorkommen, und nur in den botanischen Gärten gezogen werden, auch kein technischer Gebrauch davon gemacht wird, so muß die Beschreibung der einzelnen Arten hier übergangen werden. Die in Italien und Deutschland, auch anderweitig vorkommenden beiden Arten: das Alpenthe-

Thesium, Thesium Alpinum, und das flachtblättrige Thesium, das Weinblatt, Thesium Linophyllum, sind zwei niedliche kleine einjährige, aber nur unbedeutende Pflänzchen mit weißlichen Blumen.

Thesmodetae, Griech. *Θεσμοδῆται*, die sechs Archonten in dem Atheniensischen Staate, welche von dem Volke aus denjenigen Bürgern gewählt wurden, die es an Adel und Reichthum den Andern zuvor thun konnten, welche dann wieder unter sich um ihre Stelle loopen mußten. Ihre Verrichtungen bestanden darin, daß sie die Gesetze und Rechte aufrecht erhalten mußten. Sie richteten in Sachen wegen falscher Anklage, genommener Geschenke, Ehebruch, Injurien 2c., und brachten die wichtigeren Sachen vor die höheren Gerichte. Sie wurden bei ihrer Wahl mit einem Myrthenkranze gekrönt, und legten einen Eid ab: daß sie die Gerichte im Acht, selbst keine Geschenke nehmen, noch dem Apollo eine Bildsäule so schwer von Gold geben wollten, als sie selbst wären. Ihre Gerichte hielten sie in dem Thesmothesio, und mit Zustimmung der übrigen drei Archonten, welche die wichtigsten Aemter bekleideten, konnten sie auch Verbrecher zum Tode verurtheilen. Es waren daher neun Archonten, welche den Atheniensischen Staat regierten. Von den drei Vornehmsten hatte der eigentliche Archonte die Bacchanalia und Thargelia oder das Bacchusfest und das Fest des Apollo und der Diana zu besorgen; dann schlichtete er die Händel zwischen Eheleuten, Eltern, Kindern und andern Anverwandten; auch sorgte er für elternlose Kinder 2c. Der zweite Archonte, welcher König genannt wurde, hatte einige Opfer zu verrichten, die sonst der König thun mußte, weshalb er auch den Namen erhielt, als ob er noch König wäre. Ferner besorgte er noch einige Rechtsachen, z. B. wenn Jemand der Gottlosigkeit beschuldiget würde, oder man sich wegen der Priesterämter zankte 2c. Der dritte Archonte, welcher den Namen Polemarchus führte, hatte

einige Opfer zu besorgen, den im Kriege Gebliebenen ihre Leichenspiele halten zu lassen, und die Streitigkeiten zwischen Fremden auszumachen, auch solche zur Abtragung ihrer Abgaben anzuhalten. Sowohl diese drei Archonten, als die vornehmsten, als auch die oben angeführten sechs andern führten ihre Aemter nur ein Jahr, dann wurde eine neue Wahl vorgensamen.

Thesmophoria, Griech. *Θεσμοφορία*, in Griechenland ein Fest, das man sowohl in andern Städten Griechenlands, als auch und besonders zu Athen, der Ceres, als erste Gesetzgeberin, zu Ehren feierte. Dieses geschah hauptsächlich von den vornehmsten Frauen, welche dabei ganz weiß gekleidet gingen, und sich schon einige Tage vorher von ihren Männern entfernt halten mußten. Es fing mit dem eilften Tage des Monats Panephsionis an, wo diese Frauen in Procession von Athen nach Eleusin gingen, und die heiligen Bücher mit den Gesetzen auf dem Kopfe dahin trügen. Am vierzehnten fing das rechte Fest an; am sechzehnten lagen sie auf der Erde und fasteten, und am siebzehnten wurde das Fest beschlossen. Diese Thesmophoria wurden von den Töchtern des Danaus aus Aegypten nach Griechenland gebracht, und zu Athen von dem Triptolemus eingeführt. Man brachte den einen Tag mit Fasten zu, in den andern durfte man sich aber keiner Traurigkeit merken lassen; besonders suchten die Frauensleute sich einander mit verschiedenen Schwänken zu ergötzen, um der Ceres nicht wieder zur Trauer über den Verlust ihrer Tochter Veranlassung zu geben. Auch durfte keine Frau in Trauer zugelassen werden, und wenn eine allgemeine Landesträuer Statt fand, so wurde das Fest aufgeschoben. Alle Unzüchtigkeiten, die man dabei vorgiebt, sind grundlos; denn alle Frauen, welche zu diesem Feste gelassen wurden, mußten das Lob der Keuschheit haben, und auch nicht arm seyn, weshalb es sich die Männer für eine Ehre anrechneten, wenn ihre

Frauen dazu kamen, und gern das Geld dafür hergaben.

Thespia, in der Fabellehre, eine Tochter des Flußgottes **Asopus** und der **Merope**; sie bauete die Stadt **Thespia** in Böötien nahe bei dem **Helikon**.

Thespitius, in der Fabellehre, der Vater der fünfzig Töchter, die **Herkules**, als Jüngling, in einer Nacht schwängerte, und die diesem darauf zwei und fünfzig Söhne gebaren, indem zwei, die Erste und die Letzte mit Zwillingen niederkamen.

Thessalus, in der Fabellehre, ein Sohn des **Herkules**; auch ein Sohn **Jasons** und der **Medea**, der, als seine Mutter, die **Medea**, alle ihre mit dem **Jason** erzeugten Kinder ermordete, glücklich mit dem **Alexander** entkam, und König von **Jolcos** wurde.

Thestius, in der Fabellehre, ein Sohn des **Mars** und der **Pisidice**, er war König in **Aetolien**, und Vater der **Althaea** und des **Toxeus** und **Plexippus**, welche von ihrem Schweftersohne getödtet wurden. Die **Althaea** führt auch den Namen **Thestias**, und war die Gemahlin des Königs **Deneus** in **Aetolien** und in **Calhydonien**, und die beiden Söhne die Namen **Thesiades**.

Thestor, in der Mythologie, ein Sohn des **Apollo** und der **Grazie Aglaja**. Er war der Vater des **Calchas**, der auch **Thestorides** genannt wurde, ein Augur, der mit dem **Mopsius** oder **Mops** das Wahrsagen ausübte, und die sich um den Vorrang stritten, wer von ihnen als Wahrsager oder Augur die erste Stelle einnehmen sollte, da Beide darin berühmt waren. Sie reisten mit nach **Troja**, wo **Mops** den **Calchas** im Wahrsagen überwand, ihn aber dadurch so betrübte, daß er darüber starb.

Theta oder **θ**, wurde als Buchstabe in den Musterrollen oder Verzeichnissen der Soldaten zu den Namen derselben gesetzt, welche gestorben oder auch vor dem Feinde

geblieben waren; denn den Namen eines Soldaten darin
 austreichen, bedeutete so viel: als wenn er fortgejagt
 oder mit Schimpf abgedankt worden. Dann war ein
 solches Θ auch ein Zeichen, daß einer zum Tode verur-
 theilt worden, weshalb dieser Buchstab auch *Littera*
condemnatoria (Verdammungsbuchstabe) genannt
 wurde, und solches daher, weil es der erste Buchstab in
 dem Worte *Θάνατος*, der Tod, ist.

Thetes, Griech. *Θήτης*, war, nach Solons Eintheilung der
 Athener, die vierte und letzte Klasse, also die nie-
 drigste, welche die ärmsten Einwohner zählte, nach der
 Zahl aber die meisten; und da sie bei den Gerich-
 ten, und wo Stimmen zu geben nöthig waren, auch
 ihre Stimme gaben, so gingen auch nach ihnen gemei-
 niglich die meisten Vorschläge entweder durch, oder nicht
 durch. Sie gelangten aber zu keinem obrigkeitlichen
 Amte, und wenn es ihnen auch späterhin gestattet wurde,
 sich darum zu bewerben, so ließ es dennoch ihre Beschei-
 denheit nicht zu, indem sie sich nicht tüchtig genug dazu
 glaubten. Man rechnete zu dieser Klasse diejenigen,
 welche keine 10 Minas oder 37½ Rthlr. Beiträge oder
 Abgaben der Republik geben, oder auch keine 200 Schef-
 fel Getreide oder Wein des Jahres erbauen konnten.
 Anfangs wurden sie auch nicht zu Soldaten genommen,
 da sie aber in dem Kriege mit den Persern aus Mangel
 an Rekruten aus den andern dienstthuenden Klassen,
 auch diese Dienste leisten mußten, und sich sehr tapfer
 hielten, so erhielten sie auch das Recht zu dieser Wahl.
Thetis, in der Fabellehre, eine Tochter des *Nereus* und
 der *Doris*, also eine *Nereide*, nach Andern eine
 Tochter des *Chiron* oder *Aetor*. Sie war die Ge-
 amahlin des *Peleus*, und diesem von den Göttern be-
 stimmt. Da aber *Jupiter* und *Neptun* sich Beide
 vorher um sie, wegen ihrer Schönheit, beworben hatten,
 und ihnen dieses von dem *Prometheus* oder der *The-
 mis* widerrathen worden, weil der Sohn, den sie einst

stium, Thesium Alpinum, und das flachsblättrige Thesium, das Einblatt, Thesium Linophyllum, sind zwei niedliche kleine einjährige, aber nur unbedeutende Pflänzchen mit weißlichen Blumen.

Thesmodetae, Griech. *Θεσμοδέται*, die sechs Archonten in dem Atheniensischen Staate, welche von dem Volke aus denjenigen Bürgern gewählt wurden, die es an Adel und Reichthum den Andern zuvor thun konnten, welche dann wieder unter sich um ihre Stelle loosten mußten. Ihre Berrichtungen bestanden darin, daß sie die Gesetze und Rechte aufrecht erhalten mußten. Sie richteten in Sachen wegen falscher Anklage, genommener Geschenke, Ehebruch, Injurien 2c., und brachten die wichtigeren Sachen vor die höheren Gerichte. Sie wurden bei ihrer Wahl mit einem Myrthenkranze gekrönt, und legten einen Eid ab; daß sie die Gerichte in Acht, selbst keine Geschenke nehmen, noch dem Apollo eine Bildsäule so schwer von Gold geben wollten, als sie selbst wären. Ihre Gerichte hielten sie in dem Thesmothesio, und mit Zustimmung der übrigen drei Archonten, welche die wichtigsten Aemter bekleideten, konnten sie auch Verbrecher zum Tode verurtheilen. Es waren daher neun Archonten, welche den Atheniensischen Staat regierten. Von den drei Vornehmsten hatte der eigentliche Archonte die Bacchanalia und Thargelia oder das Bacchusfest und das Fest des Apollo und der Diana zu besorgen; dann schlichtete er die Händel zwischen Eheleuten, Eltern, Kindern und andern Anverwandten; auch sorgte er für elternlose Kinder 2c. Der zweite Archonte, welcher König genannt wurde, hatte einige Opfer zu verrichten, die sonst der König thun mußte, weshalb er auch den Namen erhielt, als ob er noch König wäre. Ferner besorgte er noch einige Rechtsachen, z. B. wenn Jemand der Gottlosigkeit beschuldigt wurde, oder man sich wegen der Priesterämter zankte 2c. Der dritte Archonte, welcher den Namen Polemarchus führte, hatte

einige Opfer zu besorgen, den im Kriege Gebliebenen ihre Leichenspiele halten zu lassen, und die Streitigkeiten zwischen Fremden auszumachen, auch solche zur Abtragung ihrer Abgaben anzuhalten. Sowohl diese drei Archonten, als die vornehmsten, als auch die oben angeführten sechs andern führten ihre Aemter nur ein Jahr, dann wurde eine neue Wahl vorgensamen.

Thesmophoria, Griech. *Θεσμοφῶρεια*, in Griechenland ein Fest, das man sowohl in andern Städten Griechenlands, als auch und besonders zu Athen, der Ceres, als erste Geseßgeberin, zu Ehren feierte. Dieses geschah hauptsächlich von den vornehmsten Frauen, welche dabei ganz weiß gekleidet gingen, und sich schon einige Tage vorher von ihren Männern entfernt halten mußten. Es fing mit dem eilften Tage des Monats Panephsionis an, wo diese Frauen in Prozeßion von Athen nach Eleusin gingen, und die heiligen Bücher mit den Gesetzen auf dem Kopfe dahin trügen. Am vierzehnten fing das rechte Fest an; am sechzehnten lagen sie auf der Erde und fasteten, und am siebzehnten wurde das Fest beschlossen. Diese Thesmophoria wurden von den Töchtern des Danaus aus Aegypten nach Griechenland gebracht, und zu Athen von dem Triptolemus eingeführt. Man brachte den einen Tag mit Fasten zu, in den andern durfte man sich aber keiner Traurigkeit merken lassen; besonders suchten die Frauensleute sich einander mit verschiedenen Schwänken zu ergötzen, um der Ceres nicht wieder zur Trauer über den Verlust ihrer Tochter Veranlassung zu geben. Auch durfte keine Frau in Trauer zugelassen werden, und wenn eine allgemeine Landestrauer Statt fand, so wurde das Fest aufgeschoben. Alle Unzüchtigkeiten, die man dabei vorgiebt, sind grundlos; denn alle Frauen, welche zu diesem Feste gelassen wurden, mußten das Lob der Keuschheit haben, und auch nicht arm seyn, weshalb es sich die Männer für eine Ehre anrechneten, wenn ihre

Frauen dazu kamen, und gern das Geld dafür hergaben.

Thespia, in der Fabellehre, eine Tochter des Flußgottes **Asopus** und der **Merope**; sie bauete die Stadt **Thespia** in Böötien nahe bei dem **Helikon**.

Thespitius, in der Fabellehre, der Vater der funfzig Töchter, die **Herkules**, als Jüngling, in einer Nacht ausschwängerte, und die diesem darauf zwei und funfzig Söhne gebaren, indem zwei, die Erste und die Letzte mit Zwillingen niederklamen.

Thessalus, in der Fabellehre, ein Sohn des **Herkules**; auch ein Sohn **Jasons** und der **Medea**, der, als seine Mutter, die **Medea**, alle ihre mit dem **Jason** erzeugten Kinder ermordete, glücklich mit dem **Alexander** entkam, und König von **Iolcos** wurde.

Thestius, in der Fabellehre, ein Sohn des **Mars** und der **Pisidice**, er war König in **Aetolien**, und Vater der **Althaea** und des **Toxeus** und **Plexippus**, welche von ihrem Schweftersohne getödtet wurden. Die **Althaea** führt auch den Namen **Thestias**, und war die Gemahlin des Königs **Deneus** in **Aetolien** und **Calhdonien**, und die beiden Söhne die Namen **Thestiaes**.

Thestor, in der Mythologie, ein Sohn des **Apollo** und der **Grazie Aglaja**. Er war der Vater des **Calchas**, welcher auch **Thestorides** genannt wurde, ein Augur, der mit dem **Mopsius** oder **Mops** das Wahrsagen ausübte, und die sich um den Vorrang stritten, wer von ihnen als Wahrsager oder Augur die erste Stelle einnehmen sollte, da Beide darin berühmt waren. Sie reisten mit nach **Troja**, wo **Mops** den **Calchas** im Wahrsagen überwand, ihn aber dadurch so betrübte, daß er darüber starb.

Theta oder θ , wurde als Buchstabe in den Musterrollen oder Verzeichnissen der Soldaten zu den Namen derselben gesetzt, welche gestorben oder auch vor dem Feinde

geblieben waren; denn den Namen eines Soldaten darin ausstreichen, bedeutete so viel: als wenn er fortgejagt oder mit Schimpf abgedankt worden. Dann war ein solches Θ auch ein Zeichen, daß einer zum Tode verurtheilt worden, weshalb dieser Buchstab auch Littera condemnatoria (Verdammungsbuchstabe) genannt wurde, und solches daher, weil es der erste Buchstab in dem Worte *Θάνατος*, der Tod, ist.

Thetes, Griech. *Θητες*, war, nach Solons Eintheilung der Athenienser, die vierte und letzte Klasse, also die niedrigste, welche die ärmsten Einwohner zählte, nach der Zahl aber die meisten; und da sie bei den Gerichten, und wo Stimmen zu geben nöthig waren, auch ihre Stimme gaben, so gingen auch nach ihnen gemeinlich die meisten Vorschläge entweder durch, oder nicht durch. Sie gelangten aber zu keinem obrigkeitlichen Amte, und wenn es ihnen auch späterhin gestattet wurde, sich darum zu bewerben, so ließ es dennoch ihre Bescheidenheit nicht zu, indem sie sich nicht tüchtig genug dazu glaubten. Man rechnete zu dieser Klasse diejenigen, welche keine 10 Minas oder $37\frac{1}{2}$ Athl. Beiträge oder Abgaben der Republik geben, oder auch keine 200 Scheffel Getreide oder Wein des Jahres erbauen konnten. Anfangs wurden sie auch nicht zu Soldaten genommen, da sie aber in dem Kriege mit den Persern aus Mangel an Rekruten aus den andern dienstthuenden Klassen, auch diese Dienste leisten mußten, und sich sehr tapfer hielten, so erhielten sie auch das Recht zu dieser Wahl.

Thetis, in der Fabellehre, eine Tochter des Nereus und der Doris, also eine Nereide, nach Andern eine Tochter des Chiron oder Actor. Sie war die Gemahlin des Peleus, und diesem von den Göttern bestimmt. Da aber Jupiter und Neptun sich Beide vorher um sie, wegen ihrer Schönheit, beworben hatten, und ihnen dieses von dem Prometheus oder der Themis widerrathen worden, weil der Sohn, den sie einst

gebären werde, größer und mächtiger als sein Vater werden sollte, so wurde sie einem Sterblichen bestimmt; dieses bewog sie denn, sich dem Pelcus unter mancherlei Gestalten, worin sie sich verwandelte, zu entziehen; allein dieser hielt sie, unter dem Beistande der Götter, unter jeder Gestalt fest, bis sie sich ihm endlich ergab. Die Vermählung geschah auf dem Berge Pelion, wozu alle Götter eingeladen waren, nur Eris, die Göttin der Zwietracht, nicht. Diese, aus Rache, warf einen goldenen Apfel unter die versammelten Götter und Göttinnen, mit der Aufschrift: „der Schönsten“, worüber nachher der berühmte Streit entstand, ob es Juno, Minerva oder Venus sey, welchen Paris zu entscheiden bekam, und der für die Venus entschied, weil sie ihm das schönste Weib zur Gemahlin versprach (s. unter Paris, Th. 107, S. 584). Thetis gebar dem Pelcus sieben Kinder, die sie, während ihr Gemahl schlief, der Unsterblichkeit wegen, in das Feuer legte, damit sie diese erhalten möchten, indem die Flammen das Irdische verzehren sollten; allein sie hatten des Irdischen zu viel, und starben alle, bis auf den Achilles, der auch diese Prozedur überstehen sollte, den aber der erwachte Pelcus schnell aus dem Feuer zog und ihn rettete. Thetis darüber erzürnt, verließ ihren Gemahl, und lehrte zu ihren Schwestern, den Nereiden, zurück. Von diesen Unsterblichkeitsversuchen erhielt Achilles den Namen Pyrisous. Pelcus brachte ihn hierauf zu dem Chiron, welcher damals der Erzieher der Kinder aller Vornehmen und Reichen war. Dieser unterwies ihn in der Musik, lehrte ihn die Kräuter- und Arzneykunde, die Jagd und den Bogen spannen. Dabei waren seine Nahrungsmittel die Eingeweide von Löwen, Bären und wilden Schweinen, auch anderes Fleisch und Milch. Nach dem Unterrichte des Chiron kam er zu dem Phönix, der ihn in den guten Sitten und in der Redekunst unterrichtete. Da nun Calchas vor Troja

weissagte, daß man die Stadt nicht erobern würde, sobald nicht Achilles zugegen sey, und der Mutter der nahe bevorstehende Tod ihres Sohnes durch ein Orakel hinterbracht wurde, so nahm sie Theil an dessen Schicksal, tauchte ihn in den Styx, um ihn unverwundbar zu machen, steckte ihn in Frauenkleider, und schickte ihn verkleidet ein Mädchen an den Hof des Königs Lykome des, damit er nicht zur Belagerung von Troja gezogen werden möchte. Ulysses entdeckte ihn aber, und nahm ihn mit sich. Auch hier that die besorgte Mutter Alles, um des Orakels Erfüllung abzuwenden. Sie bat den Vulkan um unüberwindliche Waffen, und dieser willigte in ihre Bitte, wenn sie ihm ihre Gunst nicht versagen wolle. Thetis sagte zu, und erhielt die Waffen, mit denen sie dem Vulkan entfloh, welches dieser wegen seines lahmen Beines schon geschehen lassen mußte. Achilles bestieg mit diesen Waffen das Schiff und landete vor Troja. Er hielt sich tapfer bei der Belagerung, verliebte sich aber in die Polyxena, des Priamus Tochter, die er auf den Mauern gesehen hatte. Um nun ihr Bild in seiner Brust zu löschen, machte er eine kleine Ausflucht und eroberte Thymessus, wo er die Briseis, eine reizende Phrygerin, gefangen nahm, die ihm Agamemnon verführte, worüber sich Achilles so sehr entrüstete, daß er nach Hause ziehen wollte. Agamemnon und das ganze Heer suchten ihn zwar zu besänftigen, allein er wollte sich anfangs durch nichts von seinem Vorsatze abwendig machen lassen, bis Patroklos, sein bester Freund, mit dem er vom Chiron erzogen worden, und der, in seine Rüstung gehüllt, für ihn kämpfte, als er sich mit dem Agamemnon entzweit hatte, in einem Ausfalle der Trojaner fiel. Jetzt ergriff er die Waffen aufs Neue, erschlug mit eigener Faust zwei und siebenzig Trojaner, und unter diesen den Hektor. Die Trojaner löseten dessen Leichnam aus, und bei der Bestattung desselben sah er die Polyxena

wieder, die ihm nun um so reizender vorkam, da er ihre Thränen um den gefallenen Helden fließen sah. Seine Liebe erstand von Neuem; er benachrichtigte den Priamus von derselben, und bat, ihm Polyxenen zur Gemahlin zu geben, er wolle dann mit seinen funfzig Schiffen die Griechen verlassen. Priamus willigte in dieses Geiuch. Achilles wagte sich in die Stadt zu gehen, und in den Tempel des Apollo Thymbräus, hier erkannte ihn Paris am Altare, und verwundete ihn mit einem Pfeile an dem Theile der Ferse, wo ihn seine Mutter gehalten hatte, als sie ihn in den Stur tauchte, und der deshalb verwundbar geblieben war. An dieser Wunde starb Achilles. Die Griechen löseten seinen Leichnam eben so hoch aus, als die Trojener den des Hektors. Man begrub ihn auf dem Sigäischen Vorgebirge und setzte ihm eine Marmorsäule. — In den Elyseischen Feldern vermählte er sich mit der Medea, und wurde, wegen seiner Abstammung von den Göttern, unter die Halbgötter versetzt. Seine Tempel standen, nach dem Pausanias, auf der Insel Leuce zu Sparta und in Brasien, wo man ihm die Achillea feierte. Die ihm gesetzte Säule stand noch zu den Zeiten Alexanders des Großen, im Jahre der Welt 3616. Dieser Monarch, als er sein Grab sah, schmückte es mit einer Krone, indem er den Achilles glücklich pries, daß er bei seinem Leben einen Freund am Patroklos, und nach dem Tode einen Dichter am Homer gefunden hätte. Seine Tapferkeit ist nicht nur zum Sprichwort geworden, sondern man hat auch mehreren Regenten, die sich in der Tapferkeit auszeichneten, den Beinamen Achilles gegeben, wie z. B. dem Churfürsten Albrecht von Brandenburg, welcher den Beinamen des Deutschen Achilles erhielt, weil er sich nicht nur in dem Kriege wider die Herzoge von Bayern und Burgund, und wider die Reichsstadt Nürnberg, sondern auch in Ritterspielen hervorgethan. Nach dem Tode des Achilles soll Ibe-

tis mit allen Nereiden aus Gestade gekommen seyn, und eine so große Klage um ihren Sohn erhoben haben, daß die Griechen vor Angst entfliehen wollten; sie hüllte seinen Leichnam in göttliche Kleider, und gab ihm zu Ehren, nach seiner Verbrennung, die kostbarsten Leichenspiele. Mit der Deïdamia erzeugte Achilles den Pyrrhus, auch Neoptolemus genannt, der wieder mit der Andromache, nach dem Tode ihres Gemahls, des Hektors, drei Söhne erzeugte, nach Andern zwei, den Molossus und Pielus. Achilles führt auch die Namen Pelides und Aeacides, den Ersteren von seinem Vater Peleus, und den andern als Enkel des Aeacus. Nach den alten Cosmogonien war Thetis ein Symbol des Wassers, daher auch die Fabel, daß sie sich in alle Gestalten verwandeln könne, weil das Wasser alle Gestalten annimmt, oder vielmehr zur Vermischung der meisten Körper dient. So verwandelte sie sich auch in einen aus dem Meere emporsteigenden Nebel, als Agamemnon ihren Sohn beleidiget hatte, und er ihr dieses klagte, und versprach ihm Genugthuung, indem sie sich deshalb bei dem Jupiter verwendete. Thetis war auch die Nationalgöttheit des Thessalischen Phthiotis, und da Peleus in Phthia herrschte, so rührt wohl diese Fabel, daß seine Gemahlin dort vergöttert wurde, daher. Auch Achilles ward zum Könige der Myrmidonen, eines Thessalischen Volksstammes gemacht. — Auch ein Dämmerungsalter führt den Namen Thetis, Sphinx Thetis.

Theuer. Bei- und Nebenwort, nach Adelung ein Wort, welches jetzt nur noch in einigen figürlichen Bedeutungen üblich ist, ehemals aber noch mehrere derselben hatte. 1. Groß, welches eine der ersten Bedeutungen gewesen seyn soll, in welcher es aber längst veraltet ist. In einigen Schwäbischen Mundarten ist dert noch jetzt groß. Das alte tor, tur, stor, groß, auch soll Thier genau damit verwandt seyn. — 2. Stark, eine der ersten Fi-

guren der vorigen Bedeutung. Auch diese Bedeutung ist veraltet, indessen soll es ehemals, da die Tapferkeit hauptsächlich in der Stärke des Leibes bestand, für tapfer sehr üblich gewesen seyn, in welcher Bedeutung es auch noch in Oberdeutschen Schriften des sechzehnten Jahrhunderts häufig vorkommt. Der Held that als ein tewrer Man, or schry die schifleute tapfer an, Theuerd. Kap. 72 2c. Auch unser stark und dürfen sollen damit nahe verwandt seyn. — 3) In einem hohen Grade werth und lieb; wahrscheinlich eine Figur der vorigen Bedeutung. Das theure Wort Gottes. Ein theurer Mann. Mein theuerster Freund! Sein Leben nicht theuer achten, Apossg. 20, 24, nicht werth. Sein Ruhm ist mir theuer und werth. — 4. Einen hohen Preis habend, im Gegensatz des wohlfeil. Eine theure Waare. Die Waare ist sehr theuer. Das Getreide wird theuer. Ein theurer Kauf. Das ist mir zu theuer. Seine Haut theuer verkaufen, im gemeinen Leben sich tapfer wehren. Hier ist guter Rath theuer, welches auch zur vorigen Bedeutung gehören kann. Das wird dir theuer zu stehen kommen, auch figürlich, du wirst dafür viel Unangenehmes empfinden müssen. Es ist hier theuer zehren, wenn die Lebensmittel theuer sind. Ingleichen figürlich: die theure Zeit, da die Lebensmittel, und besonders das Getreide, sehr selten und in einem ungewöhnlich hohen Preise sind. S. Theuerung. Ein theurer Mann, der seine Waare gern theuer verkauft. Sie sind mir zu theuer, wo man es im weitesten Verstande auch von dem Preise überhaupt gebraucht. Wie theuer ist das? was kostet es? oder was soll es kosten? — 5. Feierlich, bei Allem, was theuer, das ist, kostbar und werth, ist, in welcher Bedeutung es besonders von Eidschwüren, Versicherungen und Versprechungen üblich ist. Theuer schwören, Ezech. 21, 23.

Theure Verheißungen, 2. Petr. I. 4. Einen theuern Eid schwören. Am häufigsten gebraucht man es im Hochdeutschen als ein Nebenwort, und in Verbindung mit dem Worte hoch. Etwas hoch und theuer versichern. Daher das Zeitwort betheuern. — Anmerkung von Adelung. Bei dem Kero tium, bei dem Dittfried diar, diarlib, bei den Oberschwaben noch jetzt diur, tair, im Niedersächs. dür, im Dänischen, Schwedischen und Isländischen dyr, im Angelsächsischen deor, diore, im Engl. dear, welche alle theils kostbar, theils aber auch im hohen Grade lieb und werth bedeuten. Der Begriff der Größe und der Stärke soll daher immer der erstere und ursprünglichsie gewesen seyn. Das Schwedische dyr wird von Eidschwären und Versicherungen gebraucht, und eben dasselbst ist Dyrd, Majestät, Herrlichkeit. Wenn dieses Wort am Ende wächst, und auf dem r ein Selbstlaut folgt, so wird, um des Wohlklanges willen, bald das vorhergehende, bald auch das nachfolgende, wenn aber ein Mitlaut folgt, allemal das folgende e verschlungen. Theurer Freund, für theurerer. Betheuern für betheueren. Die theuersten Waaren für theuersten oder theuernsten.

Theuerdank, der Name eines Gedichts, welches von Melchior Pfinzing zu Nürnberg herrührt, und im Jahre 1517 zuerst mit vielen Figuren in Folio, schön gedruckt, erschien. Es enthält die Thaten Kaiser Maximilians des Ersten, der sie selbst aufgeführt haben soll; nur Pfinzing hat sie in Reime gebracht, oder doch verbessert herausgegeben. Nach Adelungs Auslegung des Wortes, soll es von theuer, tapfer, kühn, gefährlich, und dank in der Bedeutung eines Preises, wie es auch ehemals gebraucht wurde, abgeleitet worden seyn, und hiernach würde Theuerdank den durch tapfere Thaten errungenen Preis bezeichnen. Eine andere Ableitung im Conuersations-Lexicon will es

auf seine gefährlichen und abentheuerlichen Thaten beziehen, von theuerlich, gefährlich, abentheuerlich, indem der genannte Kaiser von Jugend auf nur seine Gedanken auf dergleichen Thaten gerichtet habe. — Weil die erste Ausgabe dieses Gedichts, wie schon oben bemerkt worden, mit einer ganz neuen und zierlichen Schrift gedruckt worden, welche aber nicht, wie man erst glaubte, in Holz geschnitten, sondern gegossen worden, wie aus einigen verkehrt stehenden Buchstaben erwiesen werden kann, so wird diese Art von Schrift noch jetzt bei den Schriftgießern und Buchdruckern *Theurdank* genannt.

Theuere oder **Theure**, die, der Zustand, da ein Ding theuer ist, jedoch nur in der vierten Bedeutung dieses Wortes und ohne Mehrzahl. Die **Theure** einer Waare. Im Hochdeutschen ist es veraltet, und wird daselbst nur wenig gehört. 2. Im Oberdeutschen gebraucht man es für **Theuerung**, s. den folgenden Artikel.

Theuerung, in Hinsicht der Sprache, von dem veralteten Zeitworte *theuern*, theuer machen, welches noch in *vertheuern* üblich ist, oder vielmehr unmittelbar, nach *Adelung*, von *theuer* und dem Suffixo — *ing* oder — *ung*. Es ist nur in der vierten Bedeutung des Beiwortes üblich. 1. Der Zustand, da eine Waare theuer ist, das heißt, nach einem hohen Preise bezahlt wird, welches von ihrer Seltenheit herkommt. Die **Theuerung** einer Waare. Im Oberdeutschen die **Theuere**. Am üblichsten ist es 2. in engerer Bedeutung, den Zustand und den Zeitpunkt zu bezeichnen, da die nothwendigsten Lebensmittel, und besonders das Getreide und Brod, wegen ihrer Seltenheit, in einem drückenden hohen Preise stehen; im Oberdeutschen gleichfalls die **Theure**. Eine **Theuerung** machen, verursachen. In der **Theuerung**, zu der Zeit, wenn zc. Die Dürre macht selten, überflüssiger Regen

aber stets Theuerung. Der höchste Grad der Theuerung ist die Hungersnoth. — Die Theuerung in Beziehung auf den Staat oder die Theuerung in einem Lande, *Caritas annonae*, Fr. Dissette. Die Theuerung in einem Lande kann 1) als eine einseitige, und 2) als eine vielseitige betrachtet werden. Eine einseitige Theuerung bezieht sich nur auf einzelne Artikel, die im Preise durch irgend eine Conjunction oder das Zusammentreffen unvorhergesehener Ereignisse steigen können, wie z. B. durch Volksevolutionen, Krieg, Mißrathen der Erndte, Stürme und andere Uebel, welche den Handel auf kurze Zeit in einzelnen überseeischen Produkten hemmen, indem Schiffe mit Waaren untergehen, verschlagen werden, oder in entgegengesetzte entfernte Häfen einlaufen, und das Naturereigniß abwarten müssen. Oder die Mode wirkt auf Manufaktur- oder Kunstprodukte ein, theils durch einen schnellen und großen Absatz von Artikeln nach dem Auslande, und theils durch Erhebung gesunkener Artikel, indem mehrere stillstehende Fabriken und Manufakturen wieder in Thätigkeit gesetzt werden, wodurch das rohe Material, das sie verarbeiten, wieder stärker gesucht wird und deshalb auch im Preise steigen muß. Alles dieses wirkt aber nur einseitig auf den Handel, und trifft nur einzelne Personen, nicht die Menge. So z. B. können Kaffee, Thee, Cacao, Zucker, Farbholz 2c. 2c. im Preise steigen, so ist die Erhöhung des Preises entweder nicht bedeutend, oder wäre sie es, so könnte man sich der Surrogate bei den Ersteren bedienen, und auch bei dem Letzteren finden sich genug Farbkrauter, welche einen Ersatz geben können. Der Continentsperre von Napoleon verdanken wir die stärkere Anregung auf inländischen Zucker aus den Runkelrüben, der Stärke, dem Ahorn- und Birkenfaste 2c. 2c., auf den Ersatz des Indigos durch den Waid, der Cochenille durch den Krapp oder die Röhre 2c. 2c. Die Erhöhung des Prei-

ses oder die Theuerung einer Waare kann also in sofern von der Mehrzahl abgewendet werden, daß sie sich der Surrogate bedient, indem diese Artikel nicht als durchaus nothwendige Lebensbedürfnisse angesehen werden können; sie gehören mehr dem Wohlleben, dem Luxus &c. an; es können also darunter nur Wenige leiden, der Kaufmann, als Spekulant, und der Gewohnheitsmensch und Feinschmecker, auch der Luxuriöse, in Beziehung auf die Modeartikel der Fabriken und Manufakturen; auf das Ganze hat diese Theuerung aber keinen Einfluß. — Ganz anders ist es mit der vielseitigen Theuerung; denn diese betrifft die Menge, und bezieht sich nicht auf Gewohnheits- und Luxusartikel, sondern auf die nothwendigsten Lebensbedürfnisse, auf Brod, Fleisch, Bier, Erleuchtung- und Heizungsmittel im Winter &c. Diese Theuerung oder Preiserhöhung trifft die Menge, und ist in sofern ganz vorzüglich zu berücksichtigen, weil von derselben auch der Arbeitslohn abhängt; sie also einen doppelten Einfluß auf das Volk ausübt, erstlich durch die Produkte selbst, und zweitens durch den Arbeitslohn, der wieder zur Vertheuerung vieler Manufaktur- und Fabrikartikel dient, also eine zweite Theuerung hervorruft, die, wenn gleich nicht so schädlich, als die erstere ist, doch manchen Nachtheil darin hat, daß sie auf eine Beschränkung der Arbeiterzahl hinwirkt, und auf Erfindung mechanischer Hülfsmittel, als Ersatz der Menschenhände. Diese Theuerung entsteht durch Mißwachs, anhaltende Dürre &c., wodurch auch dem Schlachtviehe die Nahrung entzogen wird, und die Fleischpreise steigen, weil das Vieh abgeschafft und geschlachtet werden muß, und nur auf eine spärliche Nachzucht gesehen werden kann, wie dieses im Sommer 1842 der Fall war, wo es an Futter für das Vieh in vielen Gegenden Deutschlands fast gänzlich fehlte, und dadurch das Fleisch im Preise stieg, welches auch noch jetzt empfunden wird. Durch Ueberschwemmungen; durch eine starke Ausfuhr des

Getreides, Viehes und Holzes; durch Kriege zc. Dann kann man die Theuerung noch in eine lokale, und in eine allgemeine, in eine wirkliche, und in eine durch Luxus hervorgebrachte theilen. Die Lokalttheuerung bezieht sich auf die Theuerung einer Waare, die nur lokal ist, das heißt, die nur in einer Gegend durch irgend einen Umstand fehlt. Diese Theuerung ist von keiner langen Dauer, indem schnelle Zufuhren aus andern Gegenden die Preise bald wieder in das gewöhnliche Geleise bringen werden, da nicht die Menge des Erzeugnisses einer Gegend, im Verhältnisse zu dessen Bedürfnisse, den Preis desselben bestimmt, sondern die Bedürfnisse aller Länder zusammengenommen im Verhältnisse zu ihrem Bedürfnisse und den Transportkosten ihn bestimmen, in sofern nicht Landesherrliche Verbote solches hindern, den Handel beschränken. Die allgemeine Theuerung entsteht, wenn mehrere Gegenden von einem gleichen Schicksale heimgesucht werden, entweder von einem allgemeinen Miswachs, oder durch Krieg zc., und die Zufuhren nur langsam und unterbrochen Statt haben, da sie aus weiter Ferne kommen, man also oft auf die Erndten der kommenden Jahre beschränkt wird. Diese Theuerung ist die empfindlichste, indem man sich hier aller Aushülfsmittel bedienen muß, um Hungersnoth abzuwenden. Sie kommt jetzt weniger vor, als ehemals, weil sie die Gewerbefreiheit und der freie Handel verhindern, überhaupt das neue physiokratische System. Eine wirkliche Theuerung ist die so eben erwähnte, die wirklich empfunden wird, indem sie besonders das niedere Volk (die untern Klassen des Volks) drückt, und sich auf die nothwendigsten Lebensmittel bezieht. Eine durch Luxus entstandene Theuerung bezieht sich auch nur auf Luxusgegenstände, die durch einen zu großen Aufwand dieser Artikel, ein Fehlen derselben herbeigeführt hat; sie trifft nur die Bemittelten und Reichen, und ist auch nicht von Dauer, sobald die starke Nach-

frage befriediget ist. So können auch in einem Lande viele Sachen im Preise steigen, ohne daß eine Theuerung entsteht, weil solches nur einzelne Artikel betrifft, die auch nur von Einzelnen oder Wenigen gekauft werden. So können z. B. Edelsteine, Pelzwerke, seidene Zeuge, Caschemir Schwals 2c. 2c. um viele Prozente steigen, deshalb kann man aber nicht sagen, daß darum eine Theuerung vorhanden sey; denn der Gebrauch dieser Artikel ist nicht allgemein, und man kann ohne diese Kostbarkeiten leben und sich bekleiden, wenn sie daher zu theuer sind, der läßt sie fort, kauft sie nicht. Die Preiserhöhung einer Waare, die nur einzelne Käufer hat, und wenn sie auch deren mehrere hat, doch nur von Bemittelten und Reichen gekauft wird, ist daher nicht Theuerung zu nennen, oder man müßte dieses Wort sehr relativ nehmen, so daß es für den Einzelnen eine Theuerung ist, worauf Andere gar keine Rücksicht nehmen, weil sie diese Artikel nicht brauchen, sie gern den Vornehmen und Reichen überlassen, die sie bezahlen können, und also auch auf die Preiserhöhung nicht sehen, den Aufschlag nicht achten, ja ihn oft nicht einmal kennen, weil die Preise sehr variiren, eine öftere Abänderung erleiden. — Theuerung entsteht daher nur von solchen Artikeln, wo Jedermann Käufer ist; sie tritt ein: beim Getreide, Viehe, den Kartoffeln, den Heizungs- und Erleuchtungsprodukten, oder bei einer Preiserhöhung des Brodes, Fleisches, der Kartoffeln, des Holzes und Torfes, und des Oels zum Brennen 2c.; dann bei der Leinwand, dem Tuche und andern nothwendigen Bekleidungsstücken, kurz bei allen den Artikeln und Produkten, die zu den nothwendigen Lebensbedürfnissen und Bekleidungsstücken gehören, wenn man dafür keine Stellvertreter oder stellvertretende Mittel hat. So könnte man auch den Kaffee für ein nothwendiges Produkt halten, es an die eben angeführten Produkte anreihen, da er von dem Palaste bis zur Hütte getrunken wird, und bei vielen ar-

men Familien selbst das Mittagsbrod ersetzt, wenn es nicht Stellvertreter dafür gebe, und auch Mehlsuppen zc. genossen werden können; er tritt daher, wenn gleich überall eingeführt, doch in die Reihe der Luxusartikel, und um so mehr, da er aus der Fremde, aus überseeischen Ländern gezogen wird, und bei uns nicht gebauet werden kann; nur seine Wohlfeilheit hat ihn jest zum allgemeinen Lieblinge des Reichen, wie des Armen gemacht, aber darum gehört er doch nicht zu einem Theuerung hervorbringenden Artikel, weil man ohne seinen Genuß bestehen kann. — Ferner kann noch eine Theuerung durch die Herabsetzung des Geldwerthes im Handel und Wandel entstehen, die von der Anhäufung des umlaufenden Geldes herrührt, welches 1) durch eine günstige Handelsbilanz, 2) durch Entdeckung von Gold- und Silberminen im Lande, und 3) durch den Aufwand von Fremden, die ihre Einkünfte von andern Ländern beziehen, herrührt. Eine solche Geldvermehrung muß nothwendig auch die Preise der Lebensmittel erhöhen, und wenn dieses auch nur eine scheinbare Erhöhung genannt werden kann, da sich die Handarbeiten auch hier noch erhöhen, besonders bei einem hinreichenden Absatze von Fabrikaten und Manufakturten nach dem Auslande, wie aus 1. fließt, so kann man dieses doch als eine Theuerung bezeichnen, indem hier ein Gleichgewicht erhalten werden muß, sinkt nun dieses von der einen oder der andern Seite, so ist die Theuerung offenbar. — Man kann nun hier, bei Allem, was vorher gesagt worden, billig fragen: Was heißt eigentlich Theuerung, und wodurch giebt sie sich kund? Theuerung heißt nicht jede Erhöhung des Preises eines Natur- oder Kunstproduktes, wenn es auch nöthig zur Lebensunterhaltung wäre, sondern nur das Verhältniß der Preise der Lebensmittel zu den Handarbeiten, überhaupt zu der Einnahme einer Familie. Ist nun dieses Verhältniß ungleich, stehen die Lebensmittel, die Kleidungsstücke, die Miete zc. weit

höher, als verhältnißmäßig der Arbeitslohn oder die Einnahme, so ist eine Theuerung vorhanden, und sogar eine sehr fühlbare, weil oft die höchste Anstrengung und Einschränkung der Familienväter, oder der Erwerbber, nicht ausreicht, das zur Erhaltung Nothwendige zu beschaffen, weil ihre Einnahmen nur kärglich ist. Wo also viel Verkehr in den Gewerben und im Handel, und also auch viel Gewinn ist, da kann der hohe Preis der Lebensmittel nicht als eine Theuerung betrachtet werden, weil sich solches durch die Einnahme ausgleicht; daher können in einem Lande, oder in einer Gegend, einer Residenz, die Lebensmittel drei- bis viermal höher im Preise stehen, als anderswo, und es kann dennoch nicht über Theuerung geklagt werden, weil diesem gemäß auch eine größere Gewerbsamkeit und ein stärkerer Handel getrieben wird; man kann eher schließen, daß da, wo eine scheinbare Theuerung existirt, auch der Erwerb anschlicher ist, und mehr Gewinn für die Einwohner daraus hervorgeht, um dieser Theuerung zu begegnen. Ueber die Ausdrücke theuer und wohlfeil sagt der Sr. v. Bouquoy im zweiten Nachtrage zu seiner Theorie der Nationalwirthschaft, S. 344 u. f.

Theuer und wohlfeil sind häufig gebrauchte, aber selten richtig verstandene und bestimmte Ausdrücke. Sie beziehen sich auf Quantitäten, daher auf relative Begriffe gegeneinander. Diese relative Beziehung ist aber nicht bloß eine einseitige, und man muß, wenn von Theuer und Wohlfeil mit einiger Klarheit gesprochen werden soll, wesentlich Folgendes unterscheiden. 1. Das Theuer- und Wohlfeilseyn einer Sache A in verschiedenen Gegenden und zu verschiedenen Zeiten. Dieses bezieht sich entweder auf den größern oder kleinern Geldbetrag, oder auf das größere oder kleinere Quantum, das man von der als Einheit des Werthes angenommenen Sache hingeben muß, um den Gegenstand A in verschiedenen Orten oder Zeiten zu erhal-

ten. Daß Theuer- und Wohlfeilseyn einer Sache kann sich auch auf das Plus oder Minus des Marktpreises, über oder unter deren natürlichen Preis beziehen und in dieser Hinsicht kann eine Sache im Orte A mehr kosten, als im Orte B, und dennoch im Orte A wohlfeiler seyn, als im Orte B. — 2. Daß Theuer- und Wohlfeilleben in einer Gegend, rücksichtlich der wesentlichsten Bedürfnisse. Hier bezieht sich das Relative nicht bloß auf das Quantum, das für die nothwendigsten Bedürfnisse hingegeben werden muß, sondern zu gleicher Zeit auf den Erwerbssfond derjenigen, welche sich diese Dinge herbeischaffen müssen; und nach der Vielseitigkeit dieses letztern Umstandes wird auch der Begriff von theuer und wohlfeil sehr vielseitig ausgelegt, daher die Verworrenheit in diesem Gegenstande entsteht. So klagt z. B. der Kapitalist, dessen Einkommen in einer bestimmten Geldrente besteht, über Theuerung, wenn der Nominalwerth der Lebensbedürfnisse steigt, mögen auch der Arbeitslohn und die Gewinne der Unternehmer (bei welchen hier nicht der Profitsatz, nicht das, am verwendeten Kapitale an Gewinnst ausfallende Prozent, sondern der Gewinnst an der Unternehmung überhaupt, der in einem industriösen und weit kultivirten Lande im Allgemeinen groß ist, wenn gleich der Profitsatz abnimmt, verstanden wird) hinreichen, um die Klasse der Arbeiter, und jend der Unternehmer hinlänglich mit Lebensmitteln zu versehen, das heißt, um in diesen beiden produktiven Klassen einen allgemeinen Wohlstand hervorzubringen. Hingegen werden die Arbeiter über Theuerung klagen, wenn gleich die Nominalwerthe der Lebensbedürfnisse ansehnlich fallen möchten, zugleich aber, wegen des Bersfalls des nationalwirthschaftlichen Zustandes, die Arbeit so schlecht bezahlt würde, daß mit dem Arbeitslohne nur sehr kümmerlich gelebt werden könnte; ein Zustand, bei welchem die Klasse der Kapitalisten frohlockt, und mit empörendem Uebermuth, mit der Herzlosigkeit bloßer Kosmopoliten, an der versiegenden Quelle des Nationalwohlstandes schwelgt. Sollen wir demnach das Theuer und Wohlfeil in dieser leg-

ten Hinsicht einer philosophischen Betrachtung unterwerfen, so müssen wir die Hauptklassen des Erwerbes in der Nation in Anschlag bringen. Diese sind: 1. Zinsen von dargeliehenen Kapitalien; 2. Arbeitslohn; 3. Gewinnst am Kapitale; 4. Landrente. — Das Theuer und Wohlfeil bezieht sich beim Kapitalisten bloß auf das Verhältniß des Zinsfußes zum Nominalwerthe der nothwendigsten Lebensbedürfnisse. — Das Theuer und Wohlfeil bezieht sich beim Arbeiter auf das Verhältniß seines Arbeitslohnes zu den dafür anzuschaffenden nöthigen Lebensbedürfnissen, und da sich (wie Hufeland sehr richtig bemerkt) alle Arbeiten nach dem niedrigsten Tagelohne richten, so bezieht sich das Theuer und Wohlfeil bei allen arbeitenden Klassen einer Gegend auf das Verhältniß des niedrigsten Tagelohns zu den dafür anzuschaffen möglichen Lebensbedürfnissen. — Das Theuer und Wohlfeil bezieht sich bei den Unternehmern auf das Verhältniß der Gewinnste aus den Unternehmungen zu den dafür anzuschaffen möglichen Lebensbedürfnissen. — Das Theuer und Wohlfeil bezieht sich bei den Grundbesitzern auf das Verhältniß der als Normale angenommenen Landrente, zu den dafür anzuschaffen möglichen Lebensbedürfnissen. Wir sehen aus allen dem, daß sich die Begriffe von Wohlfeil und Theuer nur durch viele Anwendungen von Beispielen erläutern lassen, und daß es überhaupt keinen Sinn habe, wenn man im Allgemeinen sagt: es sey in einer Gegend theuer oder wohlfeil zu leben, da immer hinzugesetzt werden muß: für diese oder jene Klasse von Staatsbürgern. So könnte z. B. ein Kapitalist aus dem Lande A mit Vortheil in das Land B ziehen, da er hier mit seinen Renten besser leben möchte, als dort, und dennoch wäre es möglich, daß der Arbeiter verlöre, der aus dem Lande A in jenes B überziehen möchte, da der Fall eintreten könnte, daß der Tagelohn in B gegen A so geringe ausfiel, daß damit nicht beigebracht werden könnte, was in A beigebracht wurde. Dieses wäre z. B. der Fall, wenn die Nominalwerthe der Lebensbedürfnisse in B halb so

viel betrügen, als in A, zugleich aber der Arbeitslohn nur $\frac{1}{3}$ von demjenigen wäre, welcher in A bestände. Hier müßte man also sagen: Die Gegend B ist für die Kapitalisten wohlfeiler, als die Gegend A, zugleich aber theurer für die arbeitende Klasse. Auch sieht man ein, daß das Fallen der Nominalwerthe aller nothwendigen Lebensbedürfnisse, nicht nothwendig eine allgemeine Wohlfeilheit einer Gegend zur Folge habe. — 3. Das Theuer- und Wohlfeil- leben rücksichtlich der Gegenstände des Luxus, des höheren Wohllebens, die im Allgemeinen als entbehrlich betrachtet werden müssen. In dieser Hinsicht sind die Ausdrücke Theuer und Wohlfeil noch viel unbestimmter, als in beiden vorhergehenden. Sie beziehen sich hier nicht bloß auf das Quantum, das für den Luxusgegenstand hingegeben werden muß, und auf den Erwerbssfonds des den Luxusgegenstand sich Beschaffenden, sondern zugleich auch auf das mindere oder höhere Bedürfnis nach dergleichen Dingen. So wirkt z. B. der höhere Preis seiner Bücher und Zeuge auf den größeren Aufwand desjenigen, der, seinem Stande nach, in höheren gesellschaftlichen Verhältnissen steht; da hingegen hieraus kein Unterschied für den nothwendigen Aufwand des gemeinen Arbeiters folgt. Anders verhält es sich bei jenen entbehrlichen Dingen, die durch allgemeine Angewöhnung Jedermann, bis auf die untersten Klassen herab, zum Bedürfnis geworden sind; dahin gehört z. B. der Tabak in manchen Ländern. Der wachsende Preis dieser letztern Art von Dingen, vertheuert das Leben aller Klassen.

Betrachtet man nun die Theuerung in geschichtlicher Beziehung, so ist die Klage darüber schon sehr alt, und unsere Vorfahren haben, um sich dagegen zu verwahren, schon in den frühesten Zeiten Kornhäuser angelegt, sie bei guten Zeiten mit Vorroth angefüllt, um bei einer entstehenden Theuerung, also im Nothfalle, sie zum gemeinen Besten zu öffnen, und daraus

das Getreide wohlfeil zu verkaufen. Dergleichen Gebäude waren in großen Städten noch in späterer Zeit zu sehen, und Friedrich der Große errichtete nach diesem Vorbilde in den großen Städten, namentlich in Berlin, Getreidemagazine, die er in wohlfeilen Jahren einer gesegneten Getreideerndte füllen ließ, indem er das Getreide zu einem bestimmten Preise den Gutsbesitzern und Pöndleuten abkaufte, um in theuern Jahren, beim Mißwache zc., daraus das Getreide zu einem mäßigen Preise wieder an die Bürger zc. zu verkaufen, so daß nie eine eigentliche Theuerung entstehen konnte. Auf gleiche Weise machten es seine Nachfolger. So ließ König Friedrich Wilhelm der Dritte ein großes unverbrennliches Getreidemagazin, wozu die Balken, überhaupt das Holzwerk, durch eine Lauge unverbrennlich gemacht worden, um es gegen Feuersgefahr zu schützen, im neuen Geschmacke in Berlin bauen, welches freilich die Gewerbefreiheit und der freie Handel in neuester Zeit außer Thätigkeit, in Beziehung auf seinen früheren Zweck, gesetzt hat. „Man muß sich wundern, sagt ein Schriftsteller, wenn man die ältern Nachrichten seit vierhundert Jahren durchsieht, und darin gewahrt, wie die Preise aller zum Unterhalte des Menschen nöthigen Dinge in der Zeit bis zum Kriege mit den Franzosen zu Anfange dieses Jahrhunderts gestiegen sind, und noch mehr, daß man täglich auf neue Mittel denkt, dieselben noch höher zu treiben, so daß wir, bei unserm gegenwärtigen scheinbaren Reichthume arm zu nennen sind gegen unsere Vorfahren, die bei ihrer scheinbaren Armuth reich und vergnügt waren.“ — Um die Theuerung zu verhindern, hat man in späteren Zeiten in den meisten Staaten Deutschlands und in andern Ländern Getreidesperren oder Verbote der Ausfuhr, Mäßigung des Aufkaufes im Lande von denen, die das Getreide ihres Vortheils willen aufzubalten trachten, durch gebotenen Verkauf des vorhandenen Vorraths durch Stel-

lung einer billigen Taxe, auch wohl durch Erlassung der Zölle und Auslagen zur Beförderung der Zufuhr von Außen zc. eingerichtet, ohne dadurch den eigentlichen Zweck zu erreichen, den man in neuester Zeit dadurch erreicht hat, daß man den Getreidehandel bei der Gewerbefreiheit frei gegeben hat. Durch diese Freiheit, die den Anbau der Feldfrüchte, und namentlich des Getreides und der Kartoffeln, befördert, Alles in Thätigkeit setzt, um Produzent zu werden, auch in den Künsten und andern Gewerben, halten sich die Preise in einem Verhältnisse, der dem geringen Arbeitslohne in den Gewerben gleich kommt; und sollte auch hin und wieder noch eine scheinbare Theuerung in den Lebensmitteln zc. existiren, so ist eine solche nur momentan, durch Mißwachs, Viehsterben, zu großer Trockenheit, oder Ueberschwemmungen herbeigeführt worden, und wird durch Zufuhr aus andern Gegenden, die davon befreit waren, wieder ersetzt, und so gleicht sich Vieles aus, was den Anschein von einer Theuerung hat. Daher sind die Klagen über Theuerung in jeziger Zeit nicht immer gerecht, wo die Regierungen Alles gethan haben, um dasjenige aus dem Wege zu räumen, was ehemals den freien Verkehr hemmte. Man folgt dem Prinzipe von *Quesnoi*, *Adam Smith*, *Lüder* zc., so weit es deren Lehren der Nationalökonomie auf die Verfassung einzelner Staaten zulassen, oder so weit sie mit dem schon bestehenden Guten vereinbar sind, und hieraus hat sich für jeden Staat, der dieses Prinzip befolgte, selten eine Theuerung herausgestellt, die nicht ihren Grund in einem unabwendbaren Naturereignisse hatte, dem man nicht so gleich begegnen konnte, aber immer war die Theuerung nur von kurzer Dauer, und nie in einem Grade, der eine Hungersnoth befürchten ließ, wie dieses früher in mehreren Ländern oft der Fall war, und solches bei aller Beschränkung der Ausfuhr. Indessen wurden diese Verbote der Ausfuhr oft umgangen; da nun nicht so viel

Getreide gewonnen wurde, wie dieses damals in den Verhältnissen der Landleute zu ihren Gutsherren, und in dem Gewerbezwanze lag, um das eigene Land selbst damit zu versehen, so mußten diese Ausfuhrten Schaden bringen, mußten sie Hungersnoth erzeugen, und um so mehr, wenn Unruhen, Krieg, schlechter Verkehr und Handel mit andern Ländern, Mangel an Zufuhr zc. wesentlich dazu beitrugen. Hierzu kamen nun noch die oft unbedachtsam verstatteten Monopoliën und Propoliën, die gleichfalls zum Nachtheile auf die Verkaufspreise wirkten. Hierdurch geschah es oft, wenn noch ansteckende und verheerende Seuchen hinzu kamen, daß Länder entvölkert werden mußten. Dieses lag jedoch größtentheils an den zwecklosen Maaßregeln, die man oft ergriff, nicht immer an dem Systeme, welches man in Hinsicht der Staatswirthschaft befolgte, indem sich auch hier, bei dem Prohibitiv- und Merkantilsysteme, für das eigene Land mäßige Preise erzielen ließen, die mit dem Arbeitslohne in einem gleichen Verhältnisse standen. Wenn gewisse Luxusartikel, auch selbst Artikel des Bedürfnisses, in einer Preiserhöhung gehalten wurden, so war dieses, von der einen Seite betrachtet, nicht verwerflich; denn dadurch erhielten sich diese Artikel im Werthe, wie z. B. Porzellan, Leinwand, Spitzen oder Kanten zc.; man legte darauf einen hohen Werth, und sie wurden selbst auf öffentlichen Verkäufen (Auktionen) von Weisßbiethenden theuer bezahlt, weil ihr Werth erhalten wurde; von der andern Seite glaubte man aber dadurch Gewerbe und Handel zu hemmen, und wünschte diese Artikel in den Händen Aller zu sehen, und wohlfeil; allein in der Wohlfeilheit werden auch diese Artikel nicht mehr in der Güte fabrizirt, besonders trifft dieses die Leinwand und Spitzen oder Kanten zc.; man kauft daher oft sehr wohlfeil, wie es auch mit dem Rattune der Foll ist, aber leichte und schlechtere Waare, weil man den Aufwand dabei in den Materialien dazu nicht

mehr machen kann, da schon das Arbeitslohn für die Arbeiter bis auf die Anschaffung der allernothwendigsten Bedürfnisse herabgedrückt ist. Die Holländischen Kaufleute sollen ehemals ganze Schiffsladungen von feinen Gewürzen, z. B. Zimmt, Nelken, Macisblumen und Nüsse 2c. verbrannt haben, um nur den Preis in einer gewissen Höhe zu erhalten, da sie die einzigen Inhaber der Gewürzinseln waren; jetzt, da die Gewürze durch die Engländer weiter in der Anpflanzung verbreitet, und sie auch durch die Kaufleute dieser Nation in den Handel gebracht werden, so hat die große Menge dieser Waare solche im Preise herab gedrückt, aber dadurch den Gebrauch vermehrt, so daß der ehemalige Mehrgewinn durch den stärkeren Absatz bei dem gesunkenen Preise sich ausgleicht, und so ist es mit mehreren Luxusgegenständen oder Waaren, die durch den erhöhten Preis auch im Werthe steigen, und einen gleichen Werth auf längere Zeit behalten, den sie aber verlieren, ja bis auf das Unbedeutendste herabsinken, sobald sie durch einen niedrigen Preis allgemein gemacht werden. Dieses ist nur der Fall mit Luxusartikeln, nicht mit den Artikeln zum Lebensunterhalte und zur Bekleidung, diese müssen immer mit der Einnahme und dem Arbeitslohne im Gleichgewichte erhalten werden, wenn nicht Theuerung und Armuth dadurch erzeugt werden sollen. — Ein Schriftsteller sagt: „Theuerung, welche den Mangel des Verkaufs und die Menge der Käufer zu ihrem Grunde hat, oder vielmehr, welche durch eine zu geringe Produktion im Gegenfaze der Menge von Käufern entsteht, ist immer dem Staate schädlich, und führt zur Armuth seiner Bewohner, führt auch noch überdies den Fleiß und die Geschicklichkeit aus dem Lande; aber Theuerung, welche aus der Menge des gewonnenen oder vorhandenen Geldes entspringt, wo weder Mangel an Waaren, noch ein Ueberfluß an Käufern ist, kann man nicht nachtheilig für den Staat erachten; denn es

ist eigentlich keine Theuerung, sondern nur eine Festsetzung guter Preise, die sich aus dem Ueberflusse ergeben; sie ermuntern zu Betreibung des Ackerbaues, und der Gewerbe und Künste, und beleben den Handel; wenn daher die eigentliche Theuerung die Gewerbsamkeit stört, so halten gute Preise sie aufrecht.“ — Eine mäßige Erhöhung des Preises der Produkte, sowohl der natürlichen, als Kunstprodukte, befördert den Wohlstand, besonders der Mittelklassen der Staatseinwohner; ein zu niedriger Preis befördert zwar die Consumtion, allein er erhöht nicht den Kunstfleiß, befördert nicht den Handel, weil der Verdienst zu geringe ist; auch ist ein Uebermaaß der Produktivität, welches mit dem Absatze in keinem Verhältnisse steht, schädlich. Ein zu wohlfeiler Getreidepreis ist beinahe eben so schädlich, als eine außerordentliche Theuerung, deshalb ist es gut, wenn Staaten große Proviantmagazine bauen, oder für das Heer oder die Armee anlegen lassen, um das dazu nöthige Getreide auf den Getreidemärkten aufzukaufen. Hierdurch wird den Landleuten, die oft zum Absatze ihres Getreides in guten Jahren keine solche Gelegenheit haben, als große Gutbesitzer, die ihr gewonnenes Getreide ausführen, oder im Ganzen an Bäcker, Brauer, Müller &c. absetzen, ein Mittel geboten, gleich baares Geld für ihre kleinen Vorräthe zu erhalten, wodurch sie zum Getreidebaue aufgemuntert werden; denn bei den Aufkäufen des Getreides durch Getreide-Kommissionaire, die dann die gesammelten Vorräthe in fremde Länder ausführen, werden sie oftmals zu sehr gedrückt, besonders wenn die Getreidepreise niedrig stehen. Die Vermehrung des Getreidebaues kann nur, wie auch schon oben angeführt worden, durch einen freien Handel geschehen, und deshalb ist es auch nöthig, daß dieser befördert werde; sobald aber die Fruchtpreise die Hälfte des gewöhnlichen Mittelpreises übersteigen, so muß die Ausfuhr beschränkt und nach Umständen in den Staaten aufgehoben wer-

den, wo der Getreideanbau noch nicht recht im Flor ist, damit keine Theuerung entstehe. — Wo Eisenbahnen eingerichtet sind, oder wo die Dörfer zc. an schiffbaren Flüssen, oder doch nicht weit von denselben entfernt liegen, da läßt sich das Getreide eher nach großen Städten auf die Getreidemärkte bringen, wo aber dieses nicht der Fall ist, und noch dazu die Wege schlecht sind, da ist es gut, wenn kleine Landmagazine in den Kreisstädten angelegt werden, wo der Landmann leicht seine Waare absetzen kann. Auch muß für Wochenmärkte in den Städten gesorgt werden, und wo diese in gewissen Provinzen zu weit auseinander liegen sollten, da müssen große Dörfer mit Marktgerechtigkeit versehen werden, damit es nie an Gelegenheit zum Abfaze fehlt; denn gut vertheilte und mit guten Märkten versehene Städte sind dem Landmanne eine große Erleichterung, indem sie ihn der Mühe überheben, nach entferntern Märkten zu fahren, die Zeit zu versäumen, und das Zugvieh zu ermüden; denn stets wird der Landmann einen nahen Markt dem entfernteren vorziehen, und das aus seinen Produkten gelösete Geld zum Theil wieder auf den Ankauf von Bier, Branntwein, Materialwaaren, Kleidungsstücke zc. verwenden. Auf solche Weise wird es selten an Zufuhr und an billigen Preisen mangeln. Ein Mehreres über die Theuerung, die durch hohe Getreidepreise entsteht, sehe man unter Kornpreis, Th. 46, nach. — Wenn von der einen Seite die freie Ausfuhr, in Verbindung mit der Gewerbefreiheit, eine Beförderung des Ackerbaues ist, so bringt sie doch von der andern wieder manchen Schaden oder Nachtheil hervor; denn durch die Vermehrung der Felder, um Produkte für den Handel zu gewinnen, werden die Wälder immer mehr und mehr gelichtet, verschwindet eine einzelne Heide nach der andern von den Dörfern und Städten, um die Plätze zum Anbau der Feldfrüchte zu nutzen, wodurch also der Waldkultur geschadet wird und die Holzpreise

in die Höhe getrieben werden, also hierin eine Theuerung entsteht, welche die Ersatzmittel: Torf, Steinkohlen, Braunkohlen, Lohkuchen zc., nicht immer abzuwenden im Stande sind, theils weil die meisten Leute mit diesen Brennmaterialien nicht umzugehen wissen, theils sind auch die Oefen in den Häusern nicht dazu eingerichtet, weil diese Brennmaterialien, mit Ausnahme des Torfes und der Lohkuchen, eine Kofte erfordern, um das Brennen derselben zu befördern, und dann sind sie auch, als gewöhnliche Heizungsmittel und Brennmittel, auf dem Herde, theils nicht anwendbar ohne Holz, theils auch theuer und der Gesundheit nachtheilig, wenn man mit ihrer Feuerung nicht Bescheid weiß.

Schon lange hat man in Deutschland über den Mangel an Holz geklagt, und diese Klage ist in neuester Zeit bei dem häufigen Güterverkaufe oder vielmehr Güterhandel in manchen Staaten erst recht laut geworden; denn da die Käufer der Güter nicht die fernere Nutzung derselben berücksichtigten, sondern nur dasjenige daraus nutzten, was ihnen für den Augenblick Gewinn brachte, also auch das Ausschlagen des Holzes, um solches gleich zu verkaufen, ohne weitere Anpflanzung, und sie die Güter nach der schnellen Nutzung wieder verkauften, so mußte hierdurch auch der Holz-mangel steigen, und dieses die Holzpreise erhöhen. Die Klagen über Theuerung des Holzes vermehren sich auch jetzt von Jahr zu Jahr; denn die zur Feuerung gebräuchlichsten Holzarten, wie Kien- oder Kiefernholz, sind von 15 bis 20 Rthlr., über 30, so auch das Esenholz, Eichen- und Büchenholz von 28 bis 30, über 40 (46, 48) Rthlr. der Haufen im Preise jetzt gestiegen. Bei dem stärkern Anbaue des Getreides, der Kartoffeln, der Munkelrüben, so wie überhaupt der Feldfrüchte, durch die Vermehrung der Einwohnerzahl, besonders in den großen Städten, werden vom Holze befreiete Plätze so leicht nicht wieder zum Holzbaue benutzt, sondern zum Feldbaue;

mithin wird das Erdreich für den Holzbau immer mehr und mehr eingeschränkt, also auch das Holz von Tag zu Tage theurer. Wollte man nun auch in den Forsten durch einen eifrigen und kräftigen Anbau das ausgeschlagene Holz zu vermehren suchen, wie es auch zum Theil geschieht, wo der Mangel sich zeigt, so kann doch, bei dem langsamen Wachstume der Bäume, erst unsere Nachkommenschaft eine wohlthätige Wirkung davon empfinden, wir haben aber, auf unsere Zeit gesehen, davon keine Hülfe, sondern bleiben der Theuerung und den Folgen davon ausgesetzt, und dieses um so mehr, je mehr der Mangel, durch schlechte Bewirthscharung der Privatforsten, beim Holze einreißt. Bedenkt man nur den bedeutenden Verbrauch des Holzes, nicht bloß zur Heizung in den Oefen, and der Gebrauch auf dem Herde in den Küchen, sondern auch zu den Gewerben, z. B. beim Bäcker, Brauer, Brenner, in den Ziegelenen zc., dann zum Häuserbaue, zum Bau der Schiffe, zu Zäunen, Stacketten zc.; zu Wagen und Ackergeräthen, zu Möbeln, Särgen, und zu so vielen andern Geräthschaften und Künstlehen, die sich hier nicht anführen lassen, da sie zu vielfältig sind, so wird man leicht einsehen, wie haushälterisch mit dem Holze verfahren werden muß, damit man nicht gänzlich Mangel daran leide. Die Einrichtung von Sparöfen und Kochmaschinen, und dann so viele andere Holz ersparende Erfindungen haben wenig genutzt, und sind zum Theil wieder untergegangen, weil die Ersparung des Holzes nicht in dem Grade erreicht wurde, daß man dadurch eine Erleichterung bei dem gegenwärtigen Holzmangel hätte erwarten können. Eine Ermunterung zur Einfuhr des Holzes aus fremden Ländern, selbst durch Prämien, in diejenigen Staaten, die des Holzes schon sehr entbehren und der Zufuhr bedürfen, hat auch keinen besondern Erfolg gehabt, da in den meisten Ländern oder Nachbarstaaten selbst Mangel und Theuerung in diesem Artikel herrscht,

auch in manchen Staaten die Ausfuhr des Holzes verboten ist, und das Herbeischaffen desselben aus entferntern Ländern oder Staaten, wegen der Transportkosten, zu theuer ist, so ist da, wo sich schon Mangel am Holze zeigt, das Verbot der Ausfuhr das einzige Mittel, um den eigenen Staat gegen Theuerung zu sichern, die man sonst erwarten kann, wenn viel Holz aus dem Lande geht. — Jedes Verbot einer Ausfuhr ist zwar bedenklich, weil der Handel dadurch beschränkt wird, auch solches für das Wohl und die Industrie der Bewohner des Landes nachtheilige Folgen haben kann; daß aber ein solches Verbot für das eigene Land nicht immer schädlich sey, sondern oft den inländischen Handel und die Industrie belebt, davon hat uns England Beispiele gegeben, wo die Ausfuhr der Wolle und mehrerer Landesprodukte untersagt worden, und durch diese Verbote blüheten Handlung und Manufakturen im Lande, und der Wohlstand und Reichthum unter den Einwohnern nahm ansehnlich zu, und durch einen zweckmäßigen Einhalt des Getreides, und einer nach Umständen zugelassenen Einfuhr aus fremden Staaten, war auch keine Hungersnoth zu befürchten. Auch Rußland befolgt ein solches Prohibitiv-System, und hat bei dem Handel mit den auswärtigen Staaten die Bilanz zu seinem Vortheile. Jedes Ausfuhrverbot ist daher nicht gänzlich zu verwerfen, wenn es auf den Vortheil des eigenen Staats ankommt; allein es erfordert eine reifliche Ueberlegung, ob ein großer Theil der Einwohner dadurch Schaden leide, oder gewinne, ob Handel und Industrie dadurch vermindert oder befördert werden, und ob überhaupt mehr Schaden oder Nutzen davon zu besorgen oder zu hoffen sey. — Gegen das Verbot der Ausfuhr des Holzes lassen sich sehr scheinbare und erhebliche Einwendungen machen; allein bei einer genauen Untersuchung ergiebt sich zur Genüge, daß sie keinen Grund haben, und daß sie wenigstens nicht von

der Art sind, daß sie ein solches Verbot widerrathen können, und daß dagegen die heilsamsten Folgen für das allgemeine Beste mit Gewisheit davon zu erwarten sind. Die erheblichsten Einwendungen, welche dagegen gemacht werden können, sind nämlich: 1) Durch den hohen Preis des Holzes gewinne der Landmann, und es würde hart seyn, wenn man zum Besten der übrigen Unterthanen durch ein Verbot der Ausfuhr den Preis herunter bringen, und ihn auf diese Art nöthigen wollte, sein Holz im Lande wohlfeiler zu verkaufen, und dadurch einen ansehnlichen Verlust zu erleiden. — Untersucht oder betrachtet man diesen Satz näher, so ergiebt sich für ihn ein Schein der Wahrheit; allein geht man näher darauf ein, so wird man ihn unrichtig finden; denn wenn gleich der Landmann für sein Holz beim Verkaufe mehr Geld im Auslande erhält, als er es im Inlande verkaufen würde, so gewinnt doch dabei der Holzhändler oder Ankäufer desselben weit mehr, als er, und rechnet man noch hinzu, daß er es bis an den Ort zum Verkaufe bringen muß, wenn es auch auf Schiffen geschieht, so kostet ihn schon der Transport etwas; hierzu muß er nun noch die Versäumniß rechnen, die oftmals gar nicht in Anschlag gebracht wird, so auch die Verzehrungskosten beim Transporte zc., die im Lande und in seiner Nähe nur sehr geringe sind, so fragt es sich nun: wie bedeutend sein Gewinn am Holze ist? denn der Landmann rechnet nie so scharf, und sieht gewöhnlich nur auf die Einnahme, nicht auf das, was man Extrakosten heißt, die doch auch mit in Anschlag gebracht werden müssen, wenn sie auch nicht so bedeutend scheinen; denn als Ausgaben zum Vergnügen kann man sie doch nicht betrachten, sie müssen also auf die Unkosten des Holzes beim Transporte mit geschlagen werden; und oft kann er das Holz nicht einmal selbst verkaufen, sondern muß es Unterhändlern oder Kommissionairen überlassen, besonders wenn die Ausfuhr nach entfernteren Gegenden

ist, wie z. B. das Holz, welches aus dem Saundverschen und Braunschweigischen nach Hamburg und Altona geht, so gewinnt auch noch der Unterhändler dabei seine Procente, also ist der Gewinn des Landmannes eben nicht sehr bedeutend gegen den des Verkaufes im Lande. Berücksichtigt man nun bei der Ausfuhr: daß das Holz im Lande dadurch theurer wird, und hierdurch auch wieder diejenigen Bedürfnisse, wozu es gebraucht wird, wie z. B. beim Brodbacken, Brauen, Brennen: das Brod, Bier, der Brauntwein; zu Wagen, Ackergeräthen zc., diese Geräthschaften; dann die Möbel und eine Menge von Holzwaaren zc., indem das Holz, woraus sie gefertigt werden, einen hohen Preis hat, und dieser wieder auf diese Erzeugnisse geschlagen werden muß; so ergiebt sich, daß das, was der Landmann von der einen Seite für sein Holz mehr einnimmt, von der andern für seine Bedürfnisse wieder mehr bezahlen, und vielleicht zweifach hingeben muß. Wolte man dieses auch nicht so hoch für den Landmann anschlagen, so muß es doch im Allgemeinen in Betrachtung kommen, da die Interessen des Bürgers und des Landmannes sehr enge mit einander verknüpft sind. Leiden also die städtischen Gewerbe durch den Mangel und die Theuerung des Holzes, und kommen die Bürger dadurch herunter, so leidet auch eben so gut der Landmann, weil er dann seine Produkte nicht leicht und für gute Preise absetzen kann. — 2. Sollen durch ein Ausfuhrverbot die herrschaftlichen Kassen einen ansehnlichen Ausfall leiden, indem theils die Zölle in den Ländern, die nicht zum Zollverbande gehören, wegfallen, welche für das ins Ausland gehende Holz erhoben würden, theils müßte dann auch das Holz aus den Domainen wohlfeiler verkauft werden, als es so geschieht, damit der ärmere Theil der Staats Einwohner nicht durch die hohen Preise Mangel daran leide. — Diese Einwendung, wenn sie auch gegründet wäre, kann man hier nicht in Betrachtung ziehen; auch ist sie es

nicht, weil theils die Ausfuhr in wenigen Jahren von selbst aufhören würde; denn bei der fortgesetzten Ausfuhr würde sie der dadurch hervorgebrachte gänzliche Mangel unmöglich machen, und die höhere Einnahme würde also nur kürzere Zeit fortbauern, dann sich aber um so mehr verringern; theils würde bei der Abnahme der bürgerlichen Gewerbe und des Wohlstandes der Städte, die eine unausbleibliche Folge der Theuerung und des Mangels am Holze seyn würde, in den Abgaben, welche die Landesherrschaft davon erhebt, ein großer Ausfall entstehen, und zuletzt würde bei der Noth und Verzweiflung, bei der dadurch verschlimmerten Moralität der ärmeren Unterthanen, und bei dem hinzukommenden Reize eines größeren Gewinnes die herrschaftlichen Forsten immer mehr bestohlen und die neuen Holzanlagen zerstört werden, ohne daß die schärfste Aufsicht und die härtesten Strafen es ganz zu verhüten vermögten. — 3) Soll durch die Ausfuhr des Holzes viel Geld ins Land gebracht werden, welcher Zufluß aber durch das Verbot gehemmt werden würde. Nach einer durchdachten Staatswirthschaft ist die Ausfuhr roher Materialien und solcher Produkte, welche die Bewohner eines Landes selbst brauchen, und woran Mangel ist, nicht vortheilhaft für den Staat, so wenig, als ein guter Hauswirth das verkaufen wird, was er selbst gebraucht, eben so wenig thut es der Staat, und läßt dasjenige von seinen Produkten ins Ausland gehen, was er selbst nöthig hat. Auch würde wenig Vortheil dabei seyn, wenn man eine Zeit lang Produkte mit einigem Vortheil aufferhalb Landes verkaufen, und sie nachher wegen eigenen Mangels wieder theurer aus dem Auslande einführen wollte; es würde dann das Geld, welches vorher ins Land gezogen worden, wieder weit reichlicher aus dem Lande gehen. Und dieses würde auch mit dem Holze geschehen, wenn man die Ausfuhr nicht verhinderte. Schon jetzt sind manche Deutsche Staa-

ten genöthiget, sich Bauholz aus dem Auslande kommen
 zu lassen. — 4) Werde durch ein Verbot die Industrie
 der Landleute unterdrückt. — Hier würde man fragen
 müssen: welches denn eigentlich die Industrie sey, wozu
 der Landmann zum eigenen und zum allgemeinen Besten
 ermuntert werden müsse? Dieses ist doch wohl nur
 der Ackerbau und Viehzucht, aber keinesweges Handlung,
 die sie sey, welche sie wolle. Diese ist bloß Sache des Städ-
 ters, und dem Landmanne daher eher schädlich, als nüt-
 zlich; denn sie zieht diesen durch den scheinbar leichteren
 Gewinn und durch mehrere andere Reize von den mü-
 sameren Arbeiten des Ackerbaues ab, und macht ihn mit
 den Sitten und dem Luxus der Städte bekannt. Er
 will leicht und geschwind reich werden, und vernachlässi-
 get deshalb den Landbau, und ruiniert seine Holzungen
 und sein Vermögen, sowohl zu seinem eigenen, als auch
 zu dem Schaden seiner Nachkommen. Besonders ge-
 schieht dieses in den abgelöseten Bauerngütern bei der
 Theilung; sie achten das Holz nicht, und schlagen es
 auf ihren Grundstücken aus, um es zu verkaufen; denn
 sollten sie des Holzes bedürfen, so können sie ja immer
 noch dasselbe aus den herrschaftlichen Forsten erhalten.
 Um den Nachwuchs kümmern sie sich nicht, indem sie
 den geebneten Platz zum Ackerbaue benutzen, also das
 verkaufte Holz für reinen Gewinn achten, da der Platz
 wieder seine Zinsen durch den Ackerbau trägt. — 5) Sey
 dabei einem Verbote zu besorgen, daß die benachbarten
 Staaten in Absicht ihrer Waaren Repressalien gebrau-
 chen. — Diese Besorgniß ist nicht zu befürchten, da kein
 Staat Ausfuhrverbote von denjenigen Artikeln ergehen
 lassen wird, die er in Menge produziert, also weit über
 seinen eigenen Verbrauch, und dieses bloß um sich zu rä-
 then. Er wird es aber so in Betrachtung ziehen, wie
 er selbst verfährt oder verfahren würde, wenn bei ihm
 der Artikel in die Höhe gehen, und um eine Theuerung in
 denselben abzuwenden, er die Ausfuhr verbietet. Bei

mehreren Regierungen Deutschlands könnte es Nothwendigkeit werden, Holzausfuhrverbote zu erlassen, weit eher als beim Getreide; denn hier macht eine gute Erndte des nächsten Jahres Alles wieder gut, beim Holze sind hingegen, wegen seines langsamen Wachsthums, vierzig bis funfzig und mehrere Jahre nöthig, um den Mangel wieder gut zu machen. Ein Staat, der wegen Mangel des Holzes, oder wegen der hohen Preise desselben, ein Verbot wegen der Ausfuhr erläßt, wird sicher ruhig abwarten können, ob es die benachbarten Staaten auch thun werden, die noch Ueberfluß daran haben; sie werden die Ausfuhr nicht hemmen, und sich schaden. — Besonders ist die Holzausfuhr in großen Staaten zu berücksichtigen, wenn diese eben nicht reich an Waldungen sind, oder diese schon sehr gelichtet seyn sollten, und solches aus den oben angeführten Gründen, um das Holz in einem Mittelpreise im Lande zu erhalten, welches durch die Ausfuhr weit darüber hinausgeht, und den Nachtheil dem eigenen Lande bringt. Nicht bloß das Holz zeigt Mangel und Theuerung, sondern auch der Torf, welche Theuerung gleichfalls der hohen Holzpreise wegen entsteht, auch wohl oft in andern Umständen liegt; allein derselbe ist auch schon in manchen Gegenden so gestiegen, daß er dreimal so viel kostet, als ehemals, von 3, 4 und 5 Rthlr. bis auf 10 Rthlr. Dieses liegt besonders darin, daß er bei den hohen Holzpreisen mehr gesucht wird, und alle stark gesuchten Artikel, wenn sie auch in noch so großen Quantitäten vorhanden sind, im Preise steigen, weil man den Gewinn so lange mitnimmt, als es nur geht, und die Torffeuern immer noch beliebter ist, als diejenige mit Steinkohlen, Coaks, Braunkohlen &c., womit man nicht so gut umzugehen weiß, und auch, wie schon oben bemerkt worden, die Oefen in den Wohnungen der Armen nicht darnach eingerichtet sind. Nach der Getreidetheuerung ist gewiß die Holztheuerung von den Regierungen am

meisten zu berücksichtigen, weil sie fast gleiche Folgen hat, als die Erstere, jedoch sind die Maaßregeln der Sperre oder das Ausfuhrverbot nur dann in Wirksamkeit zu bringen oder zu setzen, wenn es die höchste Noth erfordert und keine andere Mittel die Theuerung hemmen, sie also wirklich aus dem Mangel des Holzes hervorgeht. — Die Theuerung des Oels, als Erleuchtungsmittel, rührt größtentheils von den schlechten Oelerndten, dem Nichtgerathen des Oels oder der Oelpflanzungen her. In vielen Gegenden wird das gereinigte Rüßöl (das aus Rüßsamen, auch Rüßsen und Reys genannt, und aus Raps bereitet wird) gebrannt, in andern bedient man sich des Hanföls, Baumöls und Leinöls zum Brennen; auch wohl des Mohnöls, wo viel Mohn gebauet und Oel daraus geschlagen oder gepreßt wird. Auch das gereinigte Fischöl oder den Thran gebraucht man in den Lampen zur Erleuchtung. Obgleich es nun hier mehrere Arten von Oel giebt, die in den Lampen gebrannt werden können, so sind sie doch in Hinsicht des Preises und der Güte sehr verschieden, indem das eine Oel mehr Rauch giebt, als das andere, auch mehr riecht, und sich im Winter, wegen der größeren Menge Fett und Unreinigkeiten, stärker verdickt. Dieses muß hier Alles beim Brennen besonders berücksichtigt werden, obgleich es keinen Einfluß auf die Theuerung ausübt; denn sobald ein Brennmaterial vorhanden ist, welches den Zweck der Erleuchtung erfüllt, und zu einem mäßigen Preise geliefert werden kann, so kann man nicht über Theuerung klagen, wenn gleich andere Oele höher im Preise stehen; wer diese theueren Oele brennen will, der kann sie auch bezahlen, da der Preis nach den übrigen Verhältnissen der Verbrauchsartikel nicht zu hoch ist; nicht so der gewöhnliche Arbeiter, und überhaupt die unteren Klassen des Volks; für diese muß gesorgt werden, daß die Preise des gewöhnlichen Brennöls, der im Lande gewonnen wird, nicht zu

hoch durch Ausfuhr zc. gehen, und sollte die Bitterung ein Mißrathen der Delspanzen zur Folge haben, so muß man die Einfuhr fremder Dele zum Brennen befördern, wenn sie zu einem mäßigen Preise geliefert werden können, damit nicht Mangel an einem Produkte entstehe, welches im Winter ein so nothwendiges Bedürfniß für alle Klassen der Staatseinwohner ist, besonders aber für die Fabriken, Manufakturen und Handwerke, weil es hier in weit größeren Quantitäten gebraucht wird, als bei den andern Staatseinwohnern, die sich auch der andern Dele zum Brennen, und der Wachs-, Stearin- und Talglichter bedienen. Ob übrigens bei dem Brennen des Oels oder der Lichter ein gleiches Verhältniß auf Erleuchtung und Wohlfeilheit des Preises herausstellt, ist bis jetzt noch nicht gehörig ermittelt worden. Auf jeden Fall möchte aber in den eben genannten Gewerksanstalten und bei den einzelnen Handwerken das Oel den Vorzug verdienen, und schon darum, weil die Talglichter gewöhnlich ablaufen und oft gepußt werden müssen, also einen Aufenthalt verursachen, der bei dem Oele in den Lampen nicht Statt findet, wenn diese nämlich gehörig eingerichtet, mit guten Dochten versehen, und mit der hinlänglichen Quantität Oel gefüllt sind. Die nicht ablaufenden Lichter, wie z. B. die Wachs- und Stearinlichter, sind zu theuer, um sie bei den Gewerben anzuwenden, auch gewähren sie nicht diese Helligkeit, welche durch blankpolirte oder mit weißer Farbe überstrichene Schirme über den Lampen erhalten wird, wodurch sich das Licht wegen des Reflexes weiter verbreitet, und so diejenige Helligkeit erzeugt, die man für den Zweck hinreichend findet. Das brennbare Gas ist bis jetzt wegen der kostspieligen Einrichtung noch nicht überall in den großen Städten eingeführt, sonst leistet dieses in großen Fabriken, Verkaufsgewölben und Läden die größte Helligkeit, also das reinste und hellste Licht, und soll sich mit den übrigen Brennstoffen so ziemlich

in Hinsicht des Preises ausgleichen. S. auch den Art. Del, Th. 104. — Was die nothwendigen Bekleidungsgegenstände anbetrifft, so stehen diese immer im Verhältnisse mit den übrigen Preisen der nothwendigen Lebensbedürfnisse, so daß darüber hier nichts weiter gesagt werden kann, als was oben schon hin und wieder angeführt worden ist. — Das Endresultat der Theuerung ist nun: daß Alles, was oben darüber angeführt worden, beweiset, daß Theuerung der nothwendigen Lebensbedürfnisse weder durch das physiokratische, noch durch das Prohibitiv- und Merkantil-System verhindert werden kann, nur hält sie bei dem Letzteren länger an, indem sie bei dem Ersteren durch Zufuhr früher gehoben wird. Das physiokratische System befördert die Industrie und den Handel, vermehrt die Menschenmenge oder Menschenzahl, aber verhütet nicht die Theuerung, die nicht in dem Aufschwunge der Industrie und des Handels, und in der Vermehrung der Einwohnerzahl liegt, sondern in der Natur, in der Witterung, und in den daraus hervorgehenden Ereignissen; es werden bei diesem Systeme eben so gut Preiserhöhungen des Getreides, des Viehes zc. Statt finden, als bei jenen, da Ueberschwemmungen, zu große Trockenheit, Hagelschläge, überhaupt Mißwachs und Viehsterben zc. nicht abgewehrt werden können; ja man möchte hier die Theuerung um so drückender nennen, da die hervorgerufene stärkere Industrie, mit dem gesunkenen Arbeitslohne, auch alle übrigen Artikel herabdrückt, sie in die höchste Wohlfeilheit versetzt, wozu die Freiheit der Gewerbe und des Handels und die vermehrte Menschenzahl hinwirken, indem Jeder sich anstrengt, das Möglichste zu leisten, um seine Gewerbsgenossen zu übertreffen, wenn auch nicht in der Güte der Arbeit, doch in der Wohlfeilheit, und sich die Käufer zu sichern. Der Verdienst ist hier also geringe. Bei dem Prohibitivsystem, dem Gewerbezwange, oder vielmehr dem strengen

Zunfswesen und dem beschränkten Handel durch Verbote und höhere Zölle, steht auch der Arbeitslohn höher; denn die Industrie verbreitet sich nicht so schnell und allgemein, sie zählt nicht so viele Theilnehmer, daher wird mehr gewonnen, und da die Menschenzahl durch die Beschränkung geringer ist, so kann auch die Theuerung nicht solchen Einfluß haben, obgleich sie sich auch hier zeigt, und oft drückender durch Mangel, wenn nicht gefüllte Vorrathshäuser oder Proviantmagazine, bei strengen Ausfuhrverböten, sichern; denn hier wird oft durch Umgehung dieser Verböte gesündigt, und große Theuerung, ja Hungernoth herbeigeführt. In diesem Grade ist die Theuerung jetzt nicht möglich, da der Anbau des Getreides und die Viehzucht, wenn gleich bei vermehrter Menschenmenge, einen bedeutenden Ueberschuß in guten Jahren hat, und man bei der Ausfuhr nicht leidet; allein Preiserhöhungen sind auch bei dem physiokratischen Systeme unvermeidlich, und solches durch die oben angeführten Gründe. Eine schnellere Entwicklung der Staaten geht aber aus diesem Systeme hervor, und Reichthum bei großer Armuth, statt bei dem Prohibitiv- und Merkantilsysteme ein wohlhabender Mittelstand und eine geringere Armuth, bei nicht weniger Reichthume großer Unternehmmer.

Theul, 1. Theil.

Theurgie, eine Art der Magie, durch welche man, vermittelst allerhand Ceremonien, mit den Göttern und guten Geistern in eine nähere Verbindung sich setzt, und sie zur Hervorbringung gewisser übernatürlicher Wirkungen für sich zu gewinnen sucht, das heißt, damit man durch sie übernatürliche Dinge verrichten könne. Man leitet den Ursprung derselben von den Chaldäern und Persern ab, wo die Magier sich hauptsächlich damit beschäftigten; auch die Aegyptier wollten große Geheimnisse in dieser Wissenschaft besitzen, und so wie jene den Zoroaster, so hielten diese den Hermes Trisme-

gismus für den Urheber derselben. Der Theurgie wurde die Poetica entgegengesetzt, welche mit den bösen Geistern zu thun hat.

Thier, Thierchen, Thierlein, in Beziehung auf die Sprache. 1. Im weitesten Verstande ein jedes lebendiges Geschöpf, ein Körper, welcher der Empfindung und freiwilligen Bewegung fähig ist. Ein unvernünftiges Thier, zum Unterschiede von dem vernünftigen, welches unter dem Namen des Menschen am bekanntesten ist. Es wird hier nur als ein allgemeiner Ausdruck gebraucht, die Klasse oder das Geschlecht zu bezeichnen. Wenn sich der Mensch zum Geschlechte der Thiere rechnen muß, so kann er doch auch in mancher andern Absicht seinen wahren Adel und Vorzug erweisen, die ihm auf einen höheren Rang ein gegründetes Recht geben. Wenn man im vertraulichen Scherze oder aus Verachtung einen Menschen ein Thierchen oder ein Thier nennt, so soll es eine Figur einer der folgenden engeren Bedeutungen seyn. Sie ist ein häßliches Thier. Er ist ein freudenvolles und gramloses Thier. Auch sagt man in einem zärtlichen Ausbruche zu der Gattin, der Geliebten oft: mein Thierchen, welches auch entgegengesetzt von der Gattin zu ihrem Manne geschieht. — 2) In engerer und gewöhnlicherer Bedeutung führen nur die vernunftlosen oder unvernünftigen Geschöpfe, so weit wir ihre Eigenschaften kennen, die uns bloß eine freie Bewegung und Sinnlichkeit zeigen, den Namen der Thiere; und da hat man zahme und wilde Thiere, lasttragende Thiere, vierfüßige, gefiederte, schwimmende, kriechende Thiere, wovon die mehrsten Arten wieder eigene Geschlechtsnamen haben. — 3) In noch engerer Bedeutung. a) Oft versteht man unter Thier schlechthin ein vierfüßiges auf der Erde lebendes Thier. Ein wildes Thier; so auch in den Zusammensetzungen

Rennthier, Murmelthier, Glendsthier, Panthert hier, Liegerthier, Maulthier *z. z.* — b) Mit einem andern Nebenbegriffe werden die schädlichen und großen vierfüßigen Raubthiere nur wilde Thiere schlechthin genannt. Den wilden Thieren vorgeworfen werden. Mit wilden Thieren kämpfen müssen. — c) Ein Maulthier heißt in der Deutschen Bibel nur schlechthin das Thier. Er hub ihn auf sein Thier, Luc. 10, 34. So nennt man auch noch im gewöhnlichen Lebendiejenigen zahmen vierfüßigen Thiere, mit welchen man am meisten umgeht, in manchen Gegenden Thier. Schoßthier, Lieblingssthier *z.*, womit man die Raken und kleinen Hunde bezeichnet, welche ihren Gebieterinnen auf dem Schooße liegen. — d) Im engsten Verstande ist bei den Jägern das Thier, das Weibchen des Roth- und Damwildes, welches von dem Hirschgeschlechte auch die Hirschkuh, das Wild, die Hindinn, von dem Rehbock aber das Reh genannt wird. Im Englischen Deer (Hirsch). Uebersetzung ist in seiner Anmerkung zu dem Artikel Thier, in seinem großen Deutschen Wörterbuche, ungewiß, woher die Abstammung dieses Wortes kommt, und solches daher, weil das Wort in so mancherlei Einschränkungen gebraucht wird, und sich jetzt nicht bestimmen läßt, in welcher Bedeutung es am ersten gebraucht worden. Im Nothet findet man Tier, im Willeam Dier, im Niedersächsis. Deert, im Angelsäch. Deor, im Englischen, wie schon erwähnt, Deer, im Dänischen und Isländischen Dyr, im Schwedischen Djur, im Griechischen *ζωον, ζώιον*. Wenn nur große Thiere anfangs mit diesem Namen belegt worden, so soll das alte *tor, tur, stor*, groß, als das Stammwort angesehen werden können. S. Thuer I. oben, S. 323. Wenn es aber ursprünglich schon eine allgemeine Benennung dessen, was lebt und sich bewegt, gewesen, so soll der Begriff der Bewegung der herr-

schende seyn, der dann eine Onomatopöie einer Art der Bewegung seyn, und zu dem Holländischen *tieren*, *wachsen*, *gebeihen*, dem alten *Setier*, *Bewegung*, *Lärmen* &c. gehören würde.

Thier, Animal, Fr. und Engl. Animal, Beast, in der Naturgeschichte, im Allgemeinen, ein vollkommen organisirtes Geschöpf, welches in seiner höchsten Ausbildung, als Mensch, der Gottheit am nächsten steht. Diese höchste Ausbildung liegt sowohl in der edlen Gestalt, als auch, und vorzüglich, in der Ausbildung der Seele, des geistigen Wesens, wodurch alle Handlungen des Körpers nur möglich werden. Was den Menschen als besonderes Geschöpf betrifft, so handelt darüber der Artikel Mensch, Th. 88, S. 422 — 840. Hier bleibt also noch der Artikel Thier in seiner Ausdehnung abzuhandeln übrig. Wenn der Mensch das vollkommenste Geschöpf in seiner Ausbildung ist, das Ideal der Schönheit, welches man sich von einem geschaffenen Wesen, von einem gebildeten Körper macht, so sind die Thiere nicht weniger in ihrer Ausbildung des Körpers der höchsten Aufmerksamkeit werth; denn der Körper derselben ist aus denselben Grundtheilen gebildet, und aus ähnlichen Organen zusammengesetzt, wie der des Menschen, und daher bewegen sich diese Organe auch nicht anders, als durch Muskeln, empfinden ebenso durch Nerven, ernähren sich auf eben die Art durch eine in ihrem Körper umlaufende Flüssigkeit, welche durch die Verdauung erneuert wird, die auf gleiche Weise in einer Höhle innerhalb des Körpers oder im Darmkanal vor sich geht. Es giebt aber viele Thiere, welche dem Menschen nur in diesen allgemeinen Uebereinstimmungen gleichen, und die übrigens mit demselben nichts, weder in Ansehung der Einrichtung, noch der Gestalt der Theile gemein haben, nämlich die sogenannten weißblütigen Thiere. Die Thiere, deren Blut, wie das des Menschen, roth ist, gleichen demselben so sehr

in allen Stücken, daß sie auf den ersten Anblick nur Abweichungen einer gemeinschaftlichen Gestalt zu seyn scheinen. So haben sie alle einen Knochenkopf, welcher das Hirn und die vorzüglichsten Werkzeuge der Sinne enthält, und an dem einen Ende einer Wirbelsäule sitzt, welche das gemeinschaftliche Bündel der Nerven enthält, und deren anderes Ende sich in ein Steißbein oder in einen mehr oder weniger beträchtlichen Schwanz verlängert. Der Rumpf derselben ist fast zum Theil immer von knöchernen Halbzirkeln oder Rippen umgeben, wie bei dem Menschen. Unsere Arme finden sich in den Vorderfüßen der Vierfüßer, in den Flügeln der Vögel, und sogar in den Brustflossen der Fische wieder, so wie unsere Füße durch ihre Bauchflossen vorgestellt werden; nur den Schlangen fehlen die Gliedmaßen gänzlich. Die weichen Theile der rothblätigen Thiere zeigen dieselbe Aehnlichkeit, wie ihre knöcherne Grundlage; sie haben Schlagadern und Venen, in welche das Blut durch ein muskulöses Herz getrieben wird. Ihr Hirn, ihre Sinneswerkzeuge haben dieselben wesentlichen Theile; sie haben einen Speisekanal, eine Leber, eine Bauchspeicheldrüse, eine Milz, Nieren, kurz es ist schwer zu bestimmen, ob die Aehnlichkeiten zusammengenommen, nicht noch die Verschiedenheiten übertreffen. Geht man nun auf ihren Körper und auf ihre Körperteile etwas näher ein; so besteht der Erstere größtentheils aus einer zähen, schleimigten Gallerte, welche die verschiedenen Gewebe des Thierkörpers bildet, besonders wird von derselben das lockere Zellgewebe, welches aus einer Menge zelliger Bläschen besteht, geformt; dann das Fasergewebe, der Hauptbestandtheil des Muskelfleisches, welches aus Längsfasern besteht. Bei den höheren Thieren sind beide deutlich geschieden, den niederen fehlt eine deutliche Trennung, und die Form des Zellgewebes ist vorwaltend. Die Muskelfasern, aus denen bei den höheren Thieren das ei-

gentliche Fleisch besteht, und welche in rundliche, gegen das Ende hin sich verengende Bündel vereinigt sind, welche die Muskeln (Fleischfasern) bilden, die mit einer großen Zusammenziehungsfähigkeit begabt sind, leiten die Bewegung oder sind die Vermittler derselben. An ihren Enden gehen sie (besonders die der Glieder) in reizlose, faserige, sehr feste Sehnen oder Flechten über, mit welchen sie sich an ihre Ansatzpunkte heften. Durch die Zusammenziehung des Muskels, welches durch einen von einem Nerven mitgetheilten Reiz geschieht, wird die Bewegung bewirkt. Nur die höheren, vollkommeneren Thiere haben ein solches Muskelsystem; bei den Fischen bestehen die Bündel aus einfachen, parallelen, blättrigen Schichten, eben so bei den Insekten, wo sie noch viel zerstreuet liegen. Bei den niedrigsten oder kleinsten Thieren sind sie wegen der Durchsichtigkeit und Weichheit des Körpers, auch wegen dessen Kleinheit nicht gut zu bestimmen; doch besitzen einige, z. B. die Weichthiere, noch sehr deutliche. Die Muskeln der unwillkürlichen Bewegung heften sich an die Schleimhäute der inneren Organe; denen der willkürlichen Bewegung dienen zu Trägern und Ansatzpunkten die Knochen, welche in ihrer Gesamtheit das Knochengerüst, Skelet, bilden. Bei den oben erwähnten höheren Thieren, die auf einer höheren Stufe stehen, legen sich die weichen Theile um dasselbe; bei den niedern oder kleinern, die auf einer niederen Stufe stehen, tritt der umgekehrte Fall ein; daher unterscheidet man Hautskelet und inneres Skelet; s. weiter unten. Die Organe der Empfindung sind die Nerven, aus einfachen Fasern bestehend, die häufig unter sich durch Fäden zusammenhängende Markknoten (Ganglien) bilden; s. weiter unten. Ehe nun hierin weiter gegangen werden kann, sind erst die inneren Organe des Thiers zu betrachten, durch welche es sich ernährt und vermehrt. Man nennt diese

Theile, durch welche Beides geschieht, die Eingeweide und die Geschlechtstheile.

Die Eingeweide bestehen 1) aus den Därmen mit ihren Theilen, und 2) aus den Gefäßen oder Adern. Die Därme zerfallen in den Schlund, Dünndarm und Dickdarm. Zu dem Schlunde gehört der Mund oder das Maul und die Speiseröhre, welche in den sackförmig erweiterten Magen führt. Durch den Mund gehen die Speisen oder Nahrungsmittel und Getränke ein, werden, wenn sie fest sind, bei vielen Thieren, vor dem Verschlucken zerkleinert oder gekaut, und mit Speichel vermischt, welches bei den Säugethieren, Amphibien und Fischen durch knochige Zähne im Munde geschieht, bei den Vögeln durch scharfe, oft ausgezackte Schnabelränder, bei den Krebsen, Spinnen und vielen Insekten durch zangenförmige Kiefern; indessen geschieht das eigentliche Kauen der Nahrungsmittel nur bei den Säugethieren, die andern zerbeißen oder zerstückeln nur die Nahrungsmittel und verschlingen sie. Der Dünndarm enthält den Magen, den Zwölffingerdarm und den eigentlichen Dünndarm. Der Magen ist ein häutiger Sack, in welchem die Speisen durch den Magensaft, die Magensäure, zum Theil aufgelöst und in eine breiartige Masse verwandelt werden, welche Auflösung man die Verdauung nennt. Die Magensäure erhält den Sauerstoff von der Milz, welche, als ein aderreiches Organ, am Magen hängt, und gleichsam die Lunge desselben bildet. Der Magen ist nur bei Körnerfressenden Vögeln fleischig, bei fast allen andern Thieren häutig, und bei den Wiederkäuern besteht er aus vier Magen. Bei vielen niederen Thieren, Eingeweidewürmern zc. ist es nur ein blinder Sack, und die Nahrungsreste werden durch den Mund wieder ausgeworfen (auch die Raubvögel speien die unverdaulichen Nahrungsreste, das Gerölle, aus), bei andern, z. B. vielen Ringel- und Eingeweide-

wärmern, bildet er eine einfache Röhre; bei den vielma-
 gigen Infusorien hängt eine Menge kleiner Magensäcke
 zusammen. Bei den vollkommeneren Thieren erleidet er
 mehrere Einschnürungen und Einweiterungen. — Der
 Zwölffingerdarm erhält aus der Leber die Galle
 und von der Bauchspeicheldrüse den ausgesonderten
 Bauchsichel, und in ihm werden die verdaueten
 Speisen erst geschieden in eigentlichen Nahrungssaft
 und in Koth oder Speiseauswurf; man kann ihn
 als den Scheidemagen oder Gallenmagen anse-
 hen. Die Leber ist eine vollkommene Verbindung des
 arteriösen und venösen Systems; denn sie bekommt Blut
 aus den Arterien und Venen, und ist eine Verwickelung
 der feinsten Blutgefäße mit dem dünnsten Gallenkanäl-
 chen, als Verzweigungen des Gallenganges. Sie soll
 den Mittelpunkt unter den Gefäßen bilden, und die Lunge
 zu dem einen und die haarförmigen Gefäße zu dem an-
 deren Pol haben. — Der eigentliche Dünnarm ent-
 hält den flüssig gewordenen Speisebrei, und verwandelt
 ihn zum Nahrungssaft oder Chylus, indem er ihn durch
 die vielen Saugadern aufsaugen läßt, und das Unbrauch-
 bare dem Dickdarm zuführt. — Der Dickdarm theilt
 sich in den Blinddarm, Grimmdarm, und in den
 Mastdarm. Der Blinddarm, dessen Fortsetzung den
 Grimmdarm ausmacht, ist der Kanal, der früher die Ein-
 geweide mit dem Nabelbläschen verband; bei den Vö-
 geln entspricht der Dotterkanal dem Blinddarm, und die
 bei ihnen sogenannten zwei Blinddärme sind Verlänge-
 rungen der Urinblase, welche man Cloake nennt, in
 die der Mastdarm sich öffnet, welcher bei den Säuge-
 thieren unmittelbar nach außen seine Oeffnung erhält,
 um den Koth fortzuschaffen. — Außer der Ernährung
 und der Ausscheidung der Stoffe, wie sie oben beschrie-
 ben worden, giebt es noch eine andere Art der Ernäh-
 rung und Aussonderung, nämlich die Einsaugung und
 Ausschüttung durch die Haut. Viele niedere Waf-

ferthiere und Eingeweidewürmer ernähren sich größtentheils nur auf diese Art, und manche Amphibien nehmen viel Wasser durch die Haut auf, worauf auch die heilsame Wirkung der Bäder beruhet, indem der Körper Wasser in sich zieht. Seefahrer, welche an Nahrung und an Trinkwasser Mangel litten, erhielten sich und milderten den brennenden Durst durch häufiges Baden im Meere. Auch fühlt man bei dem Baden in kaltem Flußwasser, wenn man es wohl eine halbe Stunde fortsetzt, eine Schwere des Körpers, und muß stark den Urin lassen, ein Beweis von der Ausnahmehaftsung des Wassers durch die Haut. Die Aussonderungen durch die Haut sind der Schweiß und die unmerkliche Ausdünstung in der Nacht, im Schlafe, und zum Theil die reichliche Schleimaussonderung vieler niederen Thiere, die bei manchen, z. B. den Weichthieren, mit reichlichen Ablagerungen von Kalkerde verbunden ist. — Die Gefäße oder Adern, welche vielfach verästelt, und unter einander verbundene hohle häutige Röhren sind, zerfallen in drei Abtheilungen: 1) in die Lymphgefäße oder Saugadern; 2) in die Arterien oder Schlagadern, und 3) in die Venen oder Blutadern. Die Lymphgefäße sind eigentlich nichts anderes, als Verzweigungen des Ernährungskanals oder der Haut; sie führen den Milchsaft in das eigentliche Blut, entspringen an allen Theilen des Leibes, an der Oberfläche der Häute und in denselben, und laufen von da gegen die Brust, wo sich alle in zwei Kanäle vereinigen. Der linke ist der größere, weil er auch die Lymphgefäße aus den Därmen bekommt; er öffnet sich in die linke Schlüsselbeinvene, welche das Blut sogleich in das Herz führt. Der rechts sich befindende Kanal ist viel kleiner, weil er die Lymphgefäße von der rechten Seite des Leibes erhält; er öffnet sich in die rechte Schlüsselbeinvene. Unterwegs theilen sich häufig Lymphgefäße in mehrere Aeste, die aber auch sogleich wieder zu-

sammelfließen, und an solchen Stellen Knäulen sie sich mit vielen Blutadern zusammen, und heißen dann Lymphdrüsen, welche im Gekröse am zahlreichsten sind, weil daselbst die meisten und thätigsten Lymphgefäße liegen, nämlich diejenigen, welche aus den Därmen entspringen, und den Nahrungsast auffaugen. Bei den niedern Thieren scheinen die Lymphgefäße zu fehlen, wenigstens sind sie noch nicht recht bekannt. — Die Arterien sind luftführende Gefäße mit Nahrungsast angefüllt, in welchem Sauerstoffgas oder Luft umhergeht. Diese Arterien führen hochrothes Blut und entspringen aus den Lungen und Kiemen; sie vereinigen sich von da im Herzen, woraus sie sich durch den ganzen Körper vertheilen, und in die Venen übergehen. Die hochrothe Farbe ihres hindurchgehenden oder fließenden Saftes entsteht durch das aus den Lungen geschöpfte Sauerstoffgas. Dieses Arterienblut reizt alle Theile des Leibes zur Bewegung, und ernährt sie zugleich durch Absetzung der, für jeden passenden, Theile. Die Arterien bilden nur einen Stamm zwischen den Lungen und dem Körper, welcher sich in der Folge in zwei theilt, die sich beide ebemäßig auf beide Seiten des Körpers verbreiten. — Die Venen führen dunkelrothes Blut, entspringen an den Enden der Arterien, leiten alles Blut ins Herz, und von da in die Lunge. Es giebt vier Stämme von Venen: a) die Kopfvene, welche alles Blut aus dem Kopfe und aus den Armen ins Herz führt; b) die Brustvene, welche das Blut aus der Brusthöhlenumgebung in das Herz leitet; c) die Bauchvene, die das Blut aus den Därmen und der Milz in die Leber führt, daselbst die Galle absondert, und dann ins Herz geht; d) die Geschlechtsvene, welche das Blut aus den Geschlechtstheilen und aus den Füßen ins Herz führt. — Das Blut wird nach dem Kreislaufe durch den Körper, wo es überall Theile zurückläßt, durch die Lymphe wieder ergänzt. Bei den höheren Thieren ist es roth,

bei den niederen weißlich, mehr oder weniger hell, und der Lymphe gleich. Es besteht aus organischen und unorganischen Theilchen; die organischen sind Gallert, Eymweiß und Faserstoff, die unorganischen Wasser, Eisen, Kalk und Salz. Das Eymweiß bildet mit Eisenkalk, welcher mit etwas Phosphorsäure verbunden ist, die Blutkügelchen, woher die rothe Farbe des Blutes entsteht; erkaltet scheidet es sich in Blutwasser und Blutkügelchen. Von dem Faserstoffe des Blutes werden die Muskeln ernährt, vom Eymweißstoffe die Nerven, vom Kalk die Knochen, vom Gallerte die Häute, und mithin alle Eingeweide. Alle feste Theile des Körpers sind daher im Blute enthalten, und scheiden sich daraus ab, um diese Theile zu ernähren und zu bilden. Die vier obern Thierklassen haben rothes Blut; ferner die Rothwürmer, wie Egel und Regenwürmer; weißes Blut haben dagegen alle Insekten, Schnecken, Muscheln, und Seesterne; allen niedern fehlt das Blut; sie haben nur Saft, der in den Zellen oder Gallertkügelchen des Leibes zerstreuet ist. Warmes Blut haben nur die Säugethiere und Vögel. — Das Herz ist der Mittelpunkt des Gefäßsystems, ein muskulöser häutiger Sack in der Brusthöhle, der sich aus der Erweiterung der Arterien- und Venenstämmen, da, wo sie zusammenkommen, bildet. Gemeiniglich nimmt an dieser Stelle die Fasernbildung überhand, wodurch das Herz fleischig wird. Bei den Säugethiere, Vögeln und Amphibien besteht das Herz aus vier Fächern: zwei Vorkammern, und zwei Kammern; bei den Fischen ist nur eine Vorkammer und eine Kammer; bei vielen niedern Thieren ist es nur ein einfacher Schlauch, z. B. das Rückengefäß der Insekten. Die Säugethiere und Vögel haben daher ein doppeltes Herz. — In das rechte Herz kommt das Blut aus dem Leibe, dann aller Nahrungsast aus den Därmen, und alle Lymphe aus dem Körper; in das linke Herz kommt alles Blut aus den Lungen; der Blutumlauf wird

durch den polarischen Gegensatz der Lungen mit jedem andern Theile des Körpers bewirkt; die Bewegungen des Herzens sind nicht der Grund des Blutumlaufes, sondern die Folgen davon. Der eigentliche Gang des Blutes geschieht auf folgende Weise: Die Lymphgefäße bringen den aus den Därmen eingesogenen Nahrungsaft, und den aus der Haut und allen Körpertheilen eingesogenen wasserhellen Saft in die rechte Vorkammer des Herzens; von da geht er in die rechte Kammer, und aus dieser in die Lunge, wo er athmet oder Sauerstoff erhält, roth wird, und nun Blut heißt. Dieses Blut geht aus den Lungen in die linke Vorkammer des Herzens (welches der kleine Kreislauf genannt wird), aus dieser in die linke Kammer, von dort durch die große Schlagader zu allen Theilen des Leibes, wo ein Theil des Blutes zersetzt wird, und theils zur Ernährung, theils zur Absonderung von Säften, theils zur Ausdünstung dient. Der Ueberschuß kehrt stärker gefärbt durch die Venen zur rechten Vorkammer des Herzens zurück (welches der große Kreislauf heißt), wo er sich mit dem Saft der Lymphe vermischt, und damit zu den Lungen geht, um wieder hochroth zu werden. An der Zusammenziehung und Ausdehnung (Klopfen, Schlagen) des Herzens nehmen die Pulsadern Theil (pulsiren), daher ist der Herz- und Pulschlag gleichzeitig. — Außer dem Erfasse durch die Lymphe bedarf das dem Herzen wieder zugeführte Blut noch einer andern Ergänzung, nämlich der Aufnahme frischen Sauerstoffes aus der Luft, und der Ausscheidung des überflüssigen Kohlenstoffes, welches durch die Athmung oder Respiration geschieht. Die Athmungsorgane sind die Lungen bei den Landthieren, und die Kiemen bei den Fischen. Die Insekten nehmen die Luft durch viele Luftkanäle auf, welche durch Spalten in den Seiten eines jeden Ringels münden, und sich nach innen in alle Eingeweide, selbst in Flügel und Füße, verästeln. Die Lungen liegen bei den Thieren

in der Brust, welche mittelst der Luftröhre mit der Nöthenöhle in Verbindung stehen. Die Luftröhre, welche sich an den Lungen mehr oder weniger verzweigt, mündet am andern Ende mit dem Kehlkopfe, der sich durch eine schmale Spalte, die Stimmriße, in den Schlund öffnet. Die Lungen theilen sich in zwei Lappen oder Flügel, und bestehen aus einer großen Menge zarter, von zahllosen Blutgefäßen durchzogener Bläschen, die der durch die Luftröhre hineinströmenden Luft eine große Oberfläche darbieten, und das Blut mit derselben in vielfache Berührung bringen. Die Kiemen, das Athemorgan der Fische, sind sehr zarte, gefäßreiche, in zahllose Blättchen und Falten getheilte Häutchen; sie bilden mehrere Kiemenbögen (Luftröhren) und Kiemengefäße, die der Länge nach an den Kiemenbögen, wie die Zähne eines Kammes hängen. Die niedern Thiere athmen bloß durch die Haut; allmählig verlängern sich die Blutgefäße der Haut als kleine Fadenbüschel, gewöhnlich längs dem Rücken, bei den Würmern; die Fäden werden breit, wie kleine Blättchen auf der innern Oberfläche der Haut, bei Muscheln und Schnecken, und das Wasser muß durch eine Athemholmündung eingezogen werden; wie es bei den Insekten geschieht, ist schon oben angeführt worden. — Das Blut aller Thiere hat eine gewisse Wärme, die nur bei Säugethieren und Vögeln bedeutend ist, bei allen übrigen Thieren ist sie der durchschnittlichen Wärme des Elements, in welchem sie leben (Luft, Wasser), ungefähr gleich, oder geringer. Bei den Säugethieren beträgt sie + 28 bis 30 Grad Reaumür (auch beim Menschen), bei den Vögeln 2 bis 3 Grad mehr; bei den Amphibien ungefähr + 4 bis 5 Grad. Bei reichlicher Ernährung, wo nicht alle aufgenommene Stoffe zugleich verbraucht werden, lagert sich besonders im Zellgewebe Fett ab, das beim Nahrungsmangel verbraucht wird, und dem Körper zur Nahrung dient. Dieses Fett zeigt sich vorzugsweise an einigen

Theilen des Körpers mehrerer Thiere, wie z. B. im Höcker der Kamele, in den Fettschwänzen einiger Schafe, an dem Rücken der Schweine; bei vielen Thieren bildet es zwischen Haut und Muskelfleisch dicke Schichten, wie z. B. bei Robben und Wallen.

Die Geschlechtstheile dienen zur Vermehrung der Thiere, welches entweder durch lebendig Gebären, oder Eyerlegen, oder durch die Theilung geschieht. Die Theilung findet nur bei einigen niedern Klassen Statt, z. B. bei den Polypen, Infusorien &c.; sie ist entweder ein Hervorsprossen des jungen Thieres aus dem Körper des alten, worauf Ersteres sich losreißt, oder das Mutterthier theilt sich in mehrere Stücke, die erst nachher die vollständigen Organe erhalten. Manche Thiere, die sich nicht freiwillig theilen, kann man künstlich durch Theilung (Zerschneiden) vermehren, z. B. den Regenwurm. Viele Thiere, welche sich auf diese Weise vermehren, legen zu gleicher Zeit auch Eyer. — Bei den Thieren, die sich durch Eyerlegen und Ausbrüten derselben vermehren, kommt erst das Ey in Betrachtung, welches durch Milchsaft entsteht, der im Weibchen gebildet wird. Es ist aus dem Dotter, Eyweiße und dem Hahnentritt, oder dem eigentlichen Bläschen, woraus das Junge entsteht, zusammengesetzt. Die Hüllen des Embryos sind die eigentlichen Organe der Entwicklung des Jungen. Sie bestehen a) aus der Aderhaut, welche dem Jungen als Kieme oder Athemholorgan dient, und als Wurzel des Gefäßsystems für das Junge erscheint. b) Aus der Schafhaut, welche das Eyweiß umgiebt, und aus der die Haut des Leibes und die Lungen hervordachsen, und deren Flüssigkeit Nahrungssaft ist, den der Embryo durch die Haut ein-saugt, wie er ihn künftig durch den Mund aufnimmt. c) Aus der Harnhaut, aus der sich die Harn- und Geschlechtswerkzeuge bilden. Sie liegt zwischen der Ader- und Schafhaut. d) Aus der Nabelhaut, welche aus

dem Dotter entsteht, und aus welcher sich die Gedärme und Eingeweide entwickeln. Alle pflanzigen Theile des Thieres haben ihre Wurzel in diesen Hüllen oder Blasen, und sind nur Verlängerungen der Blasen des Embryos. Die thierigen Theile, nämlich die Nerven, Muskeln und Knochen, nehmen ihren Ursprung nicht aus diesen Blasen, sondern wachsen aus den Eingeweiden hervor, welche für die Knochen, Muskeln und Nerven, Hüllen werden. Alle übrigen eierlegenden Thiere, die nur eine geringe Temperatur haben, brüten nicht, sondern legen ihre Eier an passende Orte, und überlassen sie meist ihrem Schicksale. Dieses thut auch der Strauß, der seine gelegten Eier leicht mit Sand bedeckt, und sie von der Sonne ausbrüten läßt. Bei den meisten Eiern, auch bei denen der Insekten, lassen sich Eyweiß und Dotter unterscheiden. Die Eier der Wasserthiere haben wenig Dotter, die der Insekten und Spinnen bestehen fast ganz daraus. Die Eier der Crocodile haben noch eine harte Kalkschale, die der Eidechsen, Schlangen und Schildkröten eine lederartige. Die Eier der Frösche sind mit Schleim überzogen, und hängen mittelst dessen oft in Klumpen oder Schnüren zusammen, eben so die der Wasserschnecken; die Eier der Landschnecken bekommen kurz vor dem Auskriechen der Jungen eine harte, obgleich sehr zarte Schale. Die Eier der meisten Fische sind sehr klein, weich und von Schleim umgeben, nur die der Rochen und Hare erreichen öfters die Größe eines Hühnerenes, und haben eine lederartige Schale. — Lebendige Junge bringen unter der großen Anzahl von Thieren verhältnismäßig nur sehr wenige zur Welt, und solches nur die Säugethiere. Die Geschlechts- und Zeugungorgane sind beim weiblichen Geschlechte: 1) Die Eyerstöcke, 2) die Gebärmutter, 3) die Scheide und das Röhchen, 4) die Zigen der Brust. — Die Geschlechtsorgane des männlichen Geschlechts sind: 1) Die Hoden, 2) die Vorsteherdrüse, 3) die Harnröhre,

4) die Ruthe, und 5) die Zitzen, welche beiden Geschlechtern eigen sind; sie sind bei den Säugethieren das, was bei den Vögeln das Absonderungsorgan des Eyweißes ist; die Milch ist verdünntes Eyweiß, oder das Eyweiß ist verdickte Milch. Die Zitzen scheinen bei dem Embryo vorzüglich das Geschäft des Einsaugens zu haben, und deshalb sollen sie auch dem männlichen Geschlechte nöthig seyn. — Die Nieren gehören gleichfalls zu dem Geschlechtersystem, und entsprechen den Eyerstöcken oder Hoden. Es sind zwei bohnenförmige Drüsen, welche in den Weichen liegen, und aus einer Menge von Blutgefäßen, nebst feinen Haarkanälchen, die Harn absondern, bestehen. Von den Nieren aus wird der Harn in die Harnblase, und von da aus durch die Harnröhre aus dem Körper geschafft. — Die Thiere, sowohl die lebendig geboren werden, und in der Gebärmutter vermittelst eines Mutterkuchens, und nach der Geburt durch die in den Brüsten abgesonderte Milch ernährt werden, als auch die aus dem Eie schlüpfen, haben nicht gleich ihre Vollkommenheit, so, daß sie ohne Mangel, bloß sich ihrer Größe und Körperfülle durch den Wachsthum nähern, sondern sie verwandeln sich theils, theils fehlen ihnen Körperteile und Theilchen, die sie erst späterhin erhalten, oder sie kommen blind zur Welt zc. Am auffallendsten ist die Verwandlung bei den Insekten, die in einer, ihrem vollkommenen Zustande sehr unähnlichen Gestalt, als Larven (Maden, Raupen), aus dem Eie schlüpfen, und erst nach dem Uebergange in den Puppenzustand sich vollständig entwickeln, und als vollkommene Insekten aus schlüpfen, wie die Käfer, Schmetterlinge, Wasserjungfern zc. zc. Die Frösche kommen fußlos und geschwänzt hervor, und bekommen erst später Füße und verlieren den Schwanz. Auch die Krustenthiere verwandeln sich zum Theil, nur unvollkommener, wie die Insekten. Die Rankenfüßer, Schmarotzerkrebse zc. verlieren im Alter Organe, die sie in der Ju-

gend besaßen. Die Krebse, Schlangen 2c. häuten sich. Die jungen Vögel schlüpfen mit sehr weichem, wolligem Flaume aus dem Eye, und bekommen erst später eigentliche feste Federn, und der Flaum unter dem Leibe verwandelt sich in Daunen oder leichten weichen Federn. So bekommen die Hühner erst später ihre Schwänze, und ihre nette Gestalt, als Küchlein, verwandelt sich, wenn sie älter werden, in eine großartige. Dagegen sehen die Tauben, wenn sie aus dem Eye schlüpfen, und als Nestjunge, sehr unförmlich aus, bleiben über acht Tage blind, und erhalten, wenn sie erwachsen sind, erst einen sehr schönen ansprechenden Körper, und ein schillernd glänzendes Gefieder 2c. Die Hirsche 2c. werfen ihre Geweihe jährlich ab, und bekommen ein neues, welches alle Jahre größer wieder wächst, und mehrere Enden zählt, nach welchem sie benannt werden. Die Katzen, Hunde 2c. kommen blind zur Welt, und bekommen erst nach mehreren Tagen ihre Augen, oder vielmehr öffnen sich diese erst nach der erwähnten Zeit 2c.

Das Skelet des Thiers, mit seinen Muskeln und Nerven, welches schon oben, S. 358, erwähnt worden, bedarf hier noch einer näheren Auseinandersetzung. Unter Skelet versteht man die Knochen des thierischen Körpers, das Knochengerüst. Bei den höheren Thieren lagern sich die weichen Theile um dasselbe, bei den niedern tritt der umgekehrte Fall ein, daher unterscheidet man Hautskelet und inneres Skelet. Das Hautskelet ist den Gliederthieren eigen (auch den Schleimthieren, insofern die äußere Bedeckung der festeste Theil ihrer weichen Körpermasse ist), es besteht aus einer verhärteten, in Hornsubstanz übergegangenen Haut, an deren innerer Fläche sich die Muskeln anheften. Das Knochengerüst besteht aus zwei großen Parthien: aus dem Rumpfe, und aus dem Kopfe. Der Letzte ist Wiederholung des Ersteren. Die Wirbelsäule bildet die Mittellinie des Skelets, womit die übrigen Körpertheile

in Verbindung stehen. — Der Kopf besteht aus dem Schädel und den Gesichtsknochen. In der Schädelhöhle liegt das große und kleine Gehirn eingeschlossen, welches von drei Häuten umgeben ist: der Gefäßhaut, der Spinnwebenhaut und der harten Hirnhaut. Das Gehirn selbst besteht aus einer weichen Rindensubstanz, deren äußere Lage röthlich-grau ist, und aus der innern, gelblich-weißen Marksubstanz. Am Kopfe liegen die Sinnesorgane, und die, durch stets horizontal sich gegenüber stehende Kiefern gebildete Mundöffnung. Der Unterkiefer ist der beweglichste, der Oberkiefer ist oft völlig mit dem Schädel verwachsen, und unbeweglich, wie z. B. bei den Säugethieren. Der Kopf ist überhaupt aus vier Wirbeln zusammengesetzt, wovon jeder für einen Sinn bestimmt ist: 1) Der Ohrenwirbel, welcher durch die Hinterhauptsknochen gebildet wird, und das Hirnbein und die Ohrenknochen enthält. 2) Der Zungenwirbel, von dem hintern Keilbein und den Scheitelbeinen gebildet; er enthält die mittlern Lappen des großen Gehirns. 3) Der Augenwirbel, durch das vordere Keilbein und die Stirnbeine gebildet; er enthält die vordern Hirnlappen, und läßt die Seherven durch. 4) Der Nasenwirbel, durch das Pflugschaarbein, die siebförmigen Beine, und die Nasenbeine gebildet. — Die schon oben erwähnte Wirbelsäule, das Rückgrat, stützt den Rumpf, welches aus einzelnen, aneinander gelenkten Wirbeln (Wirbelbeinen) besteht. An jedem Wirbel unterscheidet man den nach vorn liegenden Körper, und den hintern bogenförmigen Theil, welche beide eine Lücke zwischen sich lassen, durch die, da alle Wirbel genau weit auseinander liegen, ein durch die ganze Säule herabsteigender Kanal entsteht, welcher das Rückenmark einschließt. Dieses läuft innerhalb der Wirbelsäule als ein Strang ohne Knoten fort, sendet seitwärts zwischen je zwei Wirbeln durch Einschnitte in denselben Nerven aus, und endet in einem Büschel von

zahlreichen Nervenfasern, dem Pferde Schwanz. An dem Wirbel unterscheidet man ferner sieben Fortsätze: einen, zuweilen sehr langen, Dorn- oder Stachelfortsatz, nach hinten, zwei Querfortsätze, zwei obere und zwei untere Gelenkfortsätze oder schiefe Fortsätze, die nach vorne gehen. Die Wirbel bilden nach ihrer Lage fünf Gruppen: Halswirbel, gleich hinter dem Kopfe, welche keine Rippen tragen, und Brustwirbel oder Rückenwirbel, an welche sich die Rippen anlehnen, deshalb ist die Zahl der Brustwirbel und Rippen gleich. Auf diese folgen die rippenlosen Lendenwirbel, die stärksten von allen; dann die meist zu einem Knochen, dem Heiligenbeine, verwachsene Beckenwirbel oder Kreuzbeinwirbel, und die Schwanzwirbel, welche die kleinsten sind, und die den Schwanz der geschwänzten Thiere bilden. Die ersten Knochen, welche in dem jungen Thiere erscheinen, sind die Körper der Wirbel. Beim Menschen liegen drei und dreißig Wirbelbeine über einander, wovon sieben auf den Hals, zwölf auf die Brust, fünf auf den Bauch, fünf auf das Kreuz, und vier auf den Steiß kommen. Bei den meisten Thieren vermehren sich die Steißwirbel, und werden zu Schwanzwirbeln. — Die an den Brustwirbeln befestigten etwas gebogenen Rippen bilden die Numpfhöhle, in welcher die Eingeweide liegen; sie schließen nur zunächst die Brusthöhle ein, in der das Herz und die Lungen liegen. Die obern beiden Rippen heften sich an das Brustbein, welches den Fischen in der Regel fehlt, und das aus den Brustwirbeln besteht, und heißen wahre oder ganze Rippen, weil jede Rippe ein Vorder- oder Hinterstück hat; den fünf untern hinten liegenden Rippen fehlt das Vorderstück, und deshalb heißen sie halbe oder falsche Rippen; sie erreichen nicht das Brustbein. Die Bauchhöhle, in welcher die übrigen Eingeweide: Darmkanal, Leber, Milz, Nieren &c. liegen, ist nur von fleischigen Theilen umschlossen, an welche sich

Das Becken reiht, von seiner Gestalt beim Menschen so genannt, welches den untern Rumpfteilen und den Hintergliedern zur Stütze dient. Es bildet einen Kanal aus drei Knochen; bei den Säugethieren am vollständigsten gebildet, bei den Vögeln ist er nach vorn offen; bei den Amphibien sind alle drei Stücke ganz von einander getrennt; bei den Fischen geht es fast ganz verloren. — Am Skelett sind nun noch mehrere Anhänge, die man Glieder oder Gliedmaßen nennt; gewöhnlich vier, je zwei und zwei; mehr sind nie vorhanden, öfters verkümmern zwei, und wenn sie auch äußerlich ganz verschwunden sind, so findet man am Skelette doch wenigstens noch die Spuren von einem Paare, z. B. bei vielen Schlangen. Die Vorderglieder bestehen aus der Schulter, dem Oberarme und dem Unterarme, der aus zwei mehr oder weniger deutlich getrennten Knochen, der Spitze und Elle, besteht; die sie verbindende Gelenkung heißt Ellenbogen, und Fuß (oder Hand), dessen Gestalt verschieden ist, und aus der Fußwurzel, dem Mittelfuß und den Zehen zusammengesetzt ist. Die Schulter besteht aus drei Knochen: dem Schulterblatte, dem Kiegel, welcher bei den Säugethieren mit dem Schulterblatte verwachsen ist, und dem Schlüsselbeine. Die in das Becken eingelenkten Hinterglieder bestehen aus dem Oberschenkel, Unterschenkel und Fuße; der Unterschenkel trennt sich in das Schienbein und Wadenbein, welche Trennung jedoch bei vielen Thieren unvollständig, und das Wadenbein sehr verkürzt ist, wie z. B. bei den Vögeln; noch abweichender ist diese Bildung bei den Fischen. Wo der Unterschenkel mit dem Oberschenkel eingelenkt ist, bildet sich das Knie, welches oft mit der Kniescheibe, einem kleinen losen Knochen, bedeckt ist. Die Zahl der Zehen überschreitet bei den Säugethieren und Amphibien nie fünf, bei den Vögeln nie vier, bei den Fischen ist die Anzahl der Flossenstrahlen unbestimmt, auch grö-

ber. Die Knochen sind zellige, größtentheils aus phosphoraurer Kalkerde bestehende Gebilde, die miteinander zusammenhängen, und solches oft nur durch weiche Theile. — In Hinsicht der Form unterscheidet man flache und Röhrenknochen; Erstere sind dünn, aber breit (z. B. die Schädel-, Schulter- und Brustbeine). Letztere mehr oder weniger rund, an den Enden in kegel- oder kugelförmige Anhänge, Gelenklöpfe, übergehend, inwendig hohl oder zellig, und mit einer fetten schmierigen Masse, Mark, angefüllt. Die eigentlichen Bewegungsorgane, die Gliedmaßen, fehlen vielen Thieren, dessen ungeachtet sind sie doch mannichfacher Bewegungen fähig. Bei allen Thieren sitzen sie einander zu beiden Seiten des Leibes symmetrisch gegenüber, deshalb ist ihre Anzahl auch immer eine gerade. Bei den Thieren mit wahren Hautskelet (Insekten und Krustenthieren) sind sie aneinander gefügt, hohle Röhren, welche die bewegenden Muskeln einschließen. Die Muskeln (s. Th. 98, S. 684 u. f.) sind Bündel von langen weichen Fasern, völlig wie Adern, denen nur das Hohle fehlt; sie liegen meist um die Knochen herum, und dienen zur Bewegung. Um jedes Gelenk liegt ein Kreis von Muskeln, wovon ein Theil das Gelenk einbiegt, der andere dasselbe streckt. Um den Mund und After liegen besondere Ringmuskeln, welche diese Oeffnungen verschlossen halten. Auf die Muskeltätigkeit, hauptsächlich der Glieder, beruhet die ganze Beweglichkeit des Thiers, also auch das Vermögen, sich freiwillig von der Stelle zu bewegen: das Gehen, Laufen, Springen, Hüpfen, Klettern, Fliegen, Schwimmen, Scharren, Kriechen zc. — Die Nerven (s. Th. 102, S. 310 u. f.) sind die Organe der Empfindung, und die thätigsten Organe, worauf die Seele wirkt; es sind lange knotige Fäden, von erweisartiger Substanz, die sich durch den ganzen Körper verbreiten oder vertheilen, wie die Luströhren bei den Insekten. Das Nervensystem

theilt sich in zwei große Parthien, die man das Gangliensystem und das Cerebralsystem nennt, oder das System der Eingeweidenerven, und das System des Rückenmarks. Das Gangliensystem oder das System der Eingeweidenerven hat seinen Hauptsitz im Unterleibe, und liegt vor der Wirbelsäule, in der Brust- und Bauchhöhle; jenes, das Cerebralsystem oder System des Rückenmarks, liegt hinter der Wirbelsäule im Rückenkanale, der von den Fortsätzen der Wirbelkörper gebildet wird. Zu diesen Systemen gehören alle Nerven, die der willkürlichen Bewegung dienen, die Sinneswerkzeuge bilden, und eine, in der Seele bis zum deutlichen Bewußtsein gesteigerte Empfindung erregen. Bei den Eingeweidenerven laufen in der Brust- und Bauchhöhle längs dem Rückgrate zwei knotige Nerven herunter, welche man Knotennerven oder sympathische nennt. Sie empfangen viele Zweige aus dem Rückenmarke, und geben wieder eine Menge von Zweigen zu allen Eingeweiden ab. Diese Zweige sind mannigfaltig mit einander und mit Nervenknotten durchflochten, und heißen daher Nervengeflechte. Die Quallen, Korallen, Polypen und alle eigentlichen Gallertthiere haben keine Nerven; bei einigen Eingeweidenwürmern hat man schon welche entdeckt. — Die Nerven des Rückenmarksystems sind vorzugsweise Empfindungsnerven, welche zwischen den Wirbeln vorkommen, und an allen Theilen der Haut enden. Das Rückenmark steigt hinauf in den Kopf, und dehnt sich daselbst zum Hirn aus. — Der Hauptvereinigungspunkt, das Centralorgan des ganzen Systems, ist das Gehirn mit seiner Fortsetzung, dem Rückenmarke, bei den vier obern Thierklassen. Das Gehirn besteht aus dem großen und kleinen, von wo aus die Nerven zu allen Sinnesorganen gehen, welche entstehen, wenn sich die Nerven mit den anatomischen Haupttheilen des Leibes verbinden. Das Gehirn besteht aus einer dicken markigen Substanz, und bildet mehrere

Halbkugeln und Falten; es liegt im Kopfe, und wird vom Schädel eingeschlossen. Bei Säugethieren und Vögeln ist es groß, verhältnißmäßig am größten beim Menschen; bei den Amphibien, namentlich bei den Schildkröten und Fischen, ist es sehr klein. Die Insekten haben statt des Gehirns nur einige Nervenknotten über und unter dem Schlunde; bei den noch tiefer stehenden Thieren schwinden auch diese. Die Bewegungsnerve entspringen theils aus dem Gehirne, meist aber aus dem Rückenmarke (wo dieses vorhanden ist), endigen in den Muskeln, und bringen die willkührliche Bewegung hervor, indem sie die Zusammenziehung der Muskeln durch den Reiz, welchen sie ihnen mittheilen, bewirken. Die Sinneswerkzeuge theilen mittelst der Sinnesnerven die Eindrücke der Außenwelt der Seele mit. Man unterscheidet folgende: Das Gefühl ist der verbreitetste Sinn, und die Grundlage aller übrigen. Es hat seinen Sitz hauptsächlich in der Haut, in welcher zahlreiche Nervenverzweigungen enden. Einzelne feinfühlende Organe werden *Tastorgane* genannt; sie dienen dem Thiere, sich durch Berührung anderer Gegenstände von deren Daseyn, Gestalt und Beschaffenheit zu unterrichten. Beim Menschen sind es die Finger; bei den meisten Säugethieren aber die Lippen und die Schnauze; bei manchen Vögeln der Schnabel; bei vielen Amphibien und Fischen ebenfalls die Lippen. Mehrere von den Letzteren haben Fühlfäden, welche auch die Weichthiere, Polypen, Strahlthiere zc. besitzen. Die Insekten haben gegliederte Fühlhörner und Taster. Alle übrigen Sinne vereinigen sich im Kopfe; bei Thieren ohne Kopf fehlen wenigstens einige oft ganz; wenn sie vorhanden sind, ist die Lage der Organe verschieden. — Das Darmsystem, verbunden mit den Nerven, giebt das Geschmacksorgan, welches aber nur dasjenige schmeckt, was der Speichel aufgelöst hat, und auf den Nervenwurzeln der Zunge empfunden wird.

Den feinsten Geschmack soll der Mensch haben, weil seine Zunge die zarteste und nervenreichste ist; dann die der übrigen Säugethiere; weit härter und nervenärmer ist die Zunge der Vögel, weicher die der Amphibien; bei den Fischen ist sie sehr klein und festgewachsen, oft knöchern, und mit Zähnen besetzt. Auch die niedern Thiere besitzen einen Geschmacksinn, aber die Organe desselben lassen sich nicht gut nachweisen. Die Zähne dienen zum Zermalmen der Speisen, um sie besser auf der Zunge zum Schmecken zu bringen. — Die Zungen, verbunden mit den Nerven, werden zum Geruchsorgane in der Nase (s. Th. 101), einer Höhle über dem Munde, mit zwei knöchernen, von einer nervenreichen Schleimhaut bekleideten, Röhren zusammengesetzt; sie ist nur Eigenthum der vier obern Thierklassen; diese besitzen eine Nase mit zwei Nasenlöchern; nur beim Menschen ragt sie aus dem Gesichte hervor, bei allen übrigen Thieren verschmilzt sie mehr oder weniger mit demselben, und verlängert sich nur bei einigen am vordern Ende als ein Rüssel. Die Nasenlöcher öffnen sich bei Säugethiere und Amphibien vorn, mit Ausnahme der Wallfische, wo sie, wie bei Vögeln und Fischen, mehr in der Nähe der Augen liegen. Bei Säugethiere, Vögeln und Amphibien steht die Nasenhöhle durch eigene Kanäle, die hintern Nasenlöcher, mit der Rachenhöhle in Verbindung, bei den Fischen nicht. Bei den niedern Thieren läßt sich kein Geruchsorgan nachweisen, und dennoch haben einige, namentlich die Insekten, die unzweideutigsten Spuren eines sehr feinen Geruches. — Die Organe der Bewegung, verbunden mit den Nerven, werden zum Gehörorgane. Das Ohr (s. Th. 104, S. 765 u. f.) besteht aus einer Höhle in den Knochen, an den Kopfseiten, worin ein eigenes, fast nacktes Knochen skelet liegt, welches durch Erschütterung der Luft oder des Wassers wie Arme und Füße in Bewegung gesetzt wird. Nur die Säugethiere haben eine

äußere Ohrmuschel zum Auffangen des Schalls, welche den übrigen Klassen fehlt. Diese Muschel geht in den äußern Gehörgang über, welcher in die Paukenhöhle führt, von der er durch das Pauken- oder Trommelfell geschieden ist. Den Fröschen und Schlangen fehlt der äußere Gehörgang, so, daß das Paukenfell mit der Körperhaut zusammenfällt. Bei den Fischen verschwindet die deutliche Sonderung der Paukenhöhle vom Labyrinth. Das Ohr ist nur bei den vier obern Thierklassen vollkommen ausgebildet; von den niedern Thieren besitzen nur die eigentlichen Krebse und einige Weichtiere (die Spinnen) ein unvollkommenes Ohr. Bei den Insekten läßt sich, obgleich sie gewiß hören können, kein Organ dafür nachweisen. Allen übrigen Thieren geht dieser Sinn vielleicht ganz ab, wenigstens hat man noch keine Spur von einem aufgenommenen Schalle bei ihnen entdeckt. Der Mensch hat von allen Thieren, wenn auch nicht das schärfste, doch das ausgebildetste und zarteste Gehör. Man will behaupten, daß kein Thier für die Musik empfänglich ist, und doch hat man bei dem Frosche und einigen andern kleinen Thieren bemerkt, daß sie bei dem Fortepianospieler und der Flöte sich aufmerksam bewiesen haben. — Das Nervensystem verwandelt sich endlich zum Sehgorgane im Auge (s. Th. 3, S. 1 u. f.), welches ein runder, aus durchsichtigen Häuten bestehender Körper ist, in dessen Höhle der Sehnerv hautartig sich ausbreitet. Das Auge ist meist doppelt, oft mehrfach, und findet sich bei weit mehreren Thieren ausgebildet, als die andern Sinnesorgane. Die Augen der vier obern Thierklassen sind im Wesentlichen gleich, und bilden eine aus drei Blasen zusammengesetzte Kugel, worin drei durchsichtige Feuchtigkeit eingeschlossen sind: der Glaskörper, die Linse, und das Augenwasser; in dieses hinein hängt eine häutige, in der Mitte durchbohrte Scheidewand, Regenbogenhaut genannt; die Durchbohrung heißt das Schloch. Die vor-

das Becken reiht, von seiner Gestalt beim Menschen so genannt, welches den untern Rumpstheilen und den Hintergliedern zur Stütze dient. Es bildet einen Kanal aus drei Knochen; bei den Säugethieren am vollständigsten gebildet, bei den Vögeln ist er nach vorn offen; bei den Amphibien sind alle drei Stücke ganz von einander getrennt; bei den Fischen geht es fast ganz verloren. — Am Skelett sind nun noch mehrere Anhänge, die man Glieder oder Gliedmaßen nennt; gewöhnlich vier, je zwei und zwei; mehr sind nie vorhanden, öfters verkümmern zwei, und wenn sie auch äußerlich ganz verschwunden sind, so findet man am Skelette doch wenigstens noch die Spuren von einem Paare, z. B. bei vielen Schlangen. Die Vorderglieder bestehen aus der Schulter, dem Oberarme und dem Unterarme, der aus zwei mehr oder weniger deutlich getrennten Knochen, der Spitze und Elle, besteht; die sie verbindende Gelenkung heißt Ellenbogen, und Fuß (oder Hand), dessen Gestalt verschieden ist, und aus der Fußwurzel, dem MittelFuße und den Zehen zusammengesetzt ist. Die Schulter besteht aus drei Knochen: dem Schulterblatte, dem Kiegel, welcher bei den Säugethieren mit dem Schulterblatte verwachsen ist, und dem Schlüsselbeine. Die in das Becken eingelenkten Hinterglieder bestehen aus dem Oberschenkel, Unterschenkel und Fuße; der Unterschenkel trennt sich in das Schienbein und Wadenbein, welche Trennung jedoch bei vielen Thieren unvollständig, und das Wadenbein sehr verkürzt ist, wie z. B. bei den Vögeln; noch abweichender ist diese Bildung bei den Fischen. Wo der Unterschenkel mit dem Oberschenkel eingelenkt ist, bildet sich das Knie, welches oft mit der Kniescheibe, einem kleinen losen Knochen, bedeckt ist. Die Zahl der Zehen überschreitet bei den Säugethieren und Amphibien nie fünf, bei den Vögeln nie vier, bei den Fischen ist die Anzahl der Flossenstrahlen unbestimmt, auch grö-

ber. Die Knochen sind zellige, größtentheils aus phosphorsaurer Kalkerde bestehende Gebilde, die miteinander zusammenhängen, und solches oft nur durch weiche Theile. — In Hinsicht der Form unterscheidet man flache und Röhrenknochen; Erstere sind dünn, aber breit (z. B. die Schädel-, Schulter- und Brustbeine), Letztere mehr oder weniger rund, an den Enden in kegel- oder kugelförmige Anhänge, Gelenkköpfe, übergehend, inwendig hohl oder zellig, und mit einer fetten schmierigen Masse, Mark, angefüllt. Die eigentlichen Bewegungsorgane, die Gliedmaßen, fehlen vielen Thieren, dessen ungeachtet sind sie doch mannichfacher Bewegungen fähig. Bei allen Thieren sitzen sie einander zu beiden Seiten des Leibes symmetrisch gegenüber, deshalb ist ihre Anzahl auch immer eine gerade. Bei den Thieren mit wahren Hautskelet (Insekten und Krustenthieren) sind sie aneinander gefügte, hohle Röhren, welche die bewegenden Muskeln einschließen. Die Muskeln (s. Th. 98, S. 684 u. f.) sind Bündel von langen weichen Fasern, völlig wie Adern, denen nur das Hohle fehlt; sie liegen meist um die Knochen herum, und dienen zur Bewegung. Um jedes Gelenk liegt ein Kreis von Muskeln, wovon ein Theil das Gelenk einbiegt, der andere dasselbe streckt. Um den Mund und After liegen besondere Ringmuskeln, welche diese Oeffnungen verschlossen halten. Auf die Muskelthätigkeit, hauptsächlich der Glieder, beruhet die ganze Beweglichkeit des Thiers, also auch das Vermögen, sich freiwillig von der Stelle zu bewegen: das Gehen, Laufen, Springen, Hüpfen, Klettern, Fliegen, Schwimmen, Scharren, Kriechen zc. — Die Nerven (s. Th. 102, S. 310 u. f.) sind die Organe der Empfindung, und die thätigsten Organe, worauf die Seele wirkt; es sind lange knotige Fäden, von eiweißartiger Substanz, die sich durch den ganzen Körper verbreiten oder vertheilen, wie die Luftströme bei den Insekten. Das Nervensystem

theilt sich in zwei große Parthien, die man das Gangli-
 en- und das Cerebralsystem nennt, oder das Sy-
 stem der Eingeweidenerven, und das System des
 Rückenmarks. Das Gangliensystem oder das Sy-
 stem der Eingeweidenerven hat seinen Hauptsitz im Un-
 terleibe, und liegt vor der Wirbelsäule, in der Brust- und
 Bauchhöhle; jenes, das Cerebralsystem oder System
 des Rückenmarks, liegt hinter der Wirbelsäule im Rück-
 enkanale, der von den Fortsätzen der Wirbelkörper ge-
 bildet wird. Zu diesen Systemen gehören alle Nerven,
 die der willkürlichen Bewegung dienen, die Sinnes-
 werkzeuge bilden, und eine, in der Seele bis zum deutli-
 chen Bewußtsein gesteigerte Empfindung erregen. Bei
 den Eingeweidenerven laufen in der Brust- und
 Bauchhöhle längs dem Rückgrate zwei knotige Nerven
 herunter, welche man Knotennerven oder sympathische
 nennt. Sie empfangen viele Zweige aus dem Rücken-
 marke, und geben wieder eine Menge von Zweigen zu
 allen Eingeweiden ab. Diese Zweige sind mannigfaltig
 mit einander und mit Nervenknoten durchflochten, und
 heißen daher Nervengeflechte. Die Quallen, Korallen,
 Polypen und alle eigentlichen Gallertthiere haben keine
 Nerven; bei einigen Eingeweidenwürmern hat man schon
 welche entdeckt. — Die Nerven des Rückenmarksy-
 stems sind vorzugsweise Empfindungsnerven, welche zwi-
 schen den Wirbeln hervorkommen, und an allen Theilen
 der Haut enden. Das Rückenmark steigt hinauf in den
 Kopf, und dehnt sich daselbst zum Hirn aus. — Der
 Hauptvereinigungspunkt, das Centralorgan des ganzen
 Systems, ist das Gehirn mit seiner Fortsetzung, dem
 Rückenmarke, bei den vier obern Thierklassen. Das
 Gehirn besteht aus dem großen und kleinen, von wo
 aus die Nerven zu allen Sinnesorganen gehen, welche
 entstehen, wenn sich die Nerven mit den anatomischen
 Haupttheilen des Leibes verbinden. Das Gehirn besteht
 aus einer dicken markigen Substanz, und bildet mehrere

Halbkugeln und Falten; es liegt im Kopfe, und wird vom Schädel eingeschlossen. Bei Säugethieren und Vögeln ist es groß, verhältnißmäßig am größten beim Menschen; bei den Amphibien, namentlich bei den Schildkröten und Fischen, ist es sehr klein. Die Insekten haben statt des Gehirns nur einige Nervenknotten über und unter dem Schlunde; bei den noch tiefer stehenden Thieren schwinden auch diese. Die Bewegungsnerven entspringen theils aus dem Gehirne, meist aber aus dem Rückenmarke (wo dieses vorhanden ist), endigen in den Muskeln, und bringen die willkürliche Bewegung hervor, indem sie die Zusammenziehung der Muskeln durch den Reiz, welchen sie ihnen mittheilen, bewirken. Die Sinneswerkzeuge theilen mittelst der Sinnesnerven die Eindrücke der Außenwelt der Seele mit. Man unterscheidet folgende: Das Gefühl ist der verbreitetste Sinn, und die Grundlage aller übrigen. Es hat seinen Sitz hauptsächlich in der Haut, in welcher zahlreiche Nervenverzweigungen enden. Einzelne feinfühlende Organe werden *Tastorgane* genannt; sie dienen dem Thiere, sich durch Berührung anderer Gegenstände von deren Daseyn, Gestalt und Beschaffenheit zu unterrichten. Beim Menschen sind es die Finger; bei den meisten Säugethieren aber die Lippen und die Schnauze; bei manchen Vögeln der Schnabel; bei vielen Amphibien und Fischen ebenfalls die Lippen. Mehrere von den Letzteren haben Fühlfäden, welche auch die Weichthiere, Polypen, Strahlthiere zc. besitzen. Die Insekten haben gegliederte Fühlhörner und Taster. Alle übrigen Sinne vereinigen sich im Kopfe; bei Thieren ohne Kopf fehlen wenigstens einige oft ganz; wenn sie vorhanden sind, ist die Lage der Organe verschieden. — Das *Darmsystem*, verbunden mit den Nerven, giebt das *Geschmacksorgan*, welches aber nur dasjenige schmeckt, was der Speichel aufgelöst hat, und auf den Nervenwurzeln der Zunge empfunden wird.

Den feinsten Geschmack soll der Mensch haben, weil seine Zunge die zarteste und nervenreichste ist; dann die der übrigen Säugethiere; weit härter und nervenärmer ist die Zunge der Vögel, weicher die der Amphibien; bei den Fischen ist sie sehr klein und festgewachsen, oft knöchern, und mit Zähnen besetzt. Auch die niedern Thiere besitzen einen Geschmackssinn, aber die Organe desselben lassen sich nicht gut nachweisen. Die Zähne dienen zum Zermalmen der Speisen, um sie besser auf der Zunge zum Schmecken zu bringen. — Die Zungen, verbunden mit den Nerven, werden zum Geruchsorgane in der Nase (s. Th. 101), einer Höhle über dem Munde, mit zwei knöchernen, von einer nervenreichen Schleimhaut bekleideten, Röhren zusammengesetzt; sie ist nur Eigenthum der vier obern Thierklassen; diese besitzen eine Nase mit zwei Nasenlöchern; nur beim Menschen ragt sie aus dem Gesichte hervor, bei allen übrigen Thieren verschmilzt sie mehr oder weniger mit demselben, und verlängert sich nur bei einigen am vordern Ende als ein Rüssel. Die Nasenlöcher öffnen sich bei Säugethierten und Amphibien vorn, mit Ausnahme der Wallfische, wo sie, wie bei Vögeln und Fischen, mehr in der Nähe der Augen liegen. Bei Säugethierten, Vögeln und Amphibien steht die Nasenhöhle durch eigene Kanäle, die hintern Nasenlöcher, mit der Rachenhöhle in Verbindung, bei den Fischen nicht. Bei den niedern Thieren läßt sich kein Geruchsorgan nachweisen, und dennoch haben einige, namentlich die Insekten, die unzweideutigsten Spuren eines sehr feinen Geruches. — Die Organe der Bewegung, verbunden mit den Nerven, werden zum Gehörorgane. Das Ohr (s. Th. 104, S. 765 u. f.) besteht aus einer Höhle in den Knochen, an den Kopfseiten, worin ein eigenes, fast nacktes Knochen skelet liegt, welches durch Erschütterung der Luft oder des Wassers wie Arme und Füße in Bewegung gesetzt wird. Nur die Säugethiere haben eine

äußere Ohrmuschel zum Auffangen des Schalls, welche den übrigen Klassen fehlt. Diese Muschel geht in den äußern Gehörgang über, welcher in die Paukenhöhle führt, von der er durch das Pauken- oder Trommelfell geschieden ist. Den Fröschen und Schlangen fehlt der äußere Gehörgang, so, daß das Paukenfell mit der Körperhaut zusammenfällt. Bei den Fischen verschwindet die deutliche Sonderung der Paukenhöhle vom Labyrinth. Das Ohr ist nur bei den vier obern Thierklassen vollkommen ausgebildet; von den niedern Thieren besitzen nur die eigentlichen Krebse und einige Weichthiere (die Spinnen) ein unvollkommenes Ohr. Bei den Insekten läßt sich, obgleich sie gewiß hören können, kein Organ dafür nachweisen. Allen übrigen Thieren geht dieser Sinn vielleicht ganz ab, wenigstens hat man noch keine Spur von einem aufgenommenen Schalle bei ihnen entdeckt. Der Mensch hat von allen Thieren, wenn auch nicht das schärfste, doch das ausgebildetste und zarteste Gehör. Man will behaupten, daß kein Thier für die Musik empfänglich ist, und doch hat man bei dem Frosche und einigen andern kleinen Thieren bemerkt, daß sie bei dem Fortepianospieler und der Flöte sich aufmerksam bewiesen haben. — Das Nervensystem verwandelt sich endlich zum Sehorgane im Auge (s. Th. 3, S. 1 u. f.), welches ein runder, aus durchsichtigen Häuten bestehender Körper ist, in dessen Höhle der Sehnerv hautartig sich ausbreitet. Das Auge ist meist doppelt, oft mehrfach, und findet sich bei weit mehreren Thieren ausgebildet, als die andern Sinnesorgane. Die Augen der vier obern Thierklassen sind im Wesentlichen gleich, und bilden eine aus drei Blasen zusammengesetzte Kugel, worin drei durchsichtige Feuchtigkeiten eingeschlossen sind: der Glaskörper, die Linse, und das Augenwasser; in dieses hinein hängt eine häutige, in der Mitte durchbohrte Scheidewand, Regenbogenhaut genannt; die Durchbohrung heißt das Schloch. Die vor-

dere durchsichtige Haut des Auges, wodurch das Licht
 hereinfällt, wird Hornhaut genannt. Vor dem Auge
 sind die Augenlieder; im äußeren Augenlide liegt die
 Thränendrüse; im innern das Thränenloch, durch wel-
 ches die Thränen in die Nasenhöhle fließen. Die Thrä-
 nendrüse fehlt den Fischen. Vögel, Amphibien, und ei-
 nige Säugethiere haben ein drittes durchschimmerndes
 Augenlid, die Blin-, oder Nickhaut, welche vom in-
 nern Augenwinkel zum äußern gezogen werden kann.
 Die Schöffnung ist in der Regel rund; bei manchen
 Säugethiere (Füchsen, Katzen) ist sie ein langer senk-
 rechter, bei andern (Wiederkäuern, Pferden) ein quer-
 stehender Spalt. Immer findet man das Auge bei den
 Thieren lebhaft und glänzend, jedoch nicht bis in das
 höchste Alter; denn mit dem Anfange des Alters wird
 es matter, seine Farbe wird heller, und verliert den
 Brennpunkt, der in der Jugend beim Menschen so
 anzieht, womit ein Paar schöne Augen fesseln; indes-
 sen richtet sich hier das Auge nach den Temperamenten;
 das choleriche Temperament hat ein weit brennenderes
 Auge, als das phlegmatische zc. Bei den Insekten ver-
 einigen sich viele hunderte oder tausende zu zwei großen
 Kugeln, die, durch ein Mikroskop betrachtet, aus lanter
 sechseckigen Flächen zusammengesetzt erscheinen. Bei
 vielen Krustenthieren stehen sie haufensörmig, bei den
 Spinnen sechs bis acht, ganz getrennt; andere (die
 Büschelfüßer) haben nur Eins. Bei manchen kleinen
 Krustenthieren, den Strudelwürmern und Infusorien,
 erkennt man sie als kleine viereckige rothe Punkte. Ei-
 nige Weichthiere haben ziemlich vollkommene Augen, an-
 dere keine; vielen Eingeweidewürmern, den Polypen zc.
 fehlen sie, doch sind diese Thiere für das Licht empfäng-
 lich, wie die Pflanzen, die sich auch nach dem Lichte drehen.
 Vermöge der Sinnesorgane empfinden die Thiere; diese
 Empfindung wird zur Wahrnehmung und Vorstellung,
 und die Bewahrung derselben heißt Gedächtniß, aus

welchem die Erinnerung hervorgeht, die vielleicht nur bei den vollkommenen Thieren Statt hat; wirkliche Begriffe sich aus den Vorstellungen zu bilden, ist nur dem mit Vernunft begabten Menschen eigen. — Instinkt oder Ernährungs- und Begattungstrieb besitzt jedes Thier, auch der Mensch, jedoch nur im geringeren Grade, als manche Thiere, weil er durch die Vernunft geleitet wird. Zu dem Instinkte gehört der Zug der Vögel aus einer Gegend in die andere, theils um ihre Nahrung zu suchen, theils auch um zu brüten; das Wandern vieler Seefische in die Flüsse zur Laichzeit; das Ablegen der Eier von den Amphibien und Insekten an passende Standörter, um die Jungen zu bewahren 2c. Ferner ist hierher auch der Kunsttrieb zu zählen, der manchen Thieren eigen ist, und wodurch sie kunstvolle Gebilde hervorbringen, ohne Erlernung von den Alten, oder es vorher von den Alten gesehen zu haben, oder dazu angeleert worden zu seyn, und solches sowohl unter den Vierfüßern und Vögeln, als besonders unter den Insekten; wie z. B. der Bau der Biber und Dachse, die Nester der Vögel, die oft sehr künstlich zusammengesetzt sind, wie das Nest der Fensterschwalben, der Meisen 2c., die Zellen der Bienen, der Bau der Ameisen, die Wohnungen der Wespen und Termiten, die Gewebe der Spinnen 2c. 2c. Eine wichtige Verrichtung des Empfindungssystems findet man beim Wachen und Schlafen, indem bei dem Ersten, dem Wachen, die Seele nach außen wirkt, den Geist und Körper in Thätigkeit setzt, damit er alle Funktionen verrichten kann, sowohl nach der Vernunft beim Menschen, als auch nach dem Instinkte bei den übrigen Thieren, wozu die Bewegung mit Händen und Füßen, das Essen und Trinken, das Denken, in Bezug auf die Bewegung, hauptsächlich der Hände in der Arbeit mit Instrumenten und Werkzeugen aller Art, und alle übrigen Lebensverrichtungen gehören. Bei dem Letzteren, dem Schlafen, hören die

auch bei den Insekten kommt es vor, vorzüglich bei den Raupen. Es sind hohle, aus einer in der Lederhaut wurzelnden Haarzwiebel entsprossene, Röhren, die bei der Untersuchung mit dem Vergrößerungsglase durchsichtig sind, und nur hin und wieder durch den Farbestoff getrübt werden. Den nährenden und färbenden Stoff ziehen die Haare aus der eben erwähnten Haarzwiebel. Das Haar ist theils fein, theils stark oder straff, wie das Haar des Pferdeschweifes zc. Das feine krause Haar, wie z. B. der Schafe, wird Wolle genannt; auch die Reher haben wolliges Haar. Nur wenigen Säugethieren fehlen die Haare ganz, wie den wallfischartigen Thieren; andere sind nur sehr dünn behaart, wie z. B. die Elephanten, Nashorne zc. Die steifen Borsten der Schweine bestehen aus mehreren zusammengewachsenen Haaren; hierher gehören auch die Stacheln des Igels und des Stachelschweins, welches nur sehr verdickte Borsten sind, die etwas Hornartiges haben. Das Haar wird in der Regel zweimal jährlich gewechselt, wobei diejenigen, welche in gemäßigten und kalten Ländern leben, zum Winter einen ungleich stärkeren Haarpelz bekommen, als im Sommer. Auch die Farbe der Haare wechselt nach Alter und Jahreszeit. — Die Federn der Vögel (s. Th. 12, S. 367 u. f.) kommen auf ähnliche Weise, wie die Haare, aus der Haut hervor, und bestehen aus dem Schafte und der daran sitzenden faserigen Fahne. Die Merkwürdigkeit liegt bei denselben in den verschiedenen Farben der Fahne, die oft einen glänzenden Schiller haben, wie die Halsfedern der Tauben, und die Schwanzfedern des Pfauenhahns zc.; auch die Abwechslung in den Farbzeichnungen auf einer und derselben Feder, wie bei den Hühnern, Tauben, Enten, Elstern zc. zc. sind der Beachtung werth. — Die meisten Thiere haben Farben, ganz farbenlos oder rein weiß findet man nur wenige; man findet sie unter den Vierfüßern und unter den Vögeln. Hier findet man weiße

Tauben, Hühner, Gänse, Fasanen, Schwäne 2c. 2c., unter den kleinen oder Gesangsvögeln aber nicht; von den Säugethieren kommen weiße Pferde oder Schimmel, weiße Hunde (hauptsächlich Pudel und Spitze), weiße Kaninchen, weiße Mäuse 2c. vor, und diese Thiere haben, wie die Kakerlaken oder Albinos unter den Menschen, rothe Augen. Die Farbzeichnung aller Thiere einer und derselben Art sind sich in der Regel gleich, und kommen Abwechselungen vor, so lehren sie regelmäßig wieder. Die Grundfarben bei den Säugethieren sind bei den Jungen lichter oder heller, bei den Alten dunkler, das heißt, bei den erwachsenen Thieren in den ersten Jahren, im Alter wird die Farbe wieder bleicher oder fahler, und mit grauen Haaren untermischt. Geschlecht, Alter, Jahreszeit und Standort haben auf die Farben einen bedeutenden Einfluß, so daß oft Thiere, die aus einem Klima in das andere gebracht werden, ihre Farbe wechseln, und wenn solches auch nur unmerklich bei den meisten Thieren geschieht, doch bei den Nachkommen, und besonders ist dieses bei den Hausthieren der Fall, wo die Lebensart 2c. Einfluß darauf gewinnt. Die in der Freiheit lebenden Thiere wechseln seltener in den Farben, und man findet nur Ausnahmen bei dem Damhirsch und dem männlichen Kampfhahn. Die meiste Farbenveränderung bei den Hausthieren findet bei den Vögeln Statt, und solches hauptsächlich bei den größeren: den Tauben, Hühnern, Enten, Gänsen 2c.; bei den Singvögeln hauptsächlich durch die Paarung mit Kanarienvögeln. Gewöhnliche Farben sind bei den Pferden: die schwarze (Kappen), rothbraune (Füchse), weiße (Schimmel) 2c.; bei dem Rindviehe: die gelbbraune (oft scheckig) und die schwarzbunte, auch weiße Rinder kommen vor; unter den Hunden: die schwarze, scheckige, braune 2c.; unter den Katzen: die schwarze, graue, gelbbunte, gestreifte 2c. Von den Hühnern kommen mannigfaltige einfarbige und scheckige vor; besonders mannigfaltig

sind aber die Farben der Tauben mit Metallglanz auf der Brust und um den Hals. Unter den wilden oder in der Freiheit lebenden Vierfüßern kommt die graue, gelb- und rothbraune, dunkelbraune und die Rehfarbe am meisten vor; unter den Vögeln kommen die verschiedensten Farben in fast allen Zeichnungen vor. — Der Metallglanz kommt nicht nur bei den Tauben, Pfauen und andern Vögeln vor, sondern auch die Fische und Insekten besitzen ihn. Bei den Säugethieren ist er sehr seltener, z. B. beim Goldmaulwurf. Diejenigen Vögel, welche unter einem heißen Himmel und unter starker Einwirkung des Lichts leben, zeigen die lebhaftesten und gesättigsten Farben (grün, blau, gelb, roth, violett 2c.), häufig mit Metallglanz, wie die der Kolibris, bei denen die glänzenden Farben in den prachtvollsten Schiller übergehen. Die Thiere, welche in rauhen Klimaten und unter keiner starken Einwirkung des Lichts leben, haben lichtere, aber weniger schöne Farben. Dieses beweisen unter den Insekten die Nachtschmetterlinge; dann die Nachtvögel: Eulen, Fledermäuse 2c., welche meist grau oder braun sind, während die verwandten Tagvögel oft mit den schönsten Farben prangen; deshalb sind auch die schönsten Käfer, die in der Ebene schön metallisch glänzen, auf den kalten Hochalpen einfach blau. Im höchsten Norden und auf den höchsten Gebirgen verschwindet oft alle Farbe, und die Thiere erhalten eine weiße Farbe, wie der Eisbär und manche Mävenarten, von denen viele erst im Winter weiß werden, wie der Nordfuchs und der Alpenhase, der Polarfuchs, die Schneehühner, während sie im Sommer dunkler gefärbt sind; aus demselben Grunde ist auch die Rückenseite meist dunkler gefärbt, als die Bauchseite. — Noch kommen bei mehreren Säugethieren, namentlich einigen Affen und Nagethieren, die Backentaschen in Betrachtung; Hautsäcke an den Backen, in welchen sie einen kleinen Vorrath von Nahrungsmitteln aufbewahren; am größten sind sie bei

dem Hamster und einigen Pavianen. — Im Innern des Darmlanals bei manchen Thieren, namentlich auch beim Rinde, findet man in der Gallenblase öfters Verhärtungen und steinartige Concremente, Bezoarsteine, mit denen in alten Zeiten, auch noch jetzt in Ostindien, viel Aberglaube getrieben wurde; man bediente sich derselben als Amulete. Der Gallenstein des Rindes ist ein verhärteter Gegenstand von gelber Farbe, mit einer braunen Kruste umzogen. Man gebrauchte diese Farbe zur Miniaturmalerey. — Die Stimme (s. Th. 174, S. 220 u. f.) der meisten Vierfüßer, welche durch die Luftröhre bewirkt wird, hat nichts Melodisches, und besteht im Schreien, Biehern, Blöcken, Brummen, Brüllen, Bellen, Heulen, Miauen, Grunzen, Zischen, Pfeifen zc. Unter den Säugethieren macht hier der Mensch eine Ausnahme, welcher durch seine melodische Stimme bezaubert. Unter den Vögeln, den Gesangvögeln, findet man sehr schöne Stimmen; unter den Notacillen besonders die der Nachtigall; aber auch andere Vögel, namentlich der Dompfaffe, Hänfling, Stieglitz und Kanarienvogel lernen, neben ihrem natürlichen Wald- und Stubengesang, auch sehr schöne Stücke nach einer Melodie rein auspfeifen, besonders der Erstere, und der Kanarienvogel, der schon einen schönen natürlichen Gesang hat, und auch den Gesang anderer Vögel nachahmt, mit denen er zusammen in einem Zimmer hängt, hauptsächlich den der Notacillen. Auch die andern genannten Vögel sind gute Nachahmer anderer Schläger. Dann verdienen noch die Drosseln, Finken, Zeisige, Lerchen, Pirole, Ammern zc. angeführt zu werden. Die Stimmen der übrigen größeren Vögel haben nichts Melodisches, und bestehen nur im Krähen, Kurren, Gackern, Schreien, Krächzen zc. Die Papageyen, Raben, Elstern, Staare zc. lernen einzelne Worte nachsprechen, jedoch nicht sehr verständlich. Zu bemerken ist hier noch, daß alle tropischen Vögel, überhaupt alle Vögel aus den

in südlichen Himmelsstrichen, zwar ein sehr schönes Gesieder haben, aber keine melodische Stimme, welches den Vögeln der gemäßigten Zonen, hauptsächlich den Europäischen, eigen ist. Die Stimmen mehrerer Amphibien bestehen nur im Pfeifen und Zischen, wie z. B. bei den Schlangen, und im Quacken, bei den Fröschen. Von einigen Fischen hört man nur Laute, wenn sie berührt werden. Auch einige Insekten geben Töne von sich, welche jedoch nur von den Flügeln herrühren, oder von andern Körpertheilen; auch hört man diese Töne hauptsächlich nur von den Zweiflüglern (den Bremsen, Bremsen, Mücken und Schnaken), den Gradflüglern (den Heuschrecken, Grillen, Singzirpen oder Cicaden zc. zc.) und mehreren andern Insekten; es besteht mehr in einem Summen, Zirpen, Zischen zc. Von den übrigen niederen Thieren hört man keine Töne, und die man gehört haben will, können vielleicht anderweitig hergeleitet werden, z. B. von irgend einem Körpertheile, besonders bei den Schalthieren. — Die Tastwerkzeuge, um dadurch die Außenwerke zu empfinden, sind nur beim Menschen am feinsten ausgebildet, und solches in den Fingerspitzen; bei den übrigen Thieren sind die Lippen und die Schnauze die vorzüglichsten Tastwerkzeuge, auch die Bartborsten, Fühler zc. So gewahrt man, daß das Schwein Alles mit der Schnauze betastet, der Elefant mit dem Rüssel, in welchem er das feinste Gefühl hat. Die Fledermäuse sollen in ihren zarten nervenreichen Flügelhäuten sehr feine Tastwerkzeuge besitzen, wie der Springhase in seinen langen Bartborsten zc. — Was die Geschlechtskennzeichen betrifft, so zeichnet sich das männliche Geschlecht theils durch Größe und Stärke, theils durch besonderen Haarschmuck, Federn zc. von dem weiblichen aus. Bei den Menschen ist dieses am auffallendsten, nicht allein durch die Körperstärke des Mannes in allen seinen Gliedern oder Gliedmaßen, in dem ganzen Rumpfe und Kopfe, sondern auch durch

den Bart, das Brusthaar, so wie überhaupt durch die Haare über den ganzen Körper; dagegen ist das Weib zarter gebaut, die Glieder fleischiger und gerundeter, aber nicht so muskulös und straff, wie bei den Männern; der Rumpf schmaler, aber fleischiger, die Brust nicht so gewölbt und breit, dagegen tritt der Busen mehr hervor. Der Kopf ist in der Regel kleiner, das Becken breit, und die Schenkel mehr einwärts gekehrt; auch ist die Hand und der Fuß kleiner; der Bart, das Brusthaar &c. fehlen. Daß sich nicht auch hier unter beiden Geschlechtern Abweichungen von der gewöhnlichen Regel finden sollten, darf man kaum anführen. Die Männchen unter den Vierfüßern zeichnen sich alle durch ihren stärkeren äußeren Bau aus, so daß man sie leicht von den Weibchen unterscheiden kann, die immer einen schwächeren Körperbau haben; so der Löwe durch seine Mähne, der Hirsch durch sein Geweih, der Stier durch seinen starken Kopf und kurzen Hals, der Schafbock durch seine Hörner, so auch das Männchen einiger Antilopen, der Eber durch seine stärkeren Eckzähne &c. &c. — Bei den Vögeln ist das Männchen nicht nur größer und stärker, sondern zeichnet sich auch durch ein schönes Farbenspiel &c. aus, welches bei dem Weibchen nicht so der Fall ist. Wie z. B. der Hahn durch seine Größe, seinen Kamm, und seine schönen Hals- und Schwanzfedern von den Hühnern, der Pfau durch seinen schönen Schwanz, der Täuber durch seine breite Brust und seinen farbigen Metallglanz auf Hals und Brust; überhaupt ist auch bei den kleineren, den Gesangsvögeln, das Männchen oder der Hahn durch sein Gefieder ausgezeichnet, welches oft bei dem Weibchen ganz andere Farben hat, auch sind diese, wenn sie mit denen des Männchens übereintreffen, nicht so lebhaft und glänzend, auch immer in Etwas ausgezeichnet; dann zeichnet auch die Stimme das Männchen aus, sowohl bei den großen, als kleinen Vögeln. Bei den Gesangsvögeln singt nur das Männ-

chen, das Weibchen läßt nur einzelne Locktöne, oft nur
 ein einfaches Zwitschern hören; bei jenem ist die Stimme
 hell und laut, bei diesem aber nur schwach. — Auch bei
 den Amphibien und Fischen liegt die Auszeichnung
 in einem stärkeren Körper und in glänzenderen Schup-
 pen bei dem Männchen, bei dem Weibchen sind sie mat-
 ter, und haben nicht den Farbenspiegel; doch findet man
 auch hier Ausnahmen. — Unter den Insekten haben
 die Männchen bei den Käfern zc. längere Fühler, als die
 Weibchen, auch zeichnen sie sich bei einzelnen Gattungen
 durch ihre Farbe aus, die beim Männchen lebhafter ist;
 in der Größe ist oft das Weibchen größer, als das
 Männchen, und so umgekehrt das Männchen größer,
 als das Weibchen. Auch bei den Vagelstüglern findet
 man diesen Unterschied häufig; auch ist der Hinterleib
 des Weibchens oft stärker, wie man es z. B. bei den
 Fliegen, Bremen zc. findet. Aufmerksamen Beobachtern
 auf das belebte Naturreich, wird es so leicht nicht ent-
 gehen, die Männchen von den Weibchen zu unterschei-
 den, wenn sie viele von beiden Geschlechtern zusamen-
 sehen. — Die Erzeugung und Vermehrung der
 Thiere ist sehr verschieden, und richtet sich nach der
 Größe, Gattung zc. Die Fortpflanzung bei den Thie-
 ren geschieht nach bestimmten Gesetzen der Natur (des
 Instinkts), selten weicht ein Thier freiwillig davon ab.
 In den Aeußerungen der Geschlechtsliebe erblickt man
 nicht selten sehr deutlich, daß auch die Thiere mit Em-
 pfindung und Willkühr handeln; denn ehe die Thiere
 zum Werke der Fortpflanzung schreiten, laden sie, vom
 Feuer der Liebe begeistert, einander dazu ein. Die edle-
 ren Thiere thun dieses selten ohne Wahl, ohne eine ge-
 wisse Uebereinstimmung beider Geschlechter, die vielleicht
 nach einem Naturgesetze zu einer guten Zeugung erfor-
 derlich ist. Die Zeichen der Einladung zum Genuße
 der Liebe werden von den verschiedenen Bewerber der
 Thiergattungen auch auf eine sehr mannigfache Art an

den Tag gelegt, bald durch eine verstärkte, veränderte, nur in diesem Falle allein gebrauchte Stimme, bald durch einen lebhaften Gesang (bei den Vögeln), durch Schnäbelung, und andern Liebkosungen, bald durch treue Gesellschaft, muntere Scherze, lustiges Schwärmen, oder, wie bei den Schweinen, durch Wälzen im Kothe. Die Witterung, welche die Weibchen, die sich nach der Begattung sehnen, von sich geben, ist für alle männlichen Thiere ein starkes Reizmittel. Der Eber verliert sogar sein Fett, sobald er von der nach der Begattung strebenden Sau die Witterung hat, und wird mager. Nur wenige Thiere rauben die Begünstigung der Liebe mit Gewalt; sie wird fast immer von dem Weibchen erzeugt, ja gegeben; aber nur in seltenen Fällen dem männlichen Thiere angetragen, oder ohne allen Widerstand, ohne Mißtrauen und Proben der Zuneigung geschenkt. Im Allgemeinen scheinen die männlichen Thiere einen stärkeren Reiz zur Begattung zu fühlen, als die weiblichen; denn sie bekämpfen oft die schwersten Hindernisse im Verfolgen ihrer Geliebten; die Weibchen suchen die Schmeicheleien ihres Liebhabers durch Weifen so lange abzulehnen, bis sie endlich ermüden, oder von den Beweisen der Liebe überzeugt, sich dem Schmeichler überlassen; auch wenn mehrere Liebhaber um ein Weibchen buhlen, wie z. B. bei den Hunden, so ergiebt es sich doch nur demjenigen darunter, den es besonders zu lieben scheint. Ausnahmen hiervon findet man vorzüglich im Reiche der Insekten, wo die Weibchen mehr Begierde zur Begattung äußern, als bei andern Thieren. Die eben ausgekrochene Viehbreme fordert sogleich das Männchen an, die weibliche Wasserjungfer schmiegt sich an ihr Männchen an, so auch das Weibchen der Milbe, des Seidenwurms, der Spinne &c., obgleich diese Letztere gegen ihr Männchen so grausam ist. Auch die Auerhenne kommt auf den Ruf ihres seufzenden Liebhabers herbeigeeilt, und das Weibchen unter den Aulern

fliegt zu dem Männchen, sucht ihn auf; dem rufenden
 Läufer kommt die Taube entgegen, um sich mit ihm zu
 schnäbeln; auch das Schwein versteht den Wink seines
 borstigen Verehrers, und nimmt ihn mit Gefälligkeit
 auf. — Die Gewalt der Geschlechtsliebe zeigt
 sich am stärksten bei den Viersüßern; denn nichts kann
 dringender seyn, als das Bedürfniß derselben, nichts un-
 geßlicher, als die dadurch erregte Begierde. Mit einem
 ungläublich lebhaften Eifer pflegen sie sich einander auf-
 zusuchen und sich mit einer Art von Wuth zu erringen.
 Bei den Vögeln herrscht dagegen mehr Zärtlichkeit, mehr
 Standhaftigkeit, mehr Sittlichkeit in der Liebe, und
 wenn auch Hähne mit einander um die Weibchen
 kämpfen, so bleibt sie doch demjenigen, der sie sich
 kämpfend erwirbt; er fliegt dann mit demselben in das
 Dickicht, oder in das Laub eines Baumes, und Beide
 sind verschwunden. Fast alle Thiere sieht man bei der
 Begattung in die höchste Leidenschaft von Freude und
 Entzücken versetzt, die aber im Augenblicke darauf, der
 Erschlaffung, dem Wismuth, und der Traurigkeit, ja
 bei Manchen sogar dem Tode Platz macht. Der Zu-
 stand der Begattung bei Thieren und bei Menschen
 gleicht überhaupt einer Art von Betäubung. Der Kör-
 per wird in einen krampfhaften Zustand versetzt, die
 Sinneswerkzeuge der Liebe überwältigen alle andere
 Sinnesorgane in einem so hohen Grade, daß alles
 übrige Gefühl erlischt, alle Thätigkeit erstarrt. Thiere,
 z. B. der Auerhahn, verlieren dabei Hören und Se-
 hen 2c. Dieses Zustandes wegen, worin es unmöglich
 ist, sich gegen feindliche Angriffe zu vertheidigen, verrichten
 auch die meisten Thiere das Werk der Begattung an
 entlegenen Orten, wo sie vor Ueberfällen gesichert sind.
 — Von den Thieren, unter welchen die Vielweiberey
 Statt hat, ist bloß das Männchen hitzig, und die Weib-
 chen sind enthalten und kalt, wo dagegen die Vielmäu-
 nerey herrscht, da ist das Weibchen hitziger, um die trä-

gen Männer zur Liebe zu reizen. Indessen findet diese Ungleichheit der Geschlechter nur bei wenigen Thiergattungen Statt; wenn man die Eingeweidewürmer, unter welchen die Anzahl der Weibchen die Menge der Männchen bei weitem übertrifft, die Bienen, wo der Fall umgekehrt ist, die Fische, und einige Andere ausnimmt, so scheint es ein allgemeines Gesetz der Natur zu seyn, daß beide Geschlechter der Thiere, wenigstens zur Begattungszeit, mit einander in gleichem Verhältnisse stehen. Man bemerkt zwar bei einigen Vögeln, z. B. bei den Fasanen und Rebhühnern, mehr Hähne, als Hühner. Diese Ungleichheit, glaubt man aber, daß sie zur Erhaltung der Gattung nothwendig ist, weil jene dreister sind, als diese, und daher weit leichter in die Gewalt der ihnen nachstellenden Menschen und Raubthiere gerathen, als die schüchternen Weibchen, die sich mehr versteckt halten. Bei den Haushühnern findet auch ein Mißverhältniß Statt, indem hier nur ein Hahn über viele Hühner herrscht, allein dieses ungleiche Verhältniß liegt darin, daß man die Hähne bei der Zucht schlachtet, und nur einen Hahn bei einer gewissen Anzahl Huhner läßt. Den Trieb zur Paarung hat die Natur nur denjenigen Gattungen von Thieren eingepflanzt, deren Jungen sich in der ersten Zeit nach ihrer Geburt in einem hilflosen Zustande befinden, und der Pflege ihrer Eltern bedürfen; deshalb paaren sich die grassfressenden Säugethiere nicht; ihre Jungen empfangen, ohne die Unterstützung beider Eltern, die erste Nahrung; sie bedürfen nur des Beistandes der Mutter, die, unterdeß sie ihre Jungen säugt, selbst die Weide besucht; doch soll nach Buffon's Bemerkung das Reh, ob es gleich vom Grase lebt, von dieser Regel eine Ausnahme machen; auch noch einige andere Quadrupeden oder Vierfüßer, besonders die, welche sich auf den Winter einen Vorrath sammeln; so z. B. paaren sich die Biber, begatten sich zu Ende des Herbstes, und werfen im Januar, wenn ihr Maga-

zin gefällt ist. Sobald die jungen Biber zur Welt kommen, überlassen die Männchen den Vorrath von Lebensmitteln den Weibchen, und suchen selbst für sich Futter; allein sie trennen sich nicht von den Weibchen, während diese ihre Jungen säugen, sondern lehren oft zurück und besuchen dieselben. Die übrigen Vierfüßer begleiten entweder das erste beste Weibchen, oder üben die Vielweiberey aus. Die Vögel begotten sich im Frühling und Sommer; viele Vierfüßer im Frühling und Herbst, die Wölfe und Füchse im Januar, die Hechte, Barben &c. laichen im Frühling, die Karpfen im Junius &c. Die Natur hat diesen Zeitpunkt so weise bestimmt, daß die Jungen gerade zu der Zeit geboren werden, wenn die besondere Art Futter, wovon sie vorzüglich leben, im reichlichsten Maaße hervorgebracht wird. Bei den Säugethieren richtet sich die Vermehrung nach der Größe; denn je kleiner das Thier ist, desto stärker ist seine Vermehrung. Die großen Pflanzensresser, wie der Elephant, und die Raubthiere, wie der Löwe, Lieger &c., vermehren sich nicht stark, jedoch giebt es auch hier bei Einigen Ausnahmen. So hat man Lagerstätten der Wölfe gefunden, mit sechs Jungen und darüber. Die gezähmten Thiere sind als Hausthiere einer größeren Vermehrung fähig; so wirft z. B. das Schwein gezähmt funfzehn bis achtzehn Ferkel, wild jedoch nie über acht bis neun; auch die Hunde und Katzen sind sehr fruchtbar, denn sie werfen oft sechs bis acht Junge, und auch wohl darüber, wenigstens ist es von den Hunden, und namentlich von den Doggen vorgekommen, daß die Hündinnen über zehn geworfen haben. Unter den wilden Thieren sind die Mäuse am fruchtbarsten. Von einem Paare der Hausmaus sollen nach einer Berechnung in einem Jahre 9000 entstehen können. Der Hamster wirft zuweilen sechzehn Junge zugleich, und solches zwei- bis dreimal im Jahre, und die im Frühjahr geborenen Jungen pflanzen sich im Spätsommer wieder fort. Alle großen

Thiere, deren zusammengesetztere Bildung längere Zeit erfordert, um zur Reife zu kommen, sind minder fruchtbar, als die kleineren. Die Fruchtbarkeit der fleischfressenden Thiere steht mit denjenigen Gattungen, von welchen sie sich nähren, in einem genauen Verhältnisse; sie vermehren sich nämlich nicht stärker, als zur Erhaltung des Gleichgewichts der übrigen thierischen Schöpfungen erforderlich ist; sie sind daher, dem allgemeinen Geleße der Natur zu Folge, sagt ein Schriftsteller, die Schranken der überragenden Vermehrung anderer Thiere. Deshalb sind auch die großen Raubthiere: Löwen, Zieger, Wölfe zc. mit dem Instincte der Geschlechtswahl oder der Paarung nicht begabt; das Weibchen dieser Thiere muß alle Nahrung für die Jungen anschaffen, und geräth während dieses Geschäfts nicht selten in Gefahr, nicht nur sein eigenes Leben, sondern auch sein Junges zu verlieren. Unter den Thieren, die sich nicht paaren, gewahrt man oft die eifersüchtigen Männchen das hitzigste Gesecht um ein Weibchen beginnen; so sah man oft Löwen im blutigsten Kampfe um eine einzige Löwin; dieses ist auch der Fall unter dem Hornviehe zc. — Die Fortpflanzung der Vögel geschieht durch Eyer, die sie entweder in einen Winkel auf die Erde legen, oder in den Sand, auf Gras und Moos, unter Gesträuch, auf die Felsen, oder in Nester, die sie einfach, auch sehr künstlich auf Bäumen zc. bauen. Sie legen zwei, vier, sechs, zehn, funfzehn bis dreißig Eyer, wie das Weibchen des Straußes, jedoch nicht allein, sondern in Verbindung mit mehreren Weibchen, und diese sollen sie, nach der Versicherung von neueren Reisenden, wechselsweise ausbrüten. Die Tauben, die in der Monogamie leben, legen nur zwei, höchstens drei Eyer, welche die Taube mit dem Täuber wechselsweise in Zeit von achtzehn Tagen ausbrütet. Die großen Raubvögel, und viele Waldvögel der heißen Länder, wie die Papageyen, Tukanen zc., legen auch nur zwei Eyer, die kleinen Raub- und die gro-

1088 den Sumpfvögel vier, die Hühner an funfzehn bis zwanzig, die sie allein ausbrüten, indem der Hahn kein Hülfe leistet; sechs bis zehn Eyer legen die meisten Wald- und Singvögel 2c. Einige brüten nur einmal im Jahre, andere zwei- bis dreimal, und einige Taubenarten, wie die Mondtauben, wohl achtmal und darüber; daß sie alle Monate brüten sollen, wie angeführt wird, bestätigt sich nicht. — Die meisten Vögel paaren sich; bei Manchen findet die Polygamie Statt. Die Jungen der kleinen und großen Vögel bleiben einige Wochen in einem hilflosen und schwachen Zustande, da die Mutter nicht, wie bei den Säugethieren, mit Organen zur Absonderung der Milch versehen ist, deshalb können sie ihre Jungen auch nicht aus ihrem eigenen Körper ernähren, daher ist bei diesen Paarung und gleichsam ein eheliches Leben nothwendig, um die Aufziehung der Jungen von beiden Eltern zu bewirken. In den Paarungen der Vögel herrscht aber in Ansehung der Dauer und anderer Umstände eine gewisse Verschiedenheit; denn die meisten Vögel schließen ihr Bündniß nur auf den Frühling, und gehen, nachdem sie die Jungen erzogen haben, wieder auseinander; nur wenige, z. B. die Tauben, die Adler 2c. schließen sie auf die ganze Lebenszeit. Auch ist die Paarung der Vögel, welche auf den Bäumen, und derjenigen, welche auf der Erde nisten, in anderer Beziehung merkwürdig; denn die Jungen der auf den Bäumen nistenden Vögel werden ohne Federn und blind ausgebrütet, und erfordern die Sorgfalt beider Eltern, bis sie fliegen können. Das Männchen füttert sein Weibchen, ermuntert es durch seinen Gesang, löset es auch ab, und brütet selbst über den Eiern. Sobald die Jungen aus dem Eie herausgekommen sind, weicht das zeitverkürzende Singen einem nöthigeren Geschäfte, der Anschaffung des Futters, welches beide Eltern gemeinschaftlich thun. Die Vögel, welche ihre Nester auf der Erde bauen: die Rebhühner, Wasserhühner, Fasanen, Hasel-

hühner 2c. paaren sich gleichfalls, nur unterscheiden sie sich von den auf den Bäumen nistenden darin, daß das Weibchen noch der Begattung das Geschäft des Ausbrütens und Ernährens der Jungen ohne Hülfe des Männchens vollbringt. Es trennt sich von diesem, und erwählt sich einen sichern Ort zu seinem Neste, wo es reichlich Würmer und Grassamen giebt. Die Jungen, nachdem sie ausgebrütet worden und das Nest verlassen haben, laufen gleich herum und suchen sich selbst ihr Futter. Die einzigen, dem Weibchen noch obliegenden Pflichten bestehen darin: die Jungen an diejenigen Orte zu führen, wo sie Futter finden, und sie zu beschützen, wo ihnen Gefahr droht. Die Vögel, welche haufenweise beisammen leben, paaren sich nach den weisen Absichten der Natur auf die Lebenszeit, wie schon oben bemerkt worden, welches geschieht, daß dadurch die Unordnung verhindert wird, die unter einer großen, auf einen engen Kreis beschränkte Gesellschaft leicht entstehen könnte, welches besonders der Fall bei den Tauben, Krähen 2c. ist. Die sich paarenden Vögel, die in einer fortdauernden Ehe lebenden ausgenommen, versammeln sich gewöhnlich im Februar, auch wohl später, um sich zu paaren, und ist dieses geschehen, so zerstreuen sie sich, und man sieht sie hernach nur paarweise. Das eheliche Leben zeigt sich recht deutlich bei manchen Vögeln, hauptsächlich bei den Tauben. Wenn die Paarung nach eigener Wahl bei den Haustauben geschehen ist, so wird selten eine Trennung Statt finden, und nur der Tod kann eine Scheidung bewirken; geschieht aber die Paarung durch Zwang, so kommt nicht selten eine Trennung vor, daß der Täuber die Taube wieder verläßt, oder umgekehrt, die Taube den Täuber, und sich mit einer Andern paart. Stirbt die Taube oder der Täuber, oder kommt er sonst durch einen Unfall fort, das heißt, wird er gefangen, oder von einem Stofvögel verfolgt und von seiner Besizung verjagt, daß er sie nicht

wieder finden kann, so trauert der (oder die) Verlassene
 oft länger als ein Jahr, ehe er sich wieder entschließt,
 ein anderes Weibchen, oder das Weibchen einen andern
 Mann zu nehmen, ja oftmols hat man in Taubenschlä-
 gen gefunden, daß sie sich nicht wieder paarten, sondern
 ledig blieben. Auch lassen sie den Kummer um den ver-
 lorenen Theil sehr deutlich merken. Wenn der Instinkt
 der Geschlechtswahl durch Versezung aus dem natürli-
 chen freien Zustande in den häuslichen entartet, so ver-
 lischt er doch nicht ganz; denn der Haushahn und die
 Henne paaren sich im natürlichen Zustande, im häusli-
 chen dagegen spielt der Hahn die Rolle eines eifersüch-
 tigen Sultans, der sich nie das ausschließliche Recht auf
 seine Weiber vergiebt. Auch in dieser unnatürlichen Ge-
 sellschaft bemerkt man nicht selten eine Wahl. Dieselbe
 Erscheinung zeigt sich bei den andern Thieren in Rück-
 sicht ihrer Jungen, und läßt uns schließen, daß sich der
 Ehestand auf ein Gesetz der Natur gründet. — Die
 Amphibien sind sämtlich eierlegende Thiere; einige
 Arten: die Schlangen, der Salamander zc. scheinen
 zwar zu den lebendig gebährenden Thieren zu gehören,
 da sie die Eier nicht eher von sich geben, als bis das
 darin befindliche Junge schon meist seine völlige Ausbil-
 dung erhalten hat, welches dann bald darauf das Ey
 oder Häutchen, worin es gehüllt ist, zerreißt, und als
 vollkommenes Geschöpf erscheint; allein dessen ungeach-
 tet kann man sie doch mit mehrerem Rechte zu den eier-
 legenden, als zu den lebendig gebährenden Thieren rech-
 nen. Uebrigens geschieht die Fortpflanzung der Amphi-
 bien theils durch eine wirkliche Begattung, indem näm-
 lich das Männchen die Eier in dem Leibe der Mutter
 befruchtet, welches Geschäft bei Einigen mehrere Tage
 und Wochen lang dauert; theils werden die Eier, welche
 weischalig sind, von dem Männchen außer dem Leibe
 der Mutter befruchtet. Die Weibchen brüten die geleg-
 ten Eier nicht selbst aus, wie die Vögel, sondern über-

lassen sie der Wärme des Wassers, der Luft, des Sandes, des Mistes &c. Die Frösche begatten sich im Frühjahr, das Weibchen giebt die Eyer durch den After von sich, die wie an einer Schnur zusammenhängen, während dieses geschieht, befruchtet das Männchen die Eyer. Von dieser Befruchtungsart überzeugt man sich sehr deutlich, wenn man dem Männchen wachstaffene Höschen anzieht, welches sich dann doch begattet, die Eyer aber nicht befruchtet kann, daher denn auch kein einziges Junge kommt. Die Dauer ihrer Begattung richtet sich nach der Witterung; ist die Wärme groß, so wird sie bei uns in fünf bis sechs Tagen geendiget, ist aber die Luft kalt, so währt sie bisweilen zehn Tage. Einige Eyer sind so klein, daß man sie mit bloßem Auge nicht sehen kann; sie sind anfangs rund, wie Augen, werden aber in drei Tagen länglich, und scheiden sich nach drei Tagen von dem weißen Schleime, der sie umhüllte und zusammenhielt; auch kann man dann schon Kopf und Schwanz erkennen. Etliche Tage darauf zeigt sich am Kopfe eine Art von Flossen, die sich nach vierzehn Tagen wieder verlieren, an deren Statt der Rücken mit einer langen durchsichtigen Flosse versehen wird; so entsteht die Gestalt eines kleinen, schwärzlichen, dickleibigen Fischchens, mit einem Ruderschwanze anstatt der Füße, welches sich von Wasserpflanzen nährt, und bei uns den Namen Kaulpadd oder Kaulquappe führt. Nach zehu bis zwölf Wochen bekommt dieses Fischchen Hinterfüße, dann Vorderfüße, der Schwanz fällt ab, und nach dieser Art der Verwandlung verläßt der nun völlig ausgebildete Frosch das Wasser, hüpf auf Land, und nährt sich dann von Insekten und Gewürmen. Erst im vierten Jahre erreichen die Frösche ihren vollkommenen Wachsthum, und leben ungefähr bis ins zehnte oder zwölfte Jahr. Nach Spallanzani's Beobachtungen sollen die in Schleim gehüllten Kugeln, welche das Froschweibchen während der Begattung von sich

gibt, nicht sowohl Eyer, sondern vielmehr wahre Larven seyn, und daß das Ey in eine Larve verwandelt wird. Eben so geht es auch bei der Befruchtung der Kröten, auch diese geschieht außer der Gebärmutter. Die Zeit der Begattung der Kröten dauert länger, als bei den Fröschen; sie dauert so lange, bis die Eyer alle durch den After fortgegangen sind; übrigens hängt hier ebenfalls die Zeit von der Bitterung ab; bei kalter Bitterung dauert sie über einen Monat. Die Länge einer Schnur Eyer, wie sie durch den After abgehen, beträgt oft 30 bis 40 Fuß; man zählte darin 1200 Eyer. Die Schildkröten und die Krokodillen-Weibchen legen ihre Eyer in den Sand, und verscharren sie, nach sechs Wochen kriechen die Jungen durch die Sonnenhitze aus dem Sande hervor, und begeben sich sogleich ins Wasser. Die meisten Schildkröten legen 20 bis 50, die Schlangen 10 bis 50, die Krokodille 30 bis 40, die gemeine Eidechse 8 bis 12, der Salamander bis 40 Eyer. Die Amphibien wachsen langsamer; Einige vielleicht so lange sie leben; sie sollen ein hohes Alter erreichen. Man hat Schildkröten gesehen, die in der Gefangenschaft 125 Jahr alt geworden sind; die eigentlichen Frösche sollen nur 10 bis 15 Jahr alt werden. — Auch die Fische entstehen aus Ethern, die außerhalb der Mutter befruchtet werden, nur wenige kommen lebendig zur Welt, z. B. der Aal, die Aalmutter zc.; der Roche, die Nadelfische, Haifische zc. zc. legen Eyer. Die noch nicht gelegten Eyer der Fische nennt man Roggen, daher heißen die Weibchen, die gemeiniglich etwas dicker sind, als die Männchen, Rogner; wenn aber das Weibchen sie von sich gelassen hat, so heißen sie Laich. Die Männchen erhalten den Namen Milchner, weil der Same derselben Milch, und zum Unterschiede von der eigentlichen Milch in den Brüsten der Säugethiere, der Milch genannt wird. Die Eyer der Fische sind in einem und bisweilen auch in zwei Säcken eingeschlossen, welche vor der

Schwimmbläse liegen, und zu ihrem Ausgange ist neben dem After eine besondere Oeffnung, welche der Nabel genannt wird. Der Milch, welcher längs dem Rückgrate, bald in einem, bald in zwei Säcken verwahrt wird, besteht aus einer dicken, weißen Substanz, die in der Laichzeit so dünn, wie Milch ist, und ebenfalls durch das Nabelloch hervorquillt. An der Menge der Eyer, welche die Fische jährlich von sich geben, übertreffen sie alle andere Thiere. In einem Fische, der kaum ein halbes Pfund wog, fand man schon über hunderttausend; bei einigen Gattungen beläuft sich ihre Anzahl auf mehrere Millionen. Den Grund dieses verschwenderischen Ueberflusses von Eyern bei den Fischen, will man darin suchen, daß nur der kleinste Theil der Eyer von dem männlichen Samen befruchtet wird, und die mehrsten, als taube Eyer, unfruchtbar bleiben; und dann auch, daß die an allerlei Körper angelegte Brut durch Stürme des Meeres und andere Unfälle, durch plötzlich einfallende kalte Bitterung, durch Mangel an Sonnenwärme in tiefem Wasser, durch die vielen Raubfische und Wasservögel, umkommen, die weit zahlreicher und gefräßiger sind, als die Raubthiere unter den Landthieren und Luftbewohnern. Die Anzahl der Eyer bei den Forellen ist auch daher ungleich geringer, als bei andern Fischen, da sie in dem kalten Wasser, worin sie sich aufhalten, nicht so vielen Raubfischen ausgesetzt sind; ihre Vermehrung ist demnach eben so stark, als bei andern Fischen. Die Befruchtung der Fische geht außerhalb dem Weibchen und in einem kalten Elemente vor sich. Es ist bewunderungswürdig, wie hier so überaus zarte Thierchen nicht so gleich erstarren, und sogar in der Tiefe des Wassers, also im schnellsten Laufe desselben, wohin alle Fische ihre Eyer absetzen, am Leben bleiben. Auch die Art der Befruchtung ist eben so wundervoll, als die der Ausbrütung, da verschiedene Fische sogar im Winter laichen, wie z. B. die Quappen. Wenn nach einem langen Win-

terschlafte der Milch bei dem Männchen und der Roggen bei dem Weibchen zu wachsen anfängt, so werden die Eingeweide gedrückt, und die äußern Theile des Unterleibes ausgedehnt. Da die Spannung bei dem Weibchen weit stärker ist, so sind diese auch gewöhnlich die Ersten, welche sich eine Erleichterung zu verschaffen, und Stellen zum Absetzen der Eyer aufzusuchen bemühet sind. Dieses ist nun das Beginnen der Laichzeit der Fische. Die frühere oder spätere warme Witterung im Frühlinge hat Einfluß auf diese Zeit, beschleuniget und verzögert das Gefühl der mehrenden Fruchtbarkeit dieser Thiere. Die Weibchen verlassen zuerst ihren Winteraufenthalt, und suchen mit Pflanzen bewachsene, ruhige Wasser auf, die von der Sonne am kräftigsten erwärmt werden; dieses geschieht nicht bloß deshalb, damit ihre Eyer um so eher und gewisser ausgebrütet werden, sondern weil diese Wasser voll Wasserinsekten sind, die der jungen Fischbrut sogleich zur Nahrung dienen. Die Männchen verfolgen nun die Weibchen, reizen sie durch allerhand Liebkosungen den Laich von sich zu geben, und befruchten diesen sogleich mit Samen. Eine Vereinigung der Geschlechtstheile findet hier nicht Statt. Gewöhnlich legen sie die Eyer, die vermittelt einer klebrigen Gallerte zusammenhängen, in der Nähe des Ufers, wo sie an Wasserpflanzen, Steinen und an andern harten Körpern sitzen bleiben, oder sie scharren sie in den Sand in den Boden des Wassers. Da die Ausbrütung der Fische durch die Sonnenwärme geschieht, und diese in der Laichzeit nicht immer das Wasser in gleichem Grade erwärmt, so geschieht auch die Entwicklung aus dem Eye nicht immer in einem und demselben Zeitraume; gewöhnlich hat sich der Embryo zwischen dem siebenten und neunten Tage so weit entwickelt, daß das junge Fischchen schon anfängt lebhaftere Bewegungen im Eye zu machen. Durch das wiederholte Schlagen mit dem Schwanz wird nun bald die Haut des Eyes so dünn,

daß sie zerplatzt; das junge Thierchen kriecht mit dem Schwanze zuerst heraus, reißt den Kopf aus dem noch übrigen Dotter los, und schießt nun hin und her im Wasser, seinem Elemente. Die jungen Fische wachsen sehr geschwind, Einige vermuthlich Zeitlebens, ohne je eine bestimmte Größe zu erreichen. Es findet sich bei den Fischen eine große Ungleichheit der Geschlechter; denn man behauptet, daß noch einmal so viel Milcher, als Rogner vorhanden sind. Diese Vielmännerei will man in der Begattungsweise der Fische begründet finden: denn da die Eyer außerhalb der Mutter befruchtet werden, und zerstreuet umher liegen, so würde der größte Theil davon unbefruchtet bleiben, wenn die Befruchtung zu dieser Zeit nicht von mehreren Milchern geschähe. Aus diesen Beobachtungen hat man folgende Resultate hergeleitet: 1) Bei der Befruchtung der Fische findet keine Vermischung der Feuchtigkeiten beider Geschlechter Statt. — 2) Der Fortpflanzungstrieb bei den Fischen scheint nicht durch den Reiz der flüchtigen Samentheilchen, also nicht aus Wollust zu entstehen, sondern aus dem Bestreben, sich von einer beschwerlichen Spannung im Unterleibe zu befreien. — 3) Die Fische kommen nicht, wie andere Thiere, mit dem Kopfe, sondern mit dem Schwanze, zuerst zur Welt. — 4) Die Zeit der Ausbrütung ist bei andern Thieren genau bestimmt, bei den Fischen hängt sie von der Bitterung ab. — 5) Bei den Vögeln und Vierfüßern ist die Zeit der Entwicklung nach dem Verhältnisse der Größe verschieden; unter den großen und kleinen Fischarten ist hierin kein Unterschied; denn beide kommen am neunten Tage zur Welt. Den Uebergang von den eyerlegenden Fischen zu den lebendig gebährenden macht der Plazbauch (Silurus Ascita), der zu dem Geschlechte der Welse gerechnet wird, in Ostindien heimisch ist, und nur einige Zoll lang wird. Die Eyer dieses merkwürdigen Fisches erreichen eine ansehnliche Größe; der Bauch schwillt da-

Die Fortpflanzung vieler der großen Fische ist uns noch gar nichts bekannt, und wir wissen davon nicht mehr, als was uns schon der berühmte Griechische Naturforscher Aristoteles davon aufgezeichnet hat. Selbst von den Fischsäugethieren: den Sirenen, Wallfischen 2c. weiß man nichts Näheres über ihre Fortpflanzung, so auch über die Fortpflanzung der Robben 2c.

Bewunderungswürdig ist die Fortpflanzung und Vermehrung der niederen Thiere: der Insekten 2c. Diesen Thieren ist ein hoher Grad von Vorsicht verliehen, um ihrer jungen Nachkommenschaft alle Vortheile ihrer Existenz zu verschaffen, und sie an solchen Orten ins Daseyn kommen zu lassen, wo sie mit Sicherheit die ihnen angemessene Nahrung erhalten. Besonders in die Augen fallend ist diese Sorgfalt bei dem unermesslichen Heere der Schmetterlinge und der andern Insekten, von denen sich nie Einer in der Wahl der Pflanzen und der andern Körper irrt, welche die, in ihren Eiern verschlossenen Raupen nähren sollen. Der Schmetterling der Eiche legt seine Eier nie auf einen Ulmbaum oder auf irgend eine andere Pflanze, da ein solcher Irrthum für seine Jungen tödlich seyn würde, weil sie die ihrer Natur angemessene Nahrung nicht finden. Auch die Vorsorge der Fliegen muß man hierin bewundern, indem von den vielerlei Arten derselben, jede ihre Eier an einen bestimmten Ort legt. So legen Einige solche in den Kern oder die Rinde eines Baumes, Andere auf die Blätter, noch Andere in den Kelch der Blumen, wiederum Andere in die Erde, ins Wasser, in die Misthaufen, in die Begräbnisse, in faules Fleisch, und noch viele Andere in den Körper und die Haut lebender Thiere 2c. Unter diesen mannigfaltigen Naturtrieben, welche die Vorsehung diesen Thieren einpflanzte, ist die von List und Wuth begleitete Liebe der Alten für ihre Jungen, dieser höchste Aufwand von Sorgfalt, das Leben hilfloser Geschöpfe vor der Gefahr und vor

Schaden zu sichern, am wohlthätigsten, die man auch bei den kleinsten Thieren findet. Die kleinsten Thiere, deren Gliedmaßen man gar nicht unterscheiden kann, deren Theile nur Eins auszumachen scheinen, und deren Leben schnell vorübergeht, deren Lebensverrichtungen nur geringe und der Dauer ihres Lebens gleich sind; diese Thiere bringen ihres Gleichen hervor, ohne irgend einigen Unterschied eines Geschlechts zu zeigen; sie sind alle fruchtbar, aber keines befruchtet, und keines wird von dem andern befruchtet. Einige von diesen Thieren bringen ihre Brut, die sie in ihrem Körper tragen, durch irgend eine Ritze desselben hervor, von andern gehen einige Gliedmaßen ab, die sich in Thiere ergänzen, welche denen ähnlich sind, wovon sie abgesondert worden, welches eine sehr allgemeine Zeugungsart ist, indem die Thiere, welche durch sie hervorgebracht werden, bei weitem, der Zahl nach, die häufigsten sind, wie die Monaden oder Punktthierchen, die Kugelthierchen zc. — Auf diese Klasse der Thiere folgt eine andere, die schon zusammengesetzter und weniger einfach ist. Diese Thiere gebären sämtlich; allein es wird in ihrem Körper ein besonderes Theilchen erzeugt, welches dem ganzen Thiere unähnlich ist, und von einigen Decken umschlossen wird, worin sich ein Thierchen befindet, das mit der Zeit demjenigen ähnlich wird, in welchem es erzeugt wurde. Dieses Theilchen heißt ein Ey, wie bei den Amphylophen. Nun folgt eine dritte, nicht zahlreiche Klasse, welche eben dergleichen Eyer besitzt, wie die vorige, aber noch außerdem einen männlichen Samen zur Befruchtung, welche Thiere man Zwitter nennt, weil sich beide Geschlechter in ihm vereinigen, wie bei dem Egelwurme; auch giebt es Zwitter, die gegenseitig einander befruchten, wie die Gartenschnecken. — Diese sind viel zahlreicher als die ersten Klassen, sie besitzen auch einen männlichen Saft und weibliche Eyer, sie sind aber nicht fähig sich selber zu befruchten, sondern bedürfen einer wahren Begattung,

Die Fortpflanzung vieler der großen Fische ist uns noch gar nichts bekannt, und wir wissen davon nicht mehr, als was uns schon der berühmte Griechische Naturforscher Aristoteles davon aufgezeichnet hat. Selbst von den Fischsäugethieren: den Sirenen, Wallfischen &c. weiß man nichts Näheres über ihre Fortpflanzung, so auch über die Fortpflanzung der Robben &c.

Bewunderungswürdig ist die Fortpflanzung und Vermehrung der niederen Thiere: der Insekten &c. Diesen Thieren ist ein hoher Grad von Vorsicht verliehen, um ihrer jungen Nachkommenschaft alle Vortheile ihrer Existenz zu verschaffen, und sie an solchen Orten ins Daseyn kommen zu lassen, wo sie mit Sicherheit die ihnen angemessene Nahrung erhalten. Besonders in die Augen fallend ist diese Sorgfalt bei dem unermesslichen Heere der Schmetterlinge und der andern Insekten, von denen sich nie Einer in der Wahl der Pflanzen und der andern Körper irrt, welche die, in ihren Eiern verschlossenen Raupen nähren sollen. Der Schmetterling der Eiche legt seine Eier nie auf einen Ulmbaum oder auf irgend eine andere Pflanze, da ein solcher Irrthum für seine Jungen tödlich seyn würde, weil sie die ihrer Natur angemessene Nahrung nicht finden. Auch die Vorsorge der Fliegen muß man hierin bewundern, indem von den vielerlei Arten derselben, jede ihre Eier an einen bestimmten Ort legt. So legen Einige solche in den Kern oder die Rinde eines Baumes, Andere auf die Blätter, noch Andere in den Kelch der Blumen, wiederum Andere in die Erde, ins Wasser, in die Misthaufen, in die Begräbnisse, in faules Fleisch, und noch viele Andere in den Körper und die Haut lebender Thiere &c. Unter diesen mannigfaltigen Naturtrieben, welche die Vorsehung diesen Thieren einpflanzte, muß die von List und Buth begleitete Liebe der Alten für ihre Jungen, dieser höchste Aufwand von Sorgfalt, das Leben hilfloser Geschöpfe vor der Gefahr und vor

Schaden zu sichern, am wohlthätigsten, die man auch bei den kleinsten Thieren findet. Die kleinsten Thiere, deren Gliedmaßen man gar nicht unterscheiden kann, deren Theile nur Eins auszumachen scheinen, und deren Leben schnell vorübergeht, deren Lebensverrichtungen nur geringe und der Dauer ihres Lebens gleich sind; diese Thiere bringen ihres Gleichen hervor, ohne irgend einen Unterschied eines Geschlechts zu zeigen; sie sind alle fruchtbar, aber keines befruchtet, und keines wird von dem andern befruchtet. Einige von diesen Thieren bringen ihre Brut, die sie in ihrem Körper tragen, durch irgend eine Ritze desselben hervor, von andern gehen einige Gliedmaßen ab, die sich in Thiere ergänzen, welche denen ähnlich sind, wovon sie abgesondert worden, welches eine sehr allgemeine Zeugungsart ist, indem die Thiere, welche durch sie hervorgebracht werden, bei weitem, der Zahl nach, die häufigsten sind, wie die Monaden oder Punktthierchen, die Kugelthierchen &c. — Auf diese Klasse der Thiere folgt eine andere, die schon zusammengesetzter und weniger einfach ist. Diese Thiere gebären sämmtlich; allein es wird in ihrem Körper ein besonderes Theilchen erzeugt, welches dem ganzen Thiere unähnlich ist, und von einigen Decken umschlossen wird, worin sich ein Thierchen befindet, das mit der Zeit demjenigen ähnlich wird, in welchem es erzeugt wurde. Dieses Theilchen heißt ein Ey, wie bei den Armpolypen. Nun folgt eine dritte, nicht zahlreiche Klasse, welche eben dergleichen Eyer besitzt, wie die vorige, aber noch außerdem einen männlichen Samen zur Befruchtung, welche Thiere man Zwitter nennt, weil sich beide Geschlechter in ihm vereinigen, wie bei dem Egelwurme; auch giebt es Zwitter, die gegenseitig einander befruchten, wie die Gartenschnecken. — Diese sind viel zahlreicher als die ersteren Klassen, sie besitzen auch einen männlichen Saft und weibliche Eyer, sie sind aber nicht fähig sich selber zu befruchten, sondern bedürfen einer wahren Begattung.

In dem hier zwei Thiere aus dem gleichen Geschlechte zusammentreten, so daß ein jedes derselben das andere durch seine männlichen Werkzeuge befruchtet, daß also eine wechselseitige oder gegenseitige Befruchtung Statt findet, indem gegenseitig die weiblichen Werkzeuge beider Thiere durch die männlichen Theile des andern befruchtet werden. — Nun folgen diejenigen Thiere, wo die beiden Geschlechter in getrennten Thieren vorhanden sind, das Eine bloß männliche, das Andere bloß weibliche Geschlechtstheile besitzt, und nur durch eine Vereinigung dieser Theile eine Zeugung möglich wird, dieses sind die Insekten. — Die Erzeugung ohne vorhergegangene Befruchtung, und die Einförmigkeit, womit die Natur dabei zu Werke geht, verdient die höchste Bewunderung; bald gewahrt man den mütterlichen Körper bei seiner Zeugung zerplätzen, bald ihn sich zertheilen, oder Sprößlinge pflanzenartig aus ihm hervorschießen, in welche Klasse das Kugeltier, die Infusionsthierchen, einige Pflanzenthiere, einige Naiden, Würmer und Insekten gehören. Die Infusionsthierchen pflanzen sich entweder durch Theilung, wie einige Pflanzenthiere, fort, oder sie geben lebendige Junge durch die Seite von sich, indem sich die Gebärmutter peristaltisch öffnet, einige hingegen legen auch Eyer. Zu den durch Theilung sich fortpflanzenden Pflanzenthieren gehören: die Armpolypen, Blumenpolypen, der Federbuschpolyp, der Klockenpolyp 2c.; zu den Naiden: das Wasserschlingelchen, die geringelte Naide (*Nais proboscidea*) 2c.; zu den Insekten: der Pfeilkrautfuß (*Oniscus Aspidion Linn.*), welches Insekt sich ungefähr zwei Drittheile unter dem Kopfe in zwei verschiedene vollkommene Thiere theilt, und auch keine andere Art, sein Geschlecht fortpflanzen, besitzt. Von den niederen Thieren, welche sich durch Eyer, aber ohne Geschlechter, oder vielmehr nur durch ein einziges Geschlecht fortpflanzen, gehören viele Polypen; denn mehrere Naturforscher, darunter Pallas,

der Leibmedikus Wagler (s. Smellie's Philosophie der Naturgeschichte, Th. I, S. 26) zc. haben genau beobachtet, wie diese Polypen ihre Eyerfäße ablegen, woraus im Frühjahr die jungen Polypen herauskommen; hier geschieht also die Theilung nicht im Sommer durch Schößlinge, wie bei den oben angeführten Arten. Aus der Klasse der Schleimthiere gehört die Meeressel hierher, deren Mund der After und das Geburtsglied ist; durch denselben wirft sie die unverdaulichen Reste der verschluckten Körper von sich, und bringt zur bestimmten Zeit lebendige Junge hervor. Ihre Reproduktions-, oder Wiederhervorbringungskraft soll fast der des Armpolypen gleich seyn; denn man kann das ganze Thier der Länge nach zerspalten, und jeder Theil wächst wieder zu einem neuen Thiere; sie frieren im Wasser ein, ohne zu sterben, und halten eine ziemliche Zeit in heißem Wasser und in luftleerem Raume aus; sie verschlingen Muscheln und kleine Fische; können aber auch ein ganzes Jahr fasten. — Auch die Blattläuse finden hier einen Platz; denn sie vermehren sich ohne unmittelbar vorhergegangener Befruchtung; sie legen zu einer Zeit Eyer, zu einer andern gebären sie lebendige Junge. Eine ähnliche Erscheinung nimmt man an einigen Arten von Dämmerungsfaltern und Nachtfaltern wahr; denn diese legen gleichfalls, ohne durch Begattung befruchtet zu seyn, Eyer, aus welchen junge Raupe hervorkriechen, die sich zu vollkommenen Sphinxen und Phalenen entwickeln. Wenn man dieses aus eigener Erfahrung wissen will, so darf man nur ein aus der Raupe gezogenes Weibchen des Nachtpfauenauges (*Sphinx ocellata* Linn.) in einem verschlossenen Gefäße, von aller Verbindung mit dem männlichen Geschlechte abgesondert, einige Zeit hindurch füttern, so wird der Versuch selten misslingen, solche Eyer darin zu bekommen, die wenigstens zum Theil auskriechen, und wieder Nachtpfauenaugen geben, nachdem sie sich einige

das vollkommen geflügelte Insekt hervor, das ohne Häutung und ohne weiteren Wachsthum seine natürliche Größe hat. Oeffnet man das Ey in den ersten Tagen, so sieht man nichts als eine weiße Feuchtigkeit. — Es giebt auch Insekten, von denen beide Geschlechter in ihrer Bildung sehr verschieden sind. So z. B. ist an den leuchtenden Johannismwürmchen das Weibchen ungeflügelt, und kann nur kriechen, daher man es Würmchen nennt; die Männchen haben dagegen Flügel, sind aber kleiner als die Weibchen, und leuchten viel schwächer. Dieses Leuchten soll von dem Begattungstrieb bei diesen Insekten herkommen; denn nach dem Eierlegen des Weibchens hört dieses Leuchten, dieser phosphorartige Schein, bei beiden Geschlechtern auf. Auch sollen diese Insekten den Schein willkürlich schwächen und verstärken können. In der Gefangenschaft nimmt er nach und nach ab, und mit dem Tode des Insekts hört er ganz auf. Auch die Eyer leuchten im Dunkeln, und werden von dem Weibchen an einen Grashalm geklebt. Auch die Geschlechter der Schildläuse sind einander ungleich; das Männchen ähnelt einer kleinen Mücke, das Weibchen ist dagegen ungeflügelt, meistens eiförmig, und mit einem muschelförmigen Schildchen bedeckt.

Ueber die Reproduktion oder Wiederherbringung der Thiere in der Erzeugungstheorie, welches sich an die Erzeugung und Fortpflanzung derselben anschließt, läßt sich hier wenig sagen, da die von mehreren Naturforschern darüber mitgetheilten Gedanken nur sehr wenig Aufklärung zur weiteren Forschung geben; indessen ist es doch nöthig, auch Einiges davon hier mitzutheilen. Man hat als Grundlage dazu die Erzählung in der heiligen Schrift von der Bildung der Eva aus der Rippe Adams genommen, und hieraus geschlossen, daß der Embryo bloß durch das männliche Thier hervorgebracht werde, und daß das Weib nur den Boden enthalte, worauf er sich durch die Nahrung

tausendmal dicker und größer ist, als sie vor der Befruchtung war. — Dann ist ferner die Verwandlung der Insekten sehr merkwürdig. Nur wenige Insekten behalten die gleiche Gestalt, in der sie zuerst ans Licht gekommen sind, ihr ganzes übriges Leben hindurch, sondern sie verwandeln sich größtentheils zu wiederholten Malen in bestimmten Zeiträumen ihres Lebens. Bei den meisten Insekten hat die Verwandlung drei Stufen bis zu ihrer vollkommenen Ausbildung. Die erste Stufe, in der sie aus dem Ey kriechen, ist der Larvenzustand, sie heißen dann Larven, haben als solche eine eigene Bildung, theils mit Füßen, wie die Engerlinge (Larven des Maulwürfers) und Raupen (die Larven der Schmetterlinge), theils ohne Füße, wie die Maden (die Larven von Fliegen und einigen andern Insekten). Die zweite Stufe, worin nur die Larve umgebildet wird, ist der Nymphenzustand, sie heißen dann Nymphen, wenn sie sich schon bewegen können und sich der Anfang ihres künftigen vollkommenen Zustandes zeigt; befindet sie sich aber in einer Art von Todeschlaf, so heißen sie Puppen, und der Zustand der Puppenzustand, wie bei den Schmetterlingen. Während dieser Periode entwickelt sich das Insekt zu seinem vollkommenen Zustande. Manche vollenden diese letzte Rolle ihres Lebens in sehr kurzer Zeit. Verschiedene bringen, wenn sie aus ihrer Höhle kriechen, nicht einmal einen Mund mit zur Welt, sie fressen nicht mehr, und wachsen nicht weiter. Diese beiden Bestimmungen der Nahrung und des Wachstums eines organisirten Körpers hatten sie schon als Larven erfüllt, jetzt blieb ihnen nur noch die dritte übrig; sie sollen ihr Geschlecht fortpflanzen, und dann der Nachkommenschaft Platz machen und sterben. Keines der Insekten, welche die Verwandlung überstehen müssen, ist eher zur Begattung und Zeugung geschickt, bis dieser ganze Akt vollendet ist. Die Raupe ist nicht eher zur Zeugung fähig, als bis sie die Gestalt eines Schmetter-

lings angenommen hat, und eine Larve begattet sich nicht eher oder legt Eier, bis sie zum Käfer oder zur Fliege geworden ist; kurz alle Insekten, welche aus ungeflügelten, geflügelte werden sollen, bringen nicht eher ihres Gleichen hervor, als bis sie Flügel bekommen und sich zum letzten Male gehäutet haben. Die meisten von den Insekten, welche beständig ungeflügelt bleiben, sind demselben Gesetze unterworfen; sie begatten sich nicht eher und legen auch nicht eher Eier, als bis sie sich zum letzten Male gehäutet und ihre völlige Größe erreicht haben; hiervon machen jedoch die Krebse und die einäugigen Wasserflöh. eine Ausnahme, welche nach ihrem Fortpflanzungsgeschäft noch wachsen und sich von Neuem häuten. Die meisten Insekten legen Eier, nur einige Wenige gebären lebendige Jungen. Eine der bewunderungswürdigsten Einrichtungen ist die Begattung und Fortpflanzung der Bienen, indem ein einziges Weibchen, die sogenannte Königin, einen ganzen Stock mit ihren Eiern bevölkert, wozu 1500 männliche Bienen, Dröhen genannt, zur Befruchtung der Königin dienen; die dann von den Arbeitsbienen, ungefähr 20,000 in einem Stocke, ermordet werden, oder sie sterben gleich nach der Begattung, oder verhungern. Die Königin legt täglich, besonders im Frühlinge, an 200 Eier, und den ganzen Sommer hindurch an 30 — 40,000 (s. unter Biene, Th. 5). Bei den meisten übrigen Insekten suchen die Männchen die Gunstbezeugungen der Weibchen, bald durch Liebkosungen, bald durch Gewalt zu gewinnen, und in letzterer Hinsicht erblickt man am Männchen ganz eigene dazu bestimmte Werkzeuge. So haben z. B. die Männchen der Skorpionfliege (Panorpa) und der Wasserjungfern (Libellula grandis) hinten besondere zangenförmige Hälchen und Klammern, um sich fest an den Körper ihrer, zum Werke der Liebe abgeneigten Weibchen halten zu können; sie begatten sich in der Luft und auch auf Pflanzen. Auch die Sphemeru oder

Eintagsfliegen, die Schnecken, Mücken zc. verrichten ihre Begattung in der Luft und im Fluge, eben so die Ameisen, welche sich im Fluge paaren, und bald darauf sterben. Bei den Erdmücken, einigen Schmetterlingen, den Käfern, Fliegen zc. dauert die Begattung längere Zeit. Die Paarungszeit der Fliegen ist im Frühjahr bis zum Herbst, in welchem Zeitraume das Weibchen viermal, jedesmal sechzig bis achtzig Eyer zu legen pflegt. Die ganze Zeit der Verwandlung vom Ey bis zur Fliege beträgt ungefähr drei Wochen, und dann ist sie auch zur Fortpflanzung tüchtig. Nach dem Herrn v. Gleichen soll ein Paar Fliegen in einem Jahre eine Nachkommenschaft über 2,000,000 haben; nach der Berechnung von Andern soll von einer Fleischfliege, die ungefähr 160 Eyer legt, in einem Sommer von einem Paare 500,000,000 entstehen. Eine Blattlaus soll, nach einer Berechnung, in der 5ten Generation 5,904,000,000 Nachkommen haben können. Ein Termitenweibchen legt an einem Tage 86,000 Eyer, eine Bienekönigin legt überhaupt 5—6000, die Ameise 4—5000, die gemeine Wespe etwa 3000, der Seidenspinner ungefähr 500, sehr viele Käfer etwa 30, der Floh nur 12 (nach Andern 20 bis 30), eben so viel und zum Theil noch weniger, einige Fliegen. Die Spinnfliege, fliegende Pferdelaus (*Hippobosca equina*) ist gar keiner Verwandlung unterworfen, und macht noch eine andere Ausnahme von der allgemeinen Regel der thierischen Schöpfung, nach welcher das Ey kleiner seyn muß, als die Mutter, von welcher es kommt, und das Junge nach der Geburt erst wachsen muß, ehe es die Größe der Eltern erreicht. Das Weibchen dieser Fliege schwillt nämlich zu einer ungeheuren Dicke auf, und legt dann zur bestimmten Zeit ein Ey, welches so groß ist, als der Hinterleib der Mutter. Dieses Ey sieht anfangs weiß aus, nach etlichen Stunden wird es braun, hierauf glänzend schwarz, und nach drei bis vier Wochen kommt

das vollkommen geflügelte Insekt hervor, das ohne Häutung und ohne weiteren Wachsthum seine natürliche Größe hat. Oeffnet man das Ey in den ersten Tagen, so sieht man nichts als eine weiße Feuchtigkeit. — Es giebt auch Insekten, von denen beide Geschlechter in ihrer Bildung sehr verschieden sind. So z. B. ist an den leuchtenden Johanniskwürmchen das Weibchen ungeflügelt, und kann nur kriechen, daher man es Würmchen nennt; die Männchen haben dagegen Flügel, sind aber kleiner als die Weibchen, und leuchten viel schwächer. Dieses Leuchten soll von dem Begattungstrieb bei diesen Insekten herkommen; denn nach dem Eierlegen des Weibchens hört dieses Leuchten, dieser phosphorartige Schein, bei beiden Geschlechtern auf. Auch sollen diese Insekten den Schein willkürlich schwächen und verstärken können. In der Gefangenschaft nimmt er nach und nach ab, und mit dem Tode des Insekts hört er ganz auf. Auch die Eyer leuchten im Dunkeln, und werden von dem Weibchen an einen Grashalm geklebt. Auch die Geschlechter der Schildläuse sind einander ungleich; das Männchen ähnelt einer kleinen Mücke, das Weibchen ist dagegen ungeflügelt, meistens eyrund, und mit einem muschelförmigen Schildchen bedeckt.

Ueber die Reproduktion oder Wiederherbringung der Thiere in der Erzeugungstheorie, welches sich an die Erzeugung und Fortpflanzung derselben anschließt, läßt sich hier wenig sagen, da die von mehreren Naturforschern darüber mitgetheilten Gedanken nur sehr wenig Aufklärung zur weiteren Forschung geben; indessen ist es doch nöthig, auch Einiges davon hier mitzutheilen. Man hat als Grundlage dazu die Erzählung in der heiligen Schrift von der Bildung der Eva aus der Rippe Adams genommen, und hieraus geschlossen, daß der Embryo bloß durch das männliche Thier hervorgebracht werde, und daß das Weib nur den Boden enthalte, worauf er sich durch die Nahrung

und Sauerstoffzutheilung entwickele, oder bis zum Heraustritt in die Welt wachse und kräftige. Ein zweiter Gedanke, der dem vorher erwähnten zur Seite steht, will, daß der männliche Same dem weiblichen Ey, worin der Foetus schon in Miniatur, oder besser, daguerotypirt vorhanden sey, nur den Lebensfunken durch den Reiz mittheile, wodurch es zum Leben erweckt werde; allein dieser Gedanke hat wenige Vertheidiger gefunden, da er sich weder durch Versuche, noch durch Analogie bestätigt. Auch widerspricht eine ächte männliche und weibliche Nachkommenschaft in einer Familie durch die Aehnlichkeit des Waters in den Familiengliedern diesem Gedanken. Wiederum haben Andere angenommen, daß alle Theile des Embryo im männlichen Thiere schon gebildet lägen, ehe sie noch in das Ey gelangen oder in der Mutter niedergelegt worden, und daß sich erst darin diese Theile entwickelten und ausdehnten, allein auch dieser Annahme läßt sich nicht beispflichten, obgleich man annehmen könnte, ja gewiß annehmen muß, daß im männlichen Samen die Keime des zukünftigen Weltbürgers, gleich viel, auf welche Stufe er gestellt werde, ob auf die einer höheren Thierklasse, oder einer niederen, liegen; wie aber diese Entwicklung in dem durch ihn befruchteten Eye geschieht, dieses ist eine schwere Aufgabe, die wohl keinem Sterblichen genügend zu lösen gelingen wird. Daß eine Reproduktionskraft in der Natur vorhanden ist, zeigen viele Thiere; so können bei den Krebsen ganze Glieder wieder durch die Natur ergänzt werden: wie z. B. ein abgebrochenes Bein; Schnecken und Würmer können einen Kopf oder einen Schwanz wieder hervorbringen, wenn Eins oder das Andere abgeschnitten worden, und also kann wenigstens bei diesen Thieren ein Theil neu gebildet werden, von dem man doch nicht annehmen kann, daß er schon in Miniatur existirt habe, wie oben angeführt worden. So kann ein Regenwurm zertheilt werden, und aus diesen Theilen

fachen lebendigen Filamente oder Faserchen, wie eine Muskelfieber, bestehen, welche er für das äußerste Ende eines Nerven der Ortsbewegung hält, so wie eine Fieber der Rezhaut das äußerste Ende eines Empfindungsnerven ist. Dieses lebendige Faserchen, welche Form es auch besitzt, soll nun mit einer Fähigkeit begabt seyn, durch gewisse Arten von Reiz in Thätigkeit gesetzt zu werden. Durch den Reiz der Flüssigkeit, in welche es, indem es von dem männlichen Thiere kommt, aufgenommen wird, kann es sich in einen Ring beugen, und so den Anfang einer Röhre bilden. Dieser lebendige Ring soll nun ein nährendes Theilchen von denen, in welchen er schwimmt, annehmen oder absorbiren, und indem er diese in seine Zwischenräume aufnimmt, oder sie durch das Zusammenpressen seiner äußersten Enden anfügt, soll seine eigene Länge und Dicke zunehmen, und so der lebendige Ring zu einer lebendigen Röhre werden. Mit dieser neuen Organisation, oder nach diesem Anwuchse der Theile fangen neue Arten der Reizbarkeit an, die man aus mannigfaltigen Thatsachen schon reiferen Thieren wahrnehmen kann. So bringt die Ausbildung der Hoden und die darauf folgende Abscheidung des Samens aus dem Blute die Leidenschaft der Wollust hervor; so müssen erst die Lungen gebildet seyn, ehe sie nach frischer Luft verlangen, und den Ein- und Ausathmungsprozeß beginnen; so verlangen die Brustwarzen weiblicher Thiere, wenn sie vom Blute ausgedehnt worden, eine Neigung Milch zu geben; so erlangen entzündete Sehnen und Membranen, und selbst Knochen neue Empfindungen, und die Theile verstrümmelter Thiere, z. B. verwundeter Schnecken, oder Polypen, oder Krebse, werden reproducirt. Mit jeder neuen Veränderung der organischen Form, oder Hinzufügung neuer Theile soll eine neue Art von Reizbarkeit oder Empfindlichkeit hervorgebracht werden. Diese Reizbarkeit zc. kommt in unserm erwachsenen Zustande in un-

fern Drüsen vor; denn jede derselben ist mit einer Reizbarkeit, einem Geschmacke, versehen, und dadurch mit einer ihr eigenen Art zu wirken. Auf diese Weise erzeugen die Gefäße der Kinnlade die Zähne, die der Finger die Nägel, die der Haut die Haare; auf dieselbe Art zur Zeit der Mannbarkeit den Bart und das Schamhaar, so auch andere große Veränderungen in der Form des Körpers und in den Anlagen des Geistes bei der Abscheidung des Samens, also der Zeugungsfähigkeit des männlichen Thieres; denn ist das Thier dieser Absonderungen beraubt, so finden auch jene Veränderungen nicht Statt. Diese Veränderungen geschehen nun nicht durch Verlängerung oder Ausdehnung der ersten Ursänge, sondern durch die Hinzufügung von Theilen; so wie der ausgewachsene Krebs, wenn derselbe eine Scheere verliert, die Kraft besitzt, solche in einem gewissen Zeitraume wieder zu reproduciren. So nimmt die Raupe eine andere Gestalt an, wenn sie sich zum Schmetterlinge umwandelt, indem sie sich erst verpuppt, und hierzu neue Kräfte braucht, um aus der Puppe als Schmetterling zu erscheinen. So ist die Naturgeschichte der Schmetterlinge, Käfer, Mücken und Fliegen reich an dergleichen Merkwürdigkeiten. Hieraus ist nun zu schließen: daß mit der Erlangung neuer Theile, auch neue Empfindungen, ein neues Verlangen, und neue Kräfte hervorgebracht werden, und dieses durch den Anwuchs anderer alten Theile, aber nicht durch deren Ausdehnung; und zuletzt, daß die wesentlichsten Theile des Systems, wie das Gehirn, um die Lebenskraft zu vertheilen, der Mutterluchen, um das Blut mit Sauerstoff zu versehen, und die hinzugesügten einsaugenden Gefäße, um Nahrung zu verschaffen, zuerst durch die oben erwähnten Reizungen, durch die, diese Reizungen begleitende angenehmen Empfindungen, und durch die Aeußerungen im Gesolge der schmerzhaften Empfindungen, die denen von Hunger und Erstickung ähnlich sind, gebildet werden. Hiernach

wird ein Apparat von Gliedern zum künftigen Gebrauche, oder um den Körper bei dem gegenwärtigen schwimmenden Zustande etwas zu bewegen; dann Lungen zu dem künftigen Athemholen; Haken zur künftigen Reproduktion durch die Reizungen und Empfindungen, und die darauf folgende Thätigkeit der schon vorher existirenden Theile, mit welchen die neuen Theile verbunden werden sollen, gebildet. Um diese Beobachtungen zu bestätigen, so muß angemerkt werden: daß alle Theile des Körpers sich das ganze Leben hindurch bestreben zu wachsen, oder sich neue Theile anzueignen, aber durch die sie unmittelbar enthaltenden Theile zurückgehalten werden. Wenn z. B. die Haut einmal genommen wird, so bringen die fleischigen Theile darunter bald neues Fleisch hervor, welches man gewöhnlich wildes Fleisch nennt. Ist die Reinhaut weggenommen, so hebt sich ein ähnlicher Wachsthum in den Knochen an. In dem unvollkommenen Embryo sind die begrenzenden Theile noch nicht vollständig gebildet, und daher schränkt nichts den Wachsthum desselben ein. Durch die Idee, daß die Theile des wachsenden Embryo auf diese Art durch Hinzufügung neuer Theile erzeugt werden, erhalten manche Erscheinungen, sowohl von thierischer, als vegetabilischer Entstehung, eine leichtere Erklärung, z. B. daß viele Erzeugungen mangelhaft an den Extremitäten sind, so z. B. an den Fingern oder Zehen, oder an der Spitze der Zunge, oder in der sogenannten Hasenscharte mit mangelhaftem Gaumen; denn sobald in der Menge der ersten nährenden Theilchen, welche zur Aufnahme des ersten lebendigen Faserchens in das Ey gelegt sind, ein Mangel obwaltet, so müssen die äußersten Theile, weil sie zuletzt gebildet werden, diesen Mangel durch ihre Unvollkommenheit anzeigen. Diese Idee von dem Wachsthum des Embryo stimmt auch mit der Entstehung mehrerer Mißgeburten überein, welche in einer Verdoppelung der Glieder, z. B. bei den Hühnern mit vier Bei-

nen, bestehen. Diese konnten nicht Statt haben, wenn der Foetus durch die Ausdehnung des ursprünglichen Stammes gebildet würde; denn bei einem Ueberflusse der ersten nährenden Theile, welche für das erste lebende Faserchen ins Ey gelegt sind, ist hier leicht einzusehen, daß eine Verdoppelung einiger Theile Statt haben kann; und daß eine solche überflüssige Nahrung zuweilen wirklich vorhanden ist, zeigt sich durch die oft vorkommende doppelte Dotter in Eiern, welche, nach Darwin's Vermuthung, vor der Befruchtung durch die übermäßige Nahrung des Huhns gebildet wurden. Auch durch Mißgeburten in der Pflanzenwelt wird diese Idee durch Analogie bestätigt; denn hier sind doppelte, ja dreifache Hervordringungen von verschiedenen Theilen der Blumen zu beobachten, z. B. ein dreifacher Honigbehälter in einigen Akeleyen, und eine dreifache Blumenkrone in manchen Primeln, welche auch durch den Ueberfluß von Nahrung entstehen sollen. — Wird der Embryo in eine Flüssigkeit aufgenommen, deren Reiz einigermaßen von dem natürlichen abweicht, z. B. bei Erzeugung der Bastardthiere, so können die durch die heranwachsenden organisirten Theile erlangten neuen Reizbarkeiten und Empfindlichkeiten verschieden seyn, und es können daher Theile, welche denen des männlichen Thieres nicht ähnlich sind, sondern eher dem Weibchen angehören, hervorgebracht werden, wodurch eine Veränderung in der Form entsteht, indem neue Reizbarkeiten und neue Empfindlichkeiten erweckt sind, ungeachtet das ursprüngliche lebendige Wesen ganz allein vom Männchen abstammte. Es könnten auch keine Erzeugungen von Bastarden Statt haben, wenn der Stamm von allen Theilen des Embryo vorher in dem männlichen Samen gebildet wäre, und durch die Nahrung in der weiblichen Gebärmutter bloß ausgedehnt würde, welche Schwierigkeit dagegen aufhört, wenn man annimmt, daß der ursprüngliche Embryo in einem lebenden Faserchen bestehe, wel-

wird ein Apparat von Gliedern zum künftigen Gebrauche, oder um den Körper bei dem gegenwärtigen schwimmenden Zustande etwas zu bewegen; dann Lungen zu dem künftigen Athemholen; Haken zur künftigen Reproduktion durch die Reizungen und Empfindungen, und die darauf folgende Thätigkeit der schon vorher existirenden Theile, mit welchen die neuen Theile verbunden werden sollen, gebildet. Um diese Beobachtungen zu bestätigen, so muß angemerkt werden: daß alle Theile des Körpers sich das ganze Leben hindurch bestreben zu wachsen, oder sich neue Theile anzueignen, aber durch die sie unmittelbar enthaltenden Theile zurückgehalten werden. Wenn z. B. die Haut einmal genommen wird, so bringen die fleischigen Theile darunter bald neues Fleisch hervor, welches man gewöhnlich wildes Fleisch nennt. Ist die Seinhaut weggenommen, so hebt sich ein ähnlicher Wachsthum in den Knochen an. In dem unvollkommenen Embryo sind die begrenzenden Theile noch nicht vollständig gebildet, und daher schränkt nichts den Wachsthum desselben ein. Durch die Idee, daß die Theile des wachsenden Embryo auf diese Art durch Hinzufügung neuer Theile erzeugt werden, erhalten manche Erscheinungen, sowohl von thierischer, als vegetabilischer Entstehung, eine leichtere Erklärung, z. B. daß viele Erzeugungen mangelhaft an den Extremitäten sind, so z. B. an den Fingern oder Zehen, oder an der Spitze der Zunge, oder in der sogenannten Hasenscharte mit mangelhaftem Gaumen; denn sobald in der Menge der ersten nährenden Theilchen, welche zur Aufnahme des ersten lebendigen Faserchens in das Ey gelegt sind, ein Mangel obwaltet, so müssen die äußersten Theile, weil sie zuletzt gebildet werden, diesen Mangel durch ihre Unvollkommenheit anzeigen. Diese Idee von dem Wachsthum des Embryo stimmt auch mit der Entstehung mehrerer Mißgeburten überein, welche in einer Verdoppelung der Glieder, z. B. bei den Hühnern mit vier Bei-

nen, bestehen. Diese konnten nicht Statt haben, wenn der Foetus durch die Ausdehnung des ursprünglichen Stammes gebildet würde; denn bei einem Ueberflusse der ersten nährenden Theile, welche für das erste lebende Faserchen ins Ey gelegt sind, ist hier leicht einzusehen, daß eine Verdoppelung einiger Theile Statt haben kann; und daß eine solche überflüssige Nahrung zuweilen wirklich vorhanden ist, zeigt sich durch die oft vorkommende doppelte Dotter in Eiern, welche, nach Darwin's Vermuthung, vor der Befruchtung durch die übermäßige Nahrung des Huhns gebildet wurden. Auch durch Mißgeburten in der Pflanzenwelt wird diese Idee durch Analogie bestätigt; denn hier sind doppelte, ja dreifache Hervorbringungen von verschiedenen Theilen der Blumen zu beobachten, z. B. ein dreifacher Honigbehälter in einigen Akeleyen, und eine dreifache Blumenkrone in manchen Primeln, welche auch durch den Ueberfluß von Nahrung entstehen sollen. — Wird der Embryo in eine Flüssigkeit aufgenommen, deren Reiz einigermaßen von dem natürlichen abweicht, z. B. bei Erzeugung der Bastardthiere, so können die durch die heranwachsenden organisirten Theile erlangten neuen Reizbarkeiten und Empfindlichkeiten verschieden seyn, und es können daher Theile, welche denen des männlichen Thieres nicht ähnlich sind, sondern eher dem Weibchen angehören, hervorgebracht werden, wodurch eine Veränderung in der Form entsteht, indem neue Reizbarkeiten und neue Empfindlichkeiten erweckt sind, ungeachtet das ursprüngliche lebendige Wesen ganz allein vom Männchen abstammte. Es könnten auch keine Erzeugungen von Bastarden Statt haben, wenn der Stamm von allen Theilen des Embryo vorher in dem männlichen Samen gebildet wäre, und durch die Nahrung in der weiblichen Gebärmutter bloß ausgedehnt würde, welche Schwierigkeit dagegen aufhört, wenn man annimmt, daß der ursprüngliche Embryo in einem lebenden Faserchen bestehe, wel-

111 Des neue Theile mit neuen Reizbarkeiten erwirbt, so wie
 112 dasselbe im Wachstume zunimmt. Sowohl die Form,
 113 Festigkeit und Farbe der nährenden Theilchen, welche
 114 zur Aufnahme des ersten lebendigen Faserchens nieder-
 115 gelegt sind, als auch ihre eigene Art des Reizes, können
 116 dazu beitragen, in der Form, Festigkeit und Farbe des
 117 Foetus eine Veränderung hervorzubringen, so daß er,
 118 wie er älter wird, der Mutter gleicht, welches auch, und
 119 vorzüglich, während des ersten Zustandes der Existenz
 120 des Foetus Statt haben kann, ehe derselbe Organe er-
 121 halten hat, welche die ersten nährenden Theilchen verän-
 122 dern können, und da man annehmen kann, daß diese er-
 123 nährenden Theilchen denen ähnlich sind, welche zur eigen-
 124 ernährung der Mutter gebildet sind, so folgt, daß
 125 der Foetus in so weit der Mutter ähnlich seyn kann.
 126 Dieses erläutert auch, wie erbliche Krankheiten, entweder
 127 von dem Vater, oder von der Mutter, beim Menschen
 128 abgeleitet werden können, auf eben die Art, wie die be-
 129 sonderen Formen ihrer Körper. Manche dieser erblichen
 130 Krankheiten rühren bloß von einer mangelnden Thätig-
 131 keit eines Theils des Systems her, z. B. der einsaugen-
 132 den Gefäße, welche sich in die Zellen oder Höhlungen
 133 des Körpers öffnen, und auf diese Weise Wasser suchten
 134 veranlassen; andere rühren von einer Vermehrung der
 135 Empfindungen her, wie die Skrofeln und die Abzehr-
 136 ung; in diesen wird zuerst die Obstruktion der Flüssig-
 137 keiten von einer Unreizbarkeit der Gefäße veranlaßt, und
 138 die Entzündung und die Geschwüre, welche darauf fol-
 139 gen, werden durch die nachfolgende Vermehrung der
 140 Empfindung in den verstopften Theilen veranlaßt. An-
 141 dere erbliche Krankheiten, als die Fallsucht oder Epilep-
 142 sie, und andere Convulsionen, bestehen in einer zu gro-
 143 ßen willkürlichen Aeußerung im Gefolge unangeneh-
 144 mer Empfindungen in irgend einem kranken Theile. Da
 145 nun die Schmerzen, welche diese Convulsionen veranlas-
 146 sen, von einem Mangel der Thätigkeit des leidenden

Theils herrühren, so ist es erklärlich, daß alle diese erblichen Krankheiten entweder vom Mangel an Reizbarkeit, welcher von dem Vater abstammt, oder von dem Mangel der Nahrung, welcher von der Mutter herkommt, herrühren. In beiden Fällen ist sich die Wirkung ähnlich. So wird eine skrofulöse Nachkommenschaft oft bei armen Leuten durch den mangelhaften Reiz einer schlechten Diät, oder durch den Hunger hervorgebracht; und unter den Reichen durch eine mangelhafte, durch Wohlust enkräftete Reizbarkeit, indem sie zu lange Zeit an entnervende Reize von geistigen Getränken und erschlassende Liebshafter gewöhnt waren. — Hieraus soll nun deutlich hervorgehen, daß alle Thiere einen ähnlichen Ursprung haben, nämlich aus einem einzigen lebendigen Faserchen, und daß die Verschiedenheiten ihrer Form und Eigenschaften bloß von der Verschiedenheit der Reizbarkeiten und Empfindlichkeiten, oder Willigkeiten, oder Zugeseelligkeiten dieses ursprünglichen lebenden Faserchens herrühren, vielleicht auch von der verschiedenen Form der Theilchen der Flüssigkeit, durch welche sie zuerst zur Thätigkeit gereizt sind. Und so scheint es nicht unmöglich zu seyn, daß das, was Linné in Rücksicht der vegetabilischen Welt vermuthet hat, auch in Rücksicht der großen Mannigfaltigkeit von Thierarten, welche jetzt die Welt bewohnen, zu vermuthen steht, daß sie nämlich ursprünglich von der Mischung weniger natürlicher Ordnungen abstammen, und daß diese animalischen und vegetabilischen Bastarde, welche ihre Art fortpflanzen konnten, solches auch wirklich gethan haben, und jetzt die zahlreichen Familien von Thieren und Pflanzen, welche existiren, ausmachen; daß hingegen diejenigen Bastarde, welche mit unvollkommenen Zeugungsorganen hervorgebracht wurden, ohne weiter ihres Gleichen fortpflanzen, nach den Beobachtungen des Aristoteles, sterben, und die Thiere sind, welche wir noch jetzt Bastarde nennen. So weit die Theorien der

Thiererzeugung, von welchen diese Letztere noch das Meiste an Wahrscheinlichkeit besitzt, um darauf fortzubauen, oder um weitere Forschungen darüber anzustellen. — Daß die Reizbarkeit aller Nerven, ja aller Theile, worauf sie wirken, bei dem Zeugungsakte ein Hauptbedingniß zur Zeugung ist, und daß der Auswurf des Samens erst bei dem höchsten Grade des Reizes erfolgt, und darauf gleich völlige Ruhe oder Abspannung eintritt, beweiset, daß zur Erzeugung eines neuen gleichen Wesens, auch Alles einwirken muß, was zu seiner künftigen Körperausbildung nöthig ist, mithin liegt auch in dem durch Reize geweckten, oder schnell gebildeten lebenden Keim, die Form oder Gestalt des künftigen Geschöpfs, und wird durch die Nahrung der Mutter ausgebildet, die bei der Empfängniß denselben Reiz durch den Körper empfindet, also auch einen gleichen Reiz zur Aufnahme. Daß auch die Körperteile, die in dem Keime wachsen, jeden heftigen Eindruck, der von außen durch die Mutter ihnen beim Ausbilden zukommt, aufnehmen können, beweisen die verschiedenen Muttermäler und Mißgestalten, womit Kinder und Thiere zur Welt kommen, indem ein schneller Eindruck, ein Entsetzen, ein Schreck, über irgend einen ungewöhnlichen, oft unförmlichen Gegenstand, sich dem Kinde durch die Mutter mittheilte. Die oben angeführte sogenannte Evolutionshypothese, nach welcher der Foetus des künftigen Menschen oder Thieres schon völlig gebildet, nur in Miniatur, im Mutterleibe, oder im Eye desselben, vorhanden sey, und daß die Empfängniß nur ihre verschiedenen Werkzeuge in Thätigkeit setze, ist doch gewiß unwahrscheinlicher, als die Epigenese, nach welcher die Entstehung organischer Körper durch allmähliche Ausbildung eines noch ungebildeten, aber unter gehörigen Umständen sich durch den Bildungstrieb organisirenden Zeugungsstoffes erklärt wird.

Was die Vermischung der Thiere untereinander betrifft, so ist diese fast bei allen Thieren möglich, weil bei einem überaus brünstigen Geschlechtstriebe, und oft in der Gefangenschaft, sich leicht ein Thier mit einem andern ihm Unähnlichen, aus einem andern Geschlechte, einer andern Gattung, Klasse etc. begatten kann; aber Junge werden daraus nicht erzielt, wenigstens ist solches nach der Natur nicht gut möglich, weil auch die äußere Bildung ihrer Geschlechtsglieder einander sehr unähnlich ist, in Ansehung der Trächtigkeitszeit eine große Verschiedenheit herrscht, und die der Erzeugung von der Natur vorgeschriebenen Gesetze unveränderlich sind. Die Vermischungen von Thieren, die der Capitain Hunter in Neu-Süd-Wales beobachtet haben will, sowohl unter den Vierfüßern, als auch unter den Vögeln, Fischen etc., sollen nicht Bastarde durch die Mischung von zwei verschiedenen Gattungen erzeugt seyn, sondern man hält sie für Urzeugnisse. Hunter redet von einem Mittelthiere zwischen dem Drossum und dem Känguru, von der Größe eines Schafes bis zu der einer Ratte; von Vögeln, die Einiges vom Papagey und von der Seemöwe haben, z. B. Kopf, Hals und Schnabel vom Papagey, und den übrigen Theil von der Möwe, und dann wieder Schenkel und Füße vom Papagey, mit dem Kopfe und Halse von der Seemöwe. Fische, welche etwas von dem Haiische an sich haben; dann Fische mit dem Kopfe und den Schultern eines Rochen, und dem Hintertheile eines Haiisches; Andere mit einem Haiischkopfe und dem Körper eines Meerfisches; wieder Andere mit einem Haiischkopfe und dem platten Körper des Stachelrochen (*Raja pastinaca*) etc. Alle diese verschiedenen Bastardarten lassen sich hier, wo sich die Thiere in einem ganz freien Zustande befinden, um sich nach Gefallen begatten zu können, nicht denken, und um so weniger, da ihre körperliche Bildung auch so wenig mit einander übereinstimmt.

kannten Naturgesetze, als aller Erfahrung. — Das
 Zebra zeugt mit dem zahmen Esel halbschläch-
 tige Junge. Der Versuch ward in London gemacht, indem
 man sich dabei des Kunstgriffes bediente, den männlichen
 Esel, wie ein Zebra, mit Streifen zu bemalen. — Der
 zahme Esel zeugt mit der zahmen Stute den ge-
 meinen großen Maulesel, auch uneigentlich Maul-
 thier genannt, und der zahme Hengst zeugt mit der
 zahmen Eselin den kleinen Maulesel. Jener hat
 mehr vom Pferde, dieser mehr vom Esel, der Letztere,
 der weniger schön und groß ist, ist in Spanien und Por-
 tugal gewöhnlich. Der Erstere, das Maulthier, ist edler
 und größer, auch seltener, als der Maulesel, und kommt
 im Oriente hauptsächlich vor; er wird in Europa nur
 in den Marställen der Fürsten und anderer Großen un-
 terhalten, und in den Stutereyen gezogen. Weder die
 Eselin, noch die Stute dürfen sich schon sonst mit Thie-
 rer ihrer Art begattet haben, weil sie sonst gewöhnlich
 die künstliche Begattung verweigern. Man hat lange
 geglaubt, daß die Maulthiere unfruchtbar wären; allein
 ihre Fruchtbarkeit ist jetzt hinlänglich erwiesen, und be-
 sonders im Oriente. Nach Buffon soll es ein allge-
 meines Gesetz der Natur seyn, daß nach dem Vater
 mehr die äußeren, nach der Mutter dagegen mehr die
 inneren Theile des erzeugten Geschöpfes sich bilden. Bei
 dem vom Mutterpferde gefallenem Maulesel finde man
 den Körper der Stute, aber Ohren, Schwanz und Beine
 des Vaters, bei allen Blindlingen unter den Säu-
 gthieren sehen Haut, Haare und Farbe mehr dem Vater
 ähnlich, als der Mutter; die Vermischung eines Ziegen-
 bockes mit einer Schafmutter gebe einen Blindling, wel-
 cher Haare, wie der Vater, aber nicht Wolle, wie die
 Mutter habe. Auch bei den Menschen gleiche der Sohn
 an den Beinen, den Füßen, den Händen, der Hand-
 schrift, der Menge und Farbe der Haare, der Eigen-
 schaft der Haut und der Gestalt des Kopfes mehr dem

worden, wo sie also wieder wild geworden sind, und diese zeigen dann wieder ganz die Natur der Wölfe zc., indem sie sich zu Herden vereinigen, um ihren Raub anzugreifen, und mit eben der Verschlagenheit und Grausamkeit, wie die Wölfe. In Bayreuth belegte, nach Zimmermann, ein Jagdhund eine Wölfin, die zwei ihr ähnliche Junge warf. In London begattete sich ein Wolf mit einer Spitzhündin, welche sieben sehr wilde Jungen warf. Im Thüringischen und im Harze soll es sich oft ereignen, daß die Hündinnen zuweilen in die Wälder laufen, und von Wölfen trächtig zu Hause kommen; auch ist die Zeit der Trächtigkeit der Wölfinnen und Hündinnen von gleicher Dauer. Auch in Berlin zeigte vor mehr denn zwanzig Jahren ein Mann eine Wölfin mit sechs von einem Schlächterhunde gezeugten Jungen, in einem großen, eigends dazu erbaueten, Käfiche von starkem Holze, wo man die Einsicht von oben hinein durch ein eisernes Gitter hatte, indem man auf eine Erhöhung trat. Die Jungen hatten den Kopf des Vaters mit herabhängenden Ohren, und liefen durch eine Oeffnung zu einem Wopse, der in einer andern Abtheilung, nur mit zwei Füßen geboren, lag, und befreundeten sich mit demselben. Nach Buffon's Behauptung soll der Ziegenbock mit der Schafmutter fruchtbare Junge zeugen, aber der Widder nicht mit der Ziege. Hieraus schloß Buffon, daß es in derselben Gattung von Thieren zweierlei Ragen, eine männliche und eine weibliche, gäbe, welche mit dem Männchen zweier verschiedener Ragen fruchtbare Junge zeugen; z. B. die Schafmutter, welche mit dem Widder und dem Bocke zeugt, daß dergleichen Zeugungen nicht halbschlächtig seyen, sondern immer der Mutter nacharteten, daß dem zu Folge das Weibchen allein die Gattung ausmache, und unabhängig von dem Männchen ihrer eigenen Gattung, auch mit Männchen anderer Gattungen, ihre eigene Gattung fortpflanzen könne. Diese Ideen widerstreitet aber sowohl den be-

bekannten Naturgesetzen, als aller Erfahrung. — Das
 Zebra zeugt mit dem zahmen Esel halbschlächtige
 Junge. Der Versuch ward in London gemacht, indem
 man sich dabei des Kunstgriffes bediente, den männlichen
 Esel, wie ein Zebra, mit Streifen zu bemalen. — Der
 zahme Esel zeugt mit der zahmen Stute den ge-
 meinen großen Maulesel, auch uneigentlich Maul-
 thier genannt, und der zahme Hengst zeugt mit der
 zahmen Eselin den kleinen Maulesel. Jener hat
 mehr vom Pferde, dieser mehr vom Esel, der Letztere,
 der weniger schön und groß ist, ist in Spanien und Por-
 tugal gewöhnlich. Der Erstere, das Maulthier, ist edler
 und größer, auch seltener, als der Maulesel, und kommt
 im Oriente hauptsächlich vor; er wird in Europa nur
 in den Marställen der Fürsten und anderer Großen un-
 terhalten, und in den Statereyen gezogen. Weder die
 Eselin, noch die Stute dürfen sich schon sonst mit Thie-
 rer ihrer Art begattet haben, weil sie sonst gewöhnlich
 die künstliche Begattung verweigern. Man hat lange
 geglaubt, daß die Maulthiere unfruchtbar wären; allein
 ihre Fruchtbarkeit ist jetzt hinlänglich erwiesen, und be-
 sonders im Oriente. Nach Buffon soll es ein allge-
 meines Gesetz der Natur seyn, daß nach dem Vater
 mehr die äußeren, nach der Mutter dagegen mehr die
 inneren Theile des erzeugten Geschöpfs sich bilden. Bei
 dem vom Mutterpferde gefallenem Maulesel finde man
 den Körper der Stute, aber Ohren, Schwanz und Beine
 des Vaters, bei allen Blindlingen unter den Säu-
 gthieren seyen Haut, Haare und Farbe mehr dem Vater
 ähnlich, als der Mutter; die Vermischung eines Ziegen-
 bockes mit einer Schafmutter gebe einen Blindling, wel-
 cher Haare, wie der Vater, aber nicht Wolle, wie die
 Mutter habe. Auch bei den Menschen gleiche der Sohn
 an den Beinen, den Füßen, den Händen, der Hand-
 schrift, der Menge und Farbe der Haare, der Eigen-
 schaft der Haut und der Gestalt des Kopfes mehr dem

Water, als der Mutter. Dieses möchte doch manchem Zweifel unterliegen, da man oftmals das Gegentheil, wenn auch nicht in Allem, doch in mehreren der angeführten Theile die Mutter, erkennt. — Nur gleichartige Thiere erzeugen daher Bastarde, aber keine ungleichartige, von diesen sind keine Junge zu erwarten, wenn auch eine Begattung Statt gefunden hat. Dieses hat Büsson durch Versuche bestätigt gefunden. Auf einem Gute von Büsson hatte der Müller eine Stute und einen Bullen, welche in einem Stalle beisammen standen, die zu einander so große Zuneigung erhielten, daß die ganze Zeit, in welcher die Stute hitzig war, der Bulle sie des Tages drei bis viermal belegte, sobald er in Freiheit war. Diese mehrere Jahre hindurch oftmals wiederholten Verbindungen gaben Hoffnung, davon Früchte zu sehen, allein es erfolgten keine. Diese Begattung geschah im Beiseyn mehrerer Einwohner des Ortes, also immer vor Zeugen. Dieses giebt einen Beweis, daß der Stier nicht mit der Stute zeugt, wenn gleich eine Verbindung Statt findet. So fand man die Zuneigung einer Sau zu einem Hunde, und auch eine Erwiederung desselben darauf, jedoch geschah nicht die Begattung wegen der Ungleichheit der Zeugungstheile, aber hätte sie auch Statt gefunden, so würde sie doch nicht fruchtbar gewesen seyn. — Bei den Vögeln findet man auch keine Vermischung mit ungleichartigen Gattungen, obgleich auch hier die Männchen von einer andern Gattung oft hitzig die Weibchen verfolgen. So geschieht dieses z. B. mit dem Entenrich und den Hühnern, indem er sie verfolgt, um sie zu treten, und dieses oft mit solcher Heftigkeit, daß sie sich gar nicht retten können, wenn sie nicht einen Gegenstand finden, auf den sie fliegen können. Wenn er sie erreicht, so zerkauset er sie mit seinem Schnabel, um sich auf ihren Rücken zu schwingen, welches ihm jedoch selten gelingt, weil sie immer wieder entkommen, jedoch mit ei-

werden wieder vollkommene Würmer seiner Art. In manchen Krankheiten werden neue Theile oder neue Gefäße wieder hervorgebracht, z. B. auf der Hornhaut in der Augenentzündung, in den Oberbeinen am Krebs, von welchen man doch nicht annehmen kann, daß sie ihre Prototypen oder Originalminiaturen in dem Embryo gehabt haben. Auch die Bastarderzeugungen von verschiedenen Thiergattungen, die Bastardthiere, zeigen, daß das Miniatur vorher weder in dem Samen des männlichen Thieres, noch des weiblichen Eies gelegen haben kann, weil sonst dieselbe Thierart wieder hervorgehen müßte, welches doch hier nicht der Fall ist, indem die Bastardthiere von Beiden, dem Vater und der Mutter, Aehnlichkeit haben. Dieser Gedanke von der Ausdehnung der Theile scheint aus der Beobachtung entstanden zu seyn, daß der erwachsene Mensch oder das erwachsene Thier in seiner allgemeinen Bildung dem Embryo ähnlich ist, und deshalb glaubte man, daß die Ausdehnung der Theile des Foetus bis zum erwachsenen Geschöpfe Statt fände. Da sie nun wohl hundertmal schwerer und hundertmal größer geworden sind, so wird doch Niemand die neunundneunzig hinzukommenden Theile eine Ausdehnung des einen ursprünglichen Theils in Rücksicht des Gewichts nennen. So wird die Gebärmutter während der Schwangerschaft sowohl in Hinsicht der Dicke und Festigkeit, als auch des Inhalts bedeutend vergrößert, und muß also diesen Zuwachs durch den Anwachs neuer Theile erhalten haben, nicht durch die Ausdehnung der alten. Die gewöhnliche Operation: die Blase frisch geschlachteter Thiere aufzublasen, hat die Aufmerksamkeit und das Nachdenken darauf mißgeleitet: auch diese Ausdehnung auf die zunehmende Größe beim Wachsthum anzuwenden; dieses muß aber von dem Ansetzen neuer Theile herrühren, da die Vermehrung der Dimension zugleich mit der Vermehrung des Gewichts verbunden ist. Man kann die-

ses bei der Verlängerung des Haupthaares und der
 Farbe der Enden bemerken, oder bei dem Wachstume
 der Nägel, aus den Flecken, welche man oft daran be-
 obachtet, oder an der Vergrößerung des Weissen, an
 der Wurzel derselben; aus dem Wachstume des neuen
 Fleisches in Wunden, welches sowohl neue Nerven, als
 neue Blutgefäße hat. Buffon nahm die Existenz von
 gewissen organischen Theilchen an, die er zum Theil
 als lebendig, zum Theil als mechanische Federn ansieht.
 Letztere wurden von Needham in den männlichen
 Zeugungstheilen einer Art von Tintenfische entdeckt;
 Erstere, die lebendige Thierchen, in männlichen oder weib-
 lichen Feuchtigkeiten, in den Infusionen von Pflanzensa-
 men, z. B. des Pfeffers, in der Gallerte von Kalbsbraten
 und in allen andern thierischen und vegetabilischen Sub-
 stanzen. Diese organischen Theilchen sind nun, nach Büf-
 fon, auch in der Samenflüssigkeit der Thiere vorhan-
 den, indem sie von jedem Theile des Körpers dahin ge-
 führt werden, und deshalb müßten sie auch den Theilen
 gleichen, von welchen sie abgeleitet worden. Diese orga-
 nischen Theilchen sollen nun in beständiger Thätigkeit
 seyn, bis sie im Mutterleibe vermischt werden; sie verei-
 nigen sich dann sogleich, und bringen einen Embryo her-
 vor, welcher den Eltern gleicht. Gegen diese Theorie
 lassen sich zwei Einwürfe machen, welche hinreichend sind,
 sie auf dieselbe Stufe zu stellen, als die des Miniatur-
 foetus; denn erstlich hat sie gar keine Analogie mit den
 bekannten Gesetzen der thierischen Oekonomie, und da
 zweitens die mit organischen Theilchen angefüllten Flüs-
 sigkeiten, die sowohl von den männlichen, als weiblichen
 Organen abgeleitet werden, völlig gleichartig seyn sol-
 len, so ist kein Grund vorhanden, warum das Weib-
 chen nicht auch ohne Beistand des Männchens einen
 weiblichen Embryo hervorbringen könne. — Nach Dar-
 vin's Theorie soll der Stoff zum Embryo in dem
 Blute des männlichen Thieres liegen, und in einem ein-

wird ein Apparat von Gliedern zum künftigen Gebrauche, oder um den Körper bei dem gegenwärtigen schwimmenden Zustande etwas zu bewegen; dann Lungen zu dem künftigen Athemholen; Haken zur künftigen Reproduktion durch die Reizungen und Empfindungen, und die darauf folgende Thätigkeit der schon vorher existirenden Theile, mit welchen die neuen Theile verbunden werden sollen, gebildet. Um diese Beobachtungen zu bestätigen, so muß angemerkt werden: daß alle Theile des Körpers sich das ganze Leben hindurch bestreben zu wachsen, oder sich neue Theile anzueignen, aber durch die sie unmittelbar enthaltenden Theile zurückgehalten werden. Wenn z. B. die Haut einmal genommen wird, so bringen die fleischigen Theile darunter bald neues Fleisch hervor, welches man gewöhnlich wildes Fleisch nennt. Ist die Beinhaut weggenommen, so hebt sich ein ähnlicher Wachsthum in den Knochen an. In dem unvollkommenen Embryo sind die begrenzenden Theile noch nicht vollständig gebildet, und daher schränkt nichts den Wachsthum desselben ein. Durch die Idee, daß die Theile des wachsenden Embryo auf diese Art durch Hinzufügung neuer Theile erzeugt werden, erhalten manche Erscheinungen, sowohl von thierischer, als vegetabilischer Entstehung, eine leichtere Erklärung, z. B. daß viele Erzeugungen mangelhaft an den Extremitäten sind, so z. B. an den Fingern oder Zehen, oder an der Spitze der Zunge, oder in der sogenannten Hasenscharte mit mangelhaftem Gaumen; denn sobald in der Menge der ersten nährenden Theilchen, welche zur Aufnahme des ersten lebendigen Faserchens in das Ey gelegt sind, ein Mangel obwaltet, so müssen die äußersten Theile, weil sie zuletzt gebildet werden, diesen Mangel durch ihre Unvollkommenheit anzeigen. Diese Idee von dem Wachsthum des Embryo stimmt auch mit der Entstehung mehrerer Mißgeburten überein, welche in einer Verdoppelung der Glieder, z. B. bei den Hühnern mit vier Bei-

nen, bestehen. Diese konnten nicht Statt haben, wenn der Foetus durch die Ausdehnung des ursprünglichen Stammes gebildet würde; denn bei einem Ueberflusse der ersten nährenden Theile, welche für das erste lebende Faserchen ins Ey gelegt sind, ist hier leicht einzusehen, daß eine Verdoppelung einiger Theile Statt haben kann; und daß eine solche überflüssige Nahrung zuweilen wirklich vorhanden ist, zeigt sich durch die oft vorkommende doppelte Dotter in Eiern, welche, nach Darwin's Vermuthung, vor der Befruchtung durch die übermäßige Nahrung des Huhns gebildet wurden. Auch durch Mißgeburten in der Pflanzenwelt wird diese Idee durch Analogie bestätigt; denn hier sind doppelte, ja dreifache Hervorbringungen von verschiedenen Theilen der Blumen zu beobachten, z. B. ein dreifacher Honigbehälter in einigen Akeleien, und eine dreifache Blumenkrone in manchen Primeln, welche auch durch den Ueberfluß von Nahrung entstehen sollen. — Wird der Embryo in eine Flüssigkeit aufgenommen, deren Reiz einigermassen von dem natürlichen abweicht, z. B. bei Erzeugung der Bastardthiere, so können die durch die heranwachsenden organisirten Theile erlangten neuen Reizbarkeiten und Empfindlichkeiten verschieden seyn, und es können daher Theile, welche denen des männlichen Thieres nicht ähnlich sind, sondern eher dem Weibchen angehören, hervorgebracht werden, wodurch eine Veränderung in der Form entsteht, indem neue Reizbarkeiten und neue Empfindlichkeiten erweckt sind, ungeachtet das ursprüngliche lebendige Wesen ganz allein vom Männchen abstammte. Es könnten auch keine Erzeugungen von Bastarden Statt haben, wenn der Stamm von allen Theilen des Embryo vorher in dem männlichen Samen gebildet wäre, und durch die Nahrung in der weiblichen Gebärmutter bloß ausgedehnt würde, welche Schwierigkeit dagegen aufhört, wenn man annimmt, daß der ursprüngliche Embryo in einem lebenden Faserchen bestehe, wel-

119 Raſenarten: Löwe, Lieger, Cuguar, Leopard, Pan-
 120 ther 2c.; ſo iſt es auch unter den Vögeln, wie oben an-
 121 geführt worden, aber nicht auf alle Thiere einer Ord-
 122 nung; mithin muß man auch annehmen, daß es viele
 123 verſchiedene Urthiere gegeben hat, wie auch noch die auf-
 124 gefundenen Neſte von den Thieren beweifen, die nicht
 125 mehr vorkommen, ſondern durch irgend eine Erdrevolu-
 126 tion oder ſonſt eine Begebenheit, welche Einfluß auf die
 127 Thierwelt hatte, untergegangen ſind.

128 Die Veränderungen oder Umwandlungen der
 129 Thierwelt ſind ebenfalls in allen ihren Gebilden,
 130 Stufen 2c. ſehr merkwürdig. So die große Verände-
 131 rung nach ihrer Geburt, z. B. beim Menſchen die
 132 Veränderung vom Kinde bis zum Greiſe und der Ma-
 133 trone, die verſchiedenen Altersſtufen oder Lebensperio-
 134 den vom Knaben, Jünglinge, Manne und Greiſe, vom
 135 Mädchen, der Jungfrau, Frau (Mutter) und der Matrone,
 136 ſo auch bei den Thieren von der Jugend bis zum Alter,
 137 von denen jedoch die wenigſten das Greiſenalter errei-
 138 chen, auch nicht einmal in der Bildniß, weil ein immer-
 139 währendes Verſolgen, eine immerwährende Jagd von
 140 einer auf die andere Art Statt hat. Unter den Vögeln
 141 möchte man noch die meiſten Greiſe, das höchſte erreich-
 142 bare Alter ihres Lebensziels finden; dann unter den gro-
 143 ßen Amphibien und Fiſchen; unter den Vierfüßern möch-
 144 ten Viele: der Elephant, der Löwe, der Lieger 2c. es
 145 auch bis zum höchſten Lebensziele bringen. Da, wo ſie
 146 ſich nicht untereinander tödten und verzehren, macht der
 147 Menſch Jagd auf ſie in allen Welttheilen, und beſon-
 148 ders auf die reißen und ſchädlichen Thiere, und ſucht
 149 ſie zu verdrängen und auszurotten. Von den Hauſthie-
 150 ren erreichen nur wenige das Ziel ihres Lebens, weil ſie
 151 größtentheils zum Nutzen des Menſchen dienen. — So iſt
 152 die Mannbarkeitsperiode eine der wichtigſten im Leben
 153 des Menſchen und der Thiere; die Stimme verändert
 154 ſich, Haare wachſen bei dem Menſchen an gewiſſen

Stellen des Leibes hervor, besonders ist beim Manne der Bart, bei der Jungfrau die monatliche Reinigung zu bemerken; bei den Hirschen wächst das Geweih, bei dem Rindviehe die Hörner, und so auch bei dem Widder, bei dem Löwen die Mähne 2c. 2c.; dann die erwachten Gefühle in der Begattungszeit, die Hestigkeit, die Begierde, die Brunst, die bei manchen Thieren so stark ist, daß sie zu dieser Zeit einen eigenen Geruch verbreiten, ja, daß selbst das Fleisch, welches von den in dieser Zeit geschlachteten Thieren zum Genuße bereitet wird, einen Geschmack davon annimmt, z. B. das der Hirsche, Schafe 2c. Die Liebkosungen des Männchens und auch des Weibchens, um sich dem erwählten Gegenstande angenehm zu machen, ihm zu gefallen, welches in den verschiedenartigsten Schmeicheleyen besteht; bei den Vierfüßern in Sprüngen und andern Pantomimen, im Beriechen, Belecken 2c., bei den Vögeln im Schnäbeln, Kurren, Singen 2c., kurz fast jede Thierart drückt den Zustand ihres Verliebtseyns oder ihrer Liebe durch eigene Affecte, eigene Körperbewegungen 2c. aus. So dienen auch manche erlangte Waffen, um sich in den Besitz eines Weibchens zu setzen, wenn es von einem Gegner streitig gemacht werden sollte. Die dicke, schildartige, hornige Haut auf den Schultern des Ebers dient bloß als Gegenwehr gegen die Thiere derselben Art, welche schräg nach aufwärts schlagen; auch die Hauer sind zu keinem andern Gebrauche, als um sich selbst zu vertheidigen, da der Eber kein fleischstreffendes Thier ist. So sind die Geweihe des Hirsches am äußersten Ende scharf, um seinen Gegner damit zu verwunden, und zweigig, um mit den Zweigen die Stöße seines mit gleichen Waffen versehenen Gegners auszurathen, sie sind also bloß zur Bekämpfung anderer Hirsche über den ausschließlichen Besitz des Weibchens bestimmt. Bei den Vögeln, welche sich nicht paaren, und also auch nicht brüten oder den Jungen Nahrung zuführen, sind die Männchen oder

Hähne mit Spornen bewaffnet, um wegen des ausschließlichen Besizes der Weibchen zu kämpfen, wie bei den Hühnern, Wachteln zc. Diese Waffen scheinen ihnen nicht zur Schutzwehr gegen andere Feinde gegeben worden zu seyn, weil die Weibchen derselben Art keine solche Bewaffnung haben, obgleich sie auch diese Waffen gegen andere kleine Thiere, wenn sie von denselben angegriffen werden sollten, gebrauchen. Auch in dem Bedürfnisse, sich Nahrung zu verschaffen, haben sich die Formen der Thierarten verändert. So ist die Nase des Schweins hart geworden, um den Boden beim Aufsuchen der Insekten und Wurzeln umzuwühlen. Der Elephant drückt mit seinem Rüssel die Zweige nieder, um sich Nahrung zu verschaffen, und um Wasser einzuladen, ohne seine Knie zu beugen. Das Hornvieh hat eine raue Zunge und raue Saumen erhalten, um das Gras abzustreifen, weil es mehrere Magen hat und wiederkäuet. Raubthiere haben starke Klauen oder Krallen erhalten, um ihren Raub, größtentheils in Thieren bestehend, um so fester zu fassen und zu zerfleischen. Adler, Geier und andere Raubvögel haben starke und gebogene Schnäbel und scharfe Krallen, um sich ihres Raubes zu bemächtigen. Manche Vögel haben härtere Schnäbel und mit Zacken, um die harten Samen auszuscheiden; andere Schnäbel sind nicht so stark, um weiche Samen, Baumknospen zc. zu öffnen, und zu verzehren; wiederum andere Vögel haben einen sehr dünnen und flachen Schnabel, wie die Insektivögel. Mehrere Vögel haben lange Schnäbel, um die sumpfige Erde aufzuwühlen, und darin Insekten oder Wurzeln aufzusuchen, wie die Schnepfen; andere Vögel haben wieder breite Schnäbel, um das Wasser der See durchzusuchen und Wasserinsekten aufzusuchen, und so geht es bis zu den Insekten herab. Auch die Gefahr und Sicherheit stählt die Glieder, und verändert oft ihre Form. Dieses sehen wir bei den reichenden Thieren, bei den Thieren mit Hörnern, mit star-

ken Hufen, mit scharfen Zähnen und Hauern zc. Um andern mächtigeren Thieren zu entweichen, wird auch Gewandtheit und List hervorgerufen, die sich noch in der Gefahr schärfen. Wegen der Gefahr und Sicherheit haben manche Thiere auch Flügel statt der äußern Glieder erhalten; Andere große lange Flossfedern oder Membranen, wie der fliegende Fisch, die Fledermaus, das fliegende Eichhörnchen zc. Einige Thiere besitzen eine große Schnelligkeit der Füße, wie die Hasen, Rehe, Kaninchen, der Strauß zc.; Andere besitzen eine große Gewandtheit und Kraft im Klettern, z. B. auf die Bäume, wie die Affen, Bären, Katzen, Füchse, Marder, Iltisse, Eichkäsen, Ratten, Mäuse zc.; dann viele Klettervögel zc. Schnelligkeit in den Flügeln oder einen schnellen Flug haben die Falken, Schwalben zc., um ihre Beute zu verfolgen, eben so die kleinen Insektenvögel, die Motacillen zc. Harte und bewaffnete Schalen zum Schutz haben die Krokodille, Schildkröten, Seeigel, Muscheln zc. erhalten, und Stacheln zur Vertheidigung der Igel und das Stachelschwein. — Die Waffen der höhern Thiere zur Vertheidigung sind: Zähne, Hauer, Rüssel, Hörner, Klauen, Hufe, Schnäbel, Flügel zc.; diejenigen der niedern Thiere: Stacheln, oft giftig, Freßspitzen zc.

Der Aufenthalt der Thiere ist in der Erde, auf der Erde, in der Luft, und im Wasser. Die unterirdischen Thiere, oder die Thiere, welche in der Erde wohnen, sind nicht sehr zahlreich; dahin gehören alle diejenigen, die ihren Bau in der Erde haben, wohl auf die Oberfläche kommen, um ihre Nahrung zu suchen, und besonders des Nachts auf Raub ausgehen, bei Tage sich aber größtentheils in ihren Höhlen oder in ihren Bauen in der Erde aufhalten. Hierzu gehören: der Fuchs, Dachs, Biber, die Murrelthiere, die Maulwürfe, einige Mäusearten und Ratten zc.; einige Schlangen, Schnecken und Würmer, und viele Insek-

ten im unvollkommenen oder Larvenzustande. Auf der Erde, der Oberfläche derselben, leben fast alle Vierfüßer, viele Vögel, welche nicht fliegen können, wie die Hühner, Enten, Gänse im zahmen Zustande oder als Hausvögel, der Strauß, Kasuar, einige Amphibien, mehrere Insekten und Würmer; in der Luft, das heißt, auf den Bäumen, Thürmen, Schlössern 2c. die meisten großen und kleinen Vögel, wie die Adler, Geyer, Papageyen, Störche, Kraniche, Gänse, Enten, die Pfauen, Tauben, Elstern, Raben, Krähen 2c., die Gesangsvögel 2c. 2c.; auch einige Vierfüßer, wie das Eichhörnchen. Man nennt sie darum Luftbewohner, weil sie sich größtentheils in den Lüften aufhalten, fast immer im Fliegen begriffen sind, und nur auf den Bäumen und höchsten Zinnen der Gebäude, auf Felsen 2c. horsten, nur auf die Erde zum Fressen und Saufen herabkommen, aber nicht lange darauf verweilen, sondern wieder zu ihrem Aufenthaltsorte zurück kehren, woselbst sie auch bauen. — Im Wasser leben die Wallfische und Robben, alle Schwimmvögel, von denen ein großer Theil das Rohr, Seegras, Schilf 2c. am Ufer bewohnt, um stets in das Wasser zurückkehren zu können, welches ihr Element ist; einige Amphibien, wie die Krokodille, Frösche 2c.; alle Fische ohne Unterschied, von denen nur die Aale zuweilen an das Land gehen; viele Krustenthiere; einige Milben und Spinnen; von den Insekten mehrere Käfer, Wanzen, Würmer, besonders Ringelwürmer, die Mehrzahl der Weichthiere, und alle niedern Thiere, mit Ausnahme der Eingeweidewürmer, welche in den Körpern anderer Thiere wohnen, so wie auch manche Insekten, Milben, Krustenthiere, als Schwarzkertzhier auf den Körpern derselben leben. Die großen und reisenden Thiere, Raubthiere, wie der Löwe, Tiger, Panther, Leopard; dann der Elephant, die Affen und viele andere Vierfüßer, bewohnen Asien und Afrika; der Cuguar, Jaguar, Ozelot, und mehrere Affen und andere

Thiere Amerika; der gemeine Bär, Wolf, das wilde Schwein, der Luchs, Fuchs, und viele andere Thiere, aus dem Reiche der Vierfüßer, Europa. Die Vögel mit dem schönsten Gefieder, die Papagenen, Psauen, Paradiesvögel und viele andere Vögel bewohnen Asien und Afrika, so auch die großen Vögel, wie der Strauß, Kasuar 2c.; die Colibris und Honigvögel Amerika. In Europa wohnen die meisten Singvögel, und darunter die schönsten Sänger, wie die Nachtigallen, Grasmücken, Rothbärte, Hänflinge, Stieglitz, Finken, Lerchen, Pirole 2c. Von großen Vögeln wohnen in Europa Geier, Adler, Falken 2c. 2c. Hier ist auch das Ziehen der Vögel anzumerken, nämlich das Wegziehen aus einer Gegend in die andere, welches gewöhnlich im Herbst bei uns geschieht, wo die Insektenvögel, auch Andere, aus Mangel an Nahrung, unter Klima verlassen, und nach einem wärmeren ziehen, um ihre Nahrung zu suchen. Hierzu gehören hauptsächlich, wie schon bemerkt, alle Insektenfresser und auch mehrere Körnerfresser; sie ziehen theils nach dem südlichen Europa, theils auch nach Asien und Afrika; denn die Richtung des Zuges geht meist gegen Süden. Das Mittelmeer überfliegen alle größeren Sumpfvögel, als Kraniche, Reiher, Störche, auch Kuckucke, Pirole und Schwalben, Wachteln, Tauben 2c.; von den Wasser- oder Schwimmvögeln die wilden Enten, Gänse 2c. Die kleinen Körner- und insektenfressenden Vögel ziehen niedrig, und folgen gern dem Laufe der Flüsse, auch wandern Einige bei Tage, Andere bei der Nacht, und da dieses Fortziehen in der Regel in Schwärmen geschieht, indem sie sich an einem Orte versammeln, ehe sie wegziehen, so hat das Ziehen bei der Nacht Veranlassung zu dem nächtlichen Spuk, dem wilden Jäger, gegeben, indem sie, besonders beim Anzuge im Frühlinge, ein Geräusch und Pfeifen in der Luft hören lassen, wenn sie in Schwärmen wiederkommen, und dieses Sausen in der Luft besonders Reisen-

den des Nachts, oder den Landleuten auf dem Felde, den Jägern in dem Walde, begegnet ist. Auch über Städte zc. geht der Zug in der Nacht fort, und da im Finstern und in der Stille dieses Sausen und Pfeisen zu einer Zeit gehört wurde, wo man noch nicht so aufgeklärt über die Naturgeschichte war, wie gegenwärtig, so mußte es als ein fürchterliches unheilbringendes Korps, oder als Gespenster in der Luft vernommen werden. Auch sind die meisten Vögel Nachtzugvögel, weil sie am Tage anhalten und ihre Nahrung suchen, und sich erst wieder am Abende auf den weiteren Zug begeben. Die großen Zugvögel, wie die Störche, Kraniche, Gänse, Enten, reisen immer in einer geraden Richtung, und auch oft bei Tage, wo man sie hoch in der Luft im Frühjahr in mehreren Kolonnen ankommen sieht, und dieses in verschiedenen Flugweisen. Die Männchen kommen im Frühjahr gewöhnlich zuerst an, das heißt, einige Tage früher, als die Weibchen. Daß Viele von den kleineren Vögeln erst einzeln ankommen, liegt darin, daß sie sich von ihrem Schwarme getrennt haben; denn sobald sie das Ziel erreicht haben, z. B. Deutschland, so zerstreuen sich Einige, und kommen daher einzeln im Norden daselbst an, welches auch die Vogelsteller recht gut kennen. Mehrere aus dem tiefen Norden kommende Vögel, besonders Wasservögel, überwintern auch bei uns, wenn nämlich kein strenger Winter in Deutschland eintrifft, sonst ziehen sie nach dem südlichen Frankreich und nach Italien. Von diesem Ziehen der Vögel unterscheidet man noch die eigentlichen Strichvögel, welche zwischen den Zug- und Standvögeln in der Mitte stehen. Diese Vögel wandern nur so weit von ihren Standörtern fort, als sie noch Futter finden, wie z. B. die Schnepfen, Finken, Ortolanen, Grünlinge, Lerchen, Drosseln zc; daher sagt man auch Schnepfen, Finken, Lerchen zc. Strich, und nach den Zügen solcher Strichvögel richten sich die Vogelsteller. Das Zie-

hen dieser Art Strichvögel soll oft nur von den Gebirgen in die Ebene geschehen. Hiervon unterscheiden sich nun wieder die Standvögel, die nicht wegziehen, wie die Sperlinge, Ammer, Spechte, Feldhühner, Krähen 2c. — Von den Amphibien bewohnen die größeren, die Panzeridechsen, wozu das Krokodill, der Alligator 2c. gehören, Afrika, Asien und Amerika; auch kleinere Eidechsen wohnen daselbst, und in Europa. Die großen Schlangen, wie die Abgottsschlange oder Königsschlange, die Anakonda oder Riesenschlange, und mehrere andere Schlangen, bewohnen Süd Amerika; die übrigen Schlangen, Rattern, Vipern kommen in Asien, Afrika und Europa vor, bewohnen also diese Welttheile. Von den Meer schildkröten kommt die Riesenschildkröte, Schuppenschildkröte und mehrere andere in den Indischen und Amerikanischen Meeren vor, so auch mehrere Flußschildkröten in Amerika und Europa; Land- und Süßwasserschildkröten kommen in Asien, Afrika und Europa vor. Die Griechische Landschildkröte fast in allen Ländern am Mittelmeere, und die Europäische Flußschildkröte auch in allen Gegenden Deutschlands. Die Frösche, Kröten, Salamander 2c. findet man größtentheils in Europa in allen Gegenden. Die großen Meerbewohner, wie die Walle, Robben und Sirenen kommen im Nord- und im stillen Meere, im Atlantischen und in mehreren Europäischen Meeren vor. Die übrigen großen Fische, wie die Rochen, Haifische 2c. bewohnen die meisten Meere; die Hechte, Welse, Lachse 2c. kommen in den Meeren und auch in den Flüssen vor, so wie überhaupt alle großen Fische in den Gewässern Europas. Die kleineren Fische, Süßwasserfische aller Art, bewohnen die Flüsse, Teiche, Bäche 2c., sowohl in Europa, als auch in den andern Welttheilen, nur sind sie nicht von gleicher Gattung und gleichen Arten. So kommen z. B. in den Flüssen Deutschlands Hechte, Welse, Lachse, Karpfen, Bleye, Zander, Plößen, Bar-

sche, Forellen, Schleie, Aale, Schmerlen, Gründlinge, Stinte, Peitzger, Rothaugen, Neunaugen 2c. vor. In den Flüssen Rußlands kommt besonders der Stör und der Hausen vor, der den Caviar und die Hausenblase giebt. Die Nord- und Ostsee, oder das Deutsche und Baltische Meer, bewohnen besonders die Steinbütten, Flundern, Schollen, Dorsche, Schellfische, die Almutter, das Sceweib; auch Thunfische und das Petermännchen kommen in der Nordsee vor, die man im Mitteländischen und Atlantischen Meere findet, worin man überhaupt die meisten bekannten Meerfische findet; in dem Ersteren besonders Goldbrassen, Umberfische, Haffische 2c. Die schönsten Fische mit den glänzendsten Farbenspielen und Schattirungen, sind die Bewohner der tropischen Meere, wie die Papageyenfische, der Kaiserfisch, Schnabelfisch 2c. Die Goldfische des Chinesischen Meeres sind auch jetzt in Europa heimisch geworden, und solches durch die Engländer, die sie im Jahre 1691 nach England brachten, von wo aus sie sich dann verbreiteten 2c. Merkwürdig sind auch hier die Zugfische, wie der Häring, die Sardellen, die Sprotten oder Breitlinge, Alsen 2c. Von diesen Fischen zieht besonders der Häring jährlich im Sommer und Herbste von Norden nach Süden in so dicht gedrängten Massen oder Scharen, von ungemessenem Umfange, daß das Meer, wo er an den Küsten lang zieht, wie ein dichter Silberstreif ausseht. Man hat die Vermuthung aufgestellt, daß er nicht jährlich aus dem Nordmeere nach Süden ziehe, sondern des Frühjahrs und Sommers zum Laichen aus den Tiefen herauflomme, in welchen er sich aufhalte, und sich dann in ungeheuren Schaaren nach den flachen Küsten und an die Flußmündungen dränge; allein diese Vermuthung scheint sich nicht zu begründen, da er sich oft mehrere Jahre an Küsten, die er sonst besuchte, nicht sehen läßt, wie z. B. an der Schwedischen, Dänischen Küste 2c., wo er sonst sehr häufig seinen Strich hin

nahm, woraus also auch sehr deutlich geschlossen werden kann, daß er seinen Zug an eine andere Küste hin genommen hat, wo er weniger Verfolgungen ausgefetzt war, da ihn die großen Raubthiere verfolgen; denn geschähe dieses nicht, so müßte er alle Jahre heraufkommen, um seinen Laich abzulegen. Auch an der Küste von Emden, im Deutschen Meere, ist er eine Zeit lang weggeblieben, dagegen besucht er sehr häufig die Holländischen und auch die Englischen Küsten. Auch die Breitlinge und Sardellen ziehen aus dem Weltmeere nach dem Mittelländischen in eben solchen Schwärmen; man fängt sie besonders an den Französischen und Italienischen Küsten zc. — Die Insekten findet man in allen Welttheilen, die schönsten und größten in den Tropenländern. Die Muscheln zc. in fast allen Meeren zc. zc. Wenn man nun hiernach die Verbreitung der Thiere über die Erde betrachtet, so findet man den größten Reichthum und die eigenthümlichsten Gestalten in der heißen Zone; denn hier wohnen Affen, die meisten Beutelhierre, Hyänen, die grausamsten Raubthiere vom Raubgeschlechte, wie die Löwen, Tiger, Leoparden zc.; dann der Elephant, die Giraffe, das Nilpferd, das Nashorn, der Tapir, die Antilopen zc. Von Vögeln findet man Geyer, Strauße, Kasuare, Papageyen, Pfeffersprenger oder Tukans, überhaupt fast alle Klettervögel, Pfauen, Flamingos, Anhimas, Colibris zc.; die meisten und größten Amphibien, als Krokodille, Alligatoren, Drachen, Basilisken, Leguane, Chamäleone, Riesenschlangen, die meisten Giftschlangen, die größten Schildkröten, einige Molche zc. Von Fischen die schönsten an Farbenschatirungen, und die meisten Stachel- und Knorpelfische. Von Insekten: die größten und schönsten Käfer, Schmetterlinge und Heuschrecken, Laternenträger, Termiten zc.; von den Arachnoiden und Krustenthieren: die größten Spinnen, die meisten Skorpionen, die Molukkenkrebse, zahlreiche Krabben; dann

die meisten Weichthiere und Schalthiere, Quallen, Korallen zc. — Die gemäßigte südliche Erdhälfte, besonders Neuholland, hat Beutel- und Schnabelthiere, von Vögeln: die Pinguinen und Albatrosse, den schwarzen Schwan zc. — Die nördliche gemäßigte Zone ist reich an verschiedenen Vierfüßern, besonders an Nagethieren; sie hat Eichhörnchen, Hamster, Ratten und Mäuse, Hasen, Kaninchen; von kleinen Raubthieren: Marder, Iltisse, Igel, Spitzmäuse, Maulwürfe zc.; von großen Raubthieren: Wölfe, Bären (jedoch nicht reich), Füchse, Katzen zc.; von Hausthieren: Rindvieh, Pferde, Schafe, Schweine, Hunde (von den verschiedensten Arten), Hirsche, Rehe, wilde Schweine zc. Von Vögeln: Falken, Eulen, Raben, Krähen, Elstern, Staare, Wachteln; Singvögel (von den verschiedensten Arten); Hühner, Tauben, Gänse, Enten, Sumpf- und Schwimmvögel. Von Amphibien kommen vor: Nattern und Vipern, Schildkröten, Eidechsen, von den kleineren Arten, Frösche und Kröten in großer Menge. Von Fischen findet man viele Meer- und Süßwasserfische, fast alle oben schon genannten Arten. Von mannigfaltigen Insekten: Schmetterlinge, Käfer zc. zc. — In der kalten Zone nimmt der Reichtum der Thierwelt ab, und je tiefer nach dem Norden, um so mehr stellt sich Armuth darin ein. Man findet hier Wölfe, Bären (auch der weiße oder Eisbär), Füchse, Elend- und Kennthiere, Vielfraße; einige Nagethiere und kleine Raubthiere, Robben, Wale; wenige Raub- und Gangvögel, mehr Schwimmvögel, sehr wenige Amphibien, aber viele Fische, besonders Heringe, Schellfische, Flundern, Butten, Zungen zc. zc.; nur wenige Insekten und Weichthiere an Verschiedenheit, aber die vorhandenen von großer Anzahl zc. — Die Nahrung der Thiere bezieht sich auf ihren Charakter, ihre Lebensart, und ihre angeborene Neigung. Die Raub- und reißenden Thiere ernähren sich mit Fleisch und Blut,

viele große Thiere, wie z. B. der Elephant, leben nur von Pflanzenstoffen, so auch die wiederkäuenden Thiere und viele andere Vierfüßer. Einige fressen auch Pflanzen und Fleisch. Es giebt daher unter den Vierfüßern fleischfressende Thiere, pflanzenfressende Thiere, und Omnivoren, die Alles fressen, oder allesfressende Thiere, die Beides zugleich fressen. So nähren sich die Affenarten von Früchten und Wurzeln; die Nagethiere von Rinden, Wurzeln, Kräutern, Körnern und Früchten; auch verzehren Einige, wie die Ratten- und Mäusearten, Speck, Talg, Käse, Fleischerse 2c., was sie bei den Menschen in der Küche, Speisekammer 2c. finden, wenn sie dazu kommen können; auch greifen sie schwächere Thiere an und tödten sie, um sich von deren Fleisch zu nähren, und die Wanderratte ist so gefräßig und blutdürstig, daß sie Tauben, Krähen und sogar den Igel anfällt, und ihn zu tödten sucht, um sich von seinem Fleische zu nähren. Die Wiederkäuer, wozu die Kameele, Giraffen, Lamas, Hirsche, Rehe, Rennthiere, Antilopen (wozu die Gazellen 2c. gehören), Ziegen, Schafe, das Rindvieh 2c. gehören, ernähren sich bloß von Pflanzen, hauptsächlich von Blättern, Moosen, Gras 2c.; die Kameele noch besonders von stacheligem Strauchwerke; die Elephanten, Nashörner, Tapire, Nilpferde 2c. von Baumblättern, Früchten, Schilf und Zuckerrohr 2c.; die Schweine von Wurzelwerk, Kartoffeln, Erdäpfeln, Bucheckern, Eichel 2c. 2c.; die Pferde von Hafer, Gras 2c.; die Esel von Disteln; die Gürtelthiere von Früchten und Wurzeln; die reisenden Thiere, Raubthiere, wie der Löwe, Tiger und alle Katzenarten, nähren sich vom Blute und Fleische der Thiere, die sie erlegen; selbst die gezähmten Hauskatzen gehen auf Raub aus, und fangen Mäuse, Ratten, Vögel 2c. zu ihrer Nahrung, auch saufen sie Milch, gewöhnen sich aber ungern zur Pflanzenkost, und ziehen das gekochte Fleisch immer der Pflanzennahrung vor. Der Wolf und

die Hyäne stillen ihren Hunger, in Ermangelung des frischen Fleisches, mit Nas, welches sie gern verzehren; dieses thut auch der Fuchs, wenn er nicht wildes und zahmes Geflügel, Hasen, Kaninchen, Maulwürfe, Hamster, Mäuse zc. erhaschen kann, da er Einer der verschlagensten Räuber ist, der nichts schont, dem er gewachsen ist. Auch die Hunde von allen Ragen, das eigentliche Haushier, das sich ganz an den Menschen gewöhnt hat, und sein treuester Gefährte ist, zeigt immer noch seine fleischfressende Natur, indem er das Fleisch der ihm gereichten Pflanzennahrung vorzieht, ja Alles versucht, um dasselbe zu erhalten, wenn er nämlich sehr karg gehalten wird; der Bär frisst dagegen lieber Vegetabilien, als Fleisch, besonders sucht er den Honig der wilden Bienen auf, auch frisst er Insekten und Fische; auch der Dachs frisst, neben den jungen Vögeln, Mäusen, Insekten, Gewürmen zc., die er erhascht, und den Eiern, die er ausläuft, Wurzeln und Früchte. Die Marder, Iltisse zc. saufen das Blut der von ihnen getödteten Tauben, Hühner zc.; auch fressen sie das Fleisch von dem Körper herab, wenn sie sehr hungrig sind, und nicht genug Geflügel tödten können, um sich hinlänglich von dem Blute zu sättigen; auch saufen sie die Eier aus, und fressen die Jungen, die sie darin finden; die übrigen kleineren reizenden Thiere, wie die Zigel, Maulwürfe, Fledermäuse zc., fressen Würmer, Insekten, andere kleine Thiere, Vögel, aber auch Wurzeln und Früchte. — Die Robben, Sirenen und Walle ernähren sich von Weichthieren, Seepflanzen und Fischen. — Die Nahrung der Vögel besteht in Fleisch- und Pflanzenkost, alle Raubvögel, als: Geyer, Adler, Falken, Eulen zc., leben von dem Fleische der erhaschten Thiere, sowohl vom Geflügel, als auch von Säugethieren, als von Hasen, Lämmern, Hirschkalbern, Maulwürfen, Ratten, Mäusen zc., die Geyer auch von Nas. Die Gefangvögel fressen Körner, so wie überhaupt allerhand Sämereyen, und auch

Insekten, Ameiseneyer, Mehlwürmer und andere Würmer, dann auch Beeren, besonders Ebereschbeeren zc.; die Raben und Krähen nähren sich von Allem, was sie genießbar für sich finden, selbst von Aas, daher besuchen sie auch die Schindanger, Galgen zc.; die Klettervögel nähren sich von Sämereyen, Früchten, auch zum Theil von Insekten; die Hühnervögel oder hühnerartigen Vögel leben von Sämereyen, Insekten, Würmern zc.; die Sumpfvögel nähren sich von Fischen und deren Laich, Amphibien, besonders von Fröschen, Insekten, Würmern, Schleimthieren, Wasserpflanzen zc. Dasselbe Futter oder dieselbe Nahrung genießen auch die Schwimmvögel. Die Amphibien nähren sich größtentheils von Glieder- und Schleimthieren, Würmern, Pflanzen, kleinen Fischen; hiervon leben z. B. die Schildkröten und Schlangen, welche Letzteren auch noch von Säugethieren, jungen Vögeln, kleinen Amphibien zc. leben. Die Frösche, Kröten zc. nähren sich von Insekten, Würmern, Fischbrut zc. — Die Nahrung der Fische besteht in andern Fischen, niederen Wasserthierchen, aus Aas, Mist, Wasserpflanzen und deren Samen zc. Bei aller ihrer Gefräßigkeit können sie aber auch lange hungern. Die Insekten nähren sich größtentheils von Blättern, auch vom Blute, das sie mit ihrem Rüssel aus thierischen Körpern saugen; die Weichthiere, mit Ausnahme der Land- und Süßwasserschnecken, so wie alle niederen Thiere leben von thierischen Stoffen.

Was die Lebensdauer, das Alter der Thiere betrifft, so läßt sich darüber nichts Ausführliches sagen, weil man zu wenig Beobachtungen in dieser Hinsicht angestellt hat, und auch hat anstellen können; denn es ist ungewiß, ob die Thiere in der Gefangenschaft, bei der veränderten Nahrung und manchen andern Einschränkungen dasjenige Alter erreichen, welches sie im Zustande der Freiheit erreicht haben würden. Nach H u f e l a n d, in seiner Kunst das menschliche Le-

ben zu verlängern, Bd. I, S. 133, hat im Ganzen die thierische Welt weit mehr innere und äußere Bewegung, ein weit zusammengefügteres und vollkommeneres intensives Leben, und also auch mehr Selbstconsumtion, als die Vegetabilische. — Ferner sind die Organe dieses Reichs weit zarter ausgebildet und mannigfaltiger, folglich müßten eigentlich Thiere ein kürzeres Leben haben, als Pflanzen; dafür haben sie aber mehr Reichthum und Energie der Lebenskraft, mehr Berührungspunkte mit der ganzen sie umgebenden Natur, folglich mehr Zugang und Erfas von außen. Es muß also in dieser Klasse schwer seyn, ein sehr ausgezeichnet hohes Alter zu erreichen; aber auch ein zu kurzes Leben wird selten seyn, und dieses finden wir auch in der Erfahrung. Ein mittleres Alter von 5 bis 40 Jahren ist das gewöhnlichste. Je schneller ein Thier entsteht, je schneller es zur Vollkommenheit reift, desto schneller vergeht auch sein Leben. Dieses scheint eines der allgemeinsten Naturgesetze zu seyn, das sich durch alle Klassen hindurch bestätigt. Nur muß man die Entwicklung nicht bloß von dem Wachsthum verstehen und darnach berechnen; denn es giebt Thiere, die so lange sie leben zu wachsen scheinen, und bei denen der Wachsthum einen Theil der Ernährung ausmacht, es kommt aber vorzüglich auf folgende zwei Punkte an: 1) auf die Zeit der ersten Entwicklung im Eye, entweder in oder außer dem Körper; 2) auf den Zeitpunkt der Mannbarkeit, den man als das höchste Ziel der physischen Ausbildung, und als den Beweis ansehen kann, daß das Geschöpf nun den höchsten Grad der Vollendung erreicht hat, dessen es im Physischen fähig war. — Die Regel muß also so bestimmt werden: Je kürzere Zeit ein Geschöpf zur Ausbildung im Mutterleibe oder Eye braucht, desto schneller vergeht es. Der Elefant, der bis zum dritten Jahre trägt, lebt auch am längsten; Hirsche, Stiere, Hunde zc., deren Tragezeit nur von drei bis sechs Monate ist, er-

reichen ein weit kürzeres Ziel. Was also bald entsteht, auch bald vergeht. Vorzüglich aber das Gesetz: Je früher ein Geschöpf seine Mannbarkeit erreicht, je früher es sich fortpflanzt, desto kürzer dauert seine Existenz. Dieses Gesetz, das wir schon im Pflanzenreiche so vollkommen bestätigt finden, herrscht auch ohne Ausnahme im Thierreiche. Das größte Beispiel davon geben uns die Insekten. Ihre erste Periode bis zur Mannbarkeit, das heißt, ihr Larvenleben, kann sehr lange, ja mehrere Jahre dauern, sobald sie aber ihre große Verwandlung gemacht, das heißt, ihre Mannbarkeit erreicht haben, so ist es auch um ihr Leben geschehen; und bei den Vierfüßern ist dieses so gewiß, daß sich sogar die Lebenslänge eines Geschöpf's ziemlich genau darnach bestimmen läßt, wenn man den Zeitabschnitt der Mannbarkeit als den fünften Theil der ganzen Lebensdauer annimmt. Pferde, Esel, Stiere sind im dritten oder vierten Jahre mannbar, und leben auch nur funfzehn bis zwanzig Jahre; Schafe im zweiten Jahre, und leben acht bis zehn Jahre. Alle gehörnten Thiere leben im Durchschnitt länger, als die ungehörnten. Die Thiere mit dunklem, schwarzem Fleische leben im Ganzen länger, als die mit weißem Fleische; eben so sind die stillen furchtsamen Thiere von kürzerer Lebensdauer, als die vom entgegengesetzten Temperamente. Vorzüglich scheint eine gewisse Bedeckung des Körpers einen großen Einfluß auf die Lebensdauer zu haben. So leben die Vögel, welche die dauerhafteste und beste Bedeckung haben, vorzüglich lange, so auch der Elephant, das Rhinoceros, der Krokodill, welche die festeste Haut haben. Auch hat die Art der Bewegung ihren Einfluß. Das Laufen scheint der Lebenslänge am wenigsten, hingegen das Schwimmen und Fliegen, also die aus der activen und passiven zusammengesetzte Bewegung, am meisten vortheilhaft zu seyn. Auch bestätigt sich der Grundsatz: Je weniger intensiv das Leben eines Geschöpfes, und je geringer seine innere und

äußere Consumption, das heißt, nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche, je unvollkommener das Leben eines Geschöpfes ist, desto dauerhafter ist es; hingegen je zarter, feiner und zusammengesetzter die Organisation, und je vollkommener das Leben, desto vergänglicher ist es. Dieses zeigen deutlich folgende Erfahrungen: 1) Die Zoophyten oder Pflanzenthier, deren ganze Organisation im Magen, Mund und Ausgang besteht, haben ein sehr zähes und unzerstörbares Leben. — 2) Alle kaltblütige Thiere haben im Durchschnitt ein längeres und zäheres Leben, als die warmblütigen, oder, welches dasselbe ist, die nicht athemholenden haben hierin einen Vorzug vor den athemholenden Thieren; denn das Athemholen ist die Quelle der innern Wärme, und Wärme beschleuniget die Consumption. Das Geschäft der Respiration ist also überhaupt eine zwar beträchtliche Vermehrung der Vollkommenheit eines Geschöpfes, aber auch seiner Consumption. Ein athmendes Geschöpf hat gleichsam eine doppelte Circulation, die allgemeine, und die kleinere durch die Lungen; ferner doppelte Oberflächen, die mit der Luft in beständige Berührung kommen, die Haut und die Oberfläche der Lungen, und endlich eine stärkere Reizung, und folglich eine weit stärkere Selbstconsumtion, sowohl von innen, als von außen. — 3) Die im Wasser lebenden Geschöpfe leben im Ganzen länger, als die in der Luft lebenden, und zwar aus eben dem Grunde, weil das Geschöpf im Wasser wenig ausdünstet, und weil das Wasser bei weitem nicht so sehr consumirt, als die Luft. — 4) Den allerstärksten Beweis endlich, was die Verminderung der äußern Consumption für eine erstaunliche Wirkung auf die Verlängerung des Lebens hat, geben die Beispiele, wo dieselbe gänzlich unmöglich gemacht wurde, die Beispiele von Kröten, die in festen Gestein eingeschlossen waren, und die hier, bloß durch Unterbrechung der Consumption von außen, um so vieles länger ihr Leben erhalten hatten.

Hier konnte gar nichts verdunsten, nichts aufgelöst werden; denn das Wenige von Luft, was etwa zugleich mit eingeschlossen wurde, mußte sehr bald so gesättiget werden, daß nichts mehr aufgenommen werden konnte. Eben deswegen konnte das Geschöpf auch so lange ohne alle Nahrung leben; denn das Bedürfniß der Natur entsteht erst aus dem Verluste, den wir durch die Verdunstung und Aufreibung erleiden. Hier, wo Alles zusammen bleibt, braucht es keinen Ersatz. Dadurch konnte also die Lebenskraft und die Organisation vielleicht hundertmal länger, als im natürlichen Zustande, erhalten werden. Auch das letzte Prinzip der Lebensverlängerung, der vollkommenen Restauration, findet in diesem Naturreiche seine vollkommene Bestätigung. Der höchste Grad von Restauration ist die Hervorbringung ganz neuer Organe. Man findet diese Kraft in einem bewunderungswürdigen Grade in der Klasse der Pflanzenthiere, der Würmer und Amphibien, also derjenigen Geschöpfe, welche kaltes Blut, und keine, oder doch nur knorpeliche Knochen haben; und bei allen diesen Geschöpfen existirt eine ausgezeichnete Lebensdauer. Etwas Aehnliches ist das Abwerfen der Schuppen bei den Fischen, der Häute bei Schlangen, Krokodillen, Fröschen zc.; der Federn und Schnäbel bei den Vögeln, und man bemerkt immer, je vollkommener diese Neuerung geschieht, desto länger ist verhältnismäßig das Leben. Ein vorzüglich wichtiger Gegenstand, in Absicht auf die Wiederherstellung, ist aber die Ernährung. Hier äußert sich der wesentlichste Unterschied der Pflanzen- und Thierwelt. Statt daß alle Pflanzen ohne Unterschied ihre Nahrung von außen an sich ziehen, ist dagegen bei allen Thieren das unveränderliche Gesetz, daß die Nahrung zuerst in eine eigene dazu bestimmte Höhle oder Schlauch (Magen genannt) kommen muß, ehe sie in die Masse der Säfte aufgenommen, und ein Theil des Thieres werden kann, und der unsichtbare Polyp

gen Thiere wechseln die Haare und Klauen. Das höchste Alter, so weit jetzt unsere Beobachtungen gehen, erreichen die Schildkröten und Krokodille. Die Schildkröte, ein sehr träges, in allen seinen Bewegungen langsames und phlegmatisches Thier, und besonders langsam wachsend, daß man auf zwanzig Jahre kaum ein Zunehmen von wenigen Zollen rechnen kann, lebt hundert und mehrere Jahre; so hat man, wie schon oben angeführt worden, eine Schildkröte in der Gefangenschaft von hundert und fünf und zwanzig Jahren alt gefunden. Der Krokodill, mit seinem harten Panzerhemde, der viel frisst und mit einer außerordentlichen Verdauungskraft begabt ist, lebt gleichfalls sehr lange, und wenn man der Behauptung mehrerer Reisenden glauben darf, soll er so lange wachsen, als er lebt, also wahrscheinlich das einzige Thier, welches diese Eigenschaft besitzt. — Unter den Fischen findet man sehr alte Meer- oder Wasserbewohner, und man vermuthet, wohl nicht ohne Grund, daß sie im Verhältnisse ihrer Größe das höchste Alter unter allen Geschöpfen erreichen. In den Kaiserlichen Fischteichen der alten Römer soll es mehrmals Muränen gegeben haben, welche das sechzigste Jahr erreicht hatten, und sehr bekannt und umgänglich mit den Menschen wurden. So hat man in manchen Karpfenteichen sehr alte Karpfen gefunden, und in dem Königlichen Karpfenteiche in dem Garten des Lustschlosses von Charlottenburg, bei Berlin, giebt es mehrere alte Karpfen, die gewiß schon ein hohes Alter erreicht haben, welches man nicht nur an ihrer Größe, sondern auch an ihrem ganzen Habitus sieht; auch dienen diese Karpfen nicht bloß zur Zucht und zum Küchengebrauche, sondern auch zum Vergnügen des Hofes. An einer kleinen Brücke befindet sich eine Klingel, durch welche die Karpfen zum Futtern herbeigeloct werden, oder auch, wenn man klingelt, herbeikommen, um Futter zu empfangen; so kann man beim Hineinwerfen eines Stückchens Weißbrod

oder Semmel die Karpfen beim darnach Schnapsen in ihrer Größe sehen, und sich leicht von dem Alter der größten überzeugen. Wenn die Karpfen, wie nach glaubwürdigen Zeugnissen behauptet wird, ihr Leben auf anderthalb hundert Jahre bringen, so wird man in diesem Teiche gewiß Karpfen von hundert Jahren und darüber finden; denn vor mehr denn vierzig Jahren waren, nach dem Zeugnisse unterrichteter Leute, schon alte Karpfen darin. — Auch die Hechte, sehr gefräßige Thiere mit sehr trockenem Fleische, also auch von trockener Natur, sollen ihr Alter eben so hoch, wo nicht höher bringen, als der Karpfen, der ein mehr weicherer Fleisch hat, wenn er gleich von starken Schuppen bedeckt ist, und einen Vorrath von schleimichten Säften darunter führt, die sich der Zerstörung widersetzen; auch soll diese Schleimabsonderung dazu beitragen, daß man alte Karpfen in den Teichen mit Moos bewachsen findet, besonders in der Gegend des Kopfes. Der Lachs soll schnell wachsen, aber bald sterben, dagegen wird der Barsch älter, der auch ein trockenes und festes Fleisch hat, wie der Hecht; auch der Plösch scheint alt zu werden, dagegen soll der Stichling sein Alter nicht weit über zwei Jahre bringen. Wie weit die Meerbewohner ihr Alter bringen, läßt sich aus Mangel an Beobachtungen nicht bestimmen; gewiß werden aber, unter der großen Menge derselben, viele alt, wie z. B. der Roche, der Hanfisch &c. In den großen Seen und Teichen scheinen auch die Forellen alt zu werden. In dem Reiche der Fische scheint der natürliche Tod weit seltener einzutreffen, als in den übrigen Naturreichen, weil, wie schon oben bemerkt worden, ein immerwährendes Jagdmachen der einen Fischart auf die andere Statt hat, und hier das Recht des Stärkeren herrscht, also die Kleinern und schwächern Fische immer von den größern und stärkern verschlungen werden, und auf diese macht wieder der Mensch Jagd, besonders auf die Wallfische, Robben, Rochen, Hanf-

viel Munterkeit und Stärke; nur waren seine Augen etwas dunkel und blind, und die Halsfedern weiß. Dieses würde auf ein sehr hohes Alter dieser Vögel hindeuten, wenn die Angabe auf dem Halsbände seine Richtigkeit hat, und damit nicht ein Blendwerk gespielt worden. Auch der Kabe, ein fleischressender Vogel, von hartem und schwarzem Fleische, soll sein Leben auf hundert Jahre bringen können, so auch der Schwanz, ein sehr gut befiederter Vogel, der stets im Wasser, lebt, und sich von Fischen nährt; auch der Papagey. Von dem Letzteren hat man Beispiele, daß er noch als Gefangener des Menschen sechzig Jahre gelebt hat, und wie alt mochte er wohl seyn, als er gefangen wurde? Auch der Papagey hat sehr festes dunkles Fleisch, und kann fast alle Arten von Speisen vertragen, worunter er jedoch dem Fleische den Vorzug giebt. Der Pfau soll sein Alter nicht hoch bringen, höchstens bis zum fünfundsanzigsten Jahre, dagegen kann die Gans das fünfzigste Jahr erreichen; die Hühner werden zehn bis funfzehn Jahre alt; dem Hahne will man nur zehn Jahre geben. Die Tauben erreichen ein Alter von funfzehn bis zwanzig Jahre, besonders die Tümmler und die Mond- und Trommeltauben, wie hoch es die Feldtauben und wilden Tauben bringen, ist noch nicht gehörig ermittelt, doch rechnet man auch bei ihrem festen Fleische und in freier reiner Luft auf funfzehn Jahre. So kann man auch rechnen, daß die wilden Gänse und Enten ihr Leben höher bringen, als die zahmen, die nicht stiegen, also dieser heilsamen Bewegung entbehren. Die kleineren Vögel, besonders die Gesangsvögel, erreichen ein Alter von fünf, zehn, funfzehn bis zwanzig Jahren. Die dauerhaftesten darunter sind der Stieglitz, Fink, Zeisig, die Lerche &c. Der Kanarienvogel kann, als Stubenvogel, ein Alter über zwanzig Jahre erreichen. Der Sperling erreicht kein hohes Alter; die Amsel, der Star, die Elster &c. erreichen auch ein Alter über

zwanzig Jahre; auch die Nachtigall unter den Motacillen. — Unter den Vierfüßern erreicht der Elephant das höchste Alter; man giebt ihm zweihundert Jahre, auch darüber, und wenn man rechnet, daß er bis zum dreißigsten Jahre wächst, sehr fest gebauet ist, eine derbe Haut und gute Zähne hat, nur von Pflanzen oder Kräutern lebt, so kann man ihm dieses wohl geben. Bestimmte Beweise, wie alt er wird, scheinen aber nicht vorzuliegen. Das Alter des Löwen setzt man auf funfzig bis sechzig Jahre, auch will man Löwen ohne Zähne gefunden haben, woraus man auf ein noch höheres Alter schließt; allein die reisenden Thiere scheinen ein solches hohes Alter nicht zu erreichen. Der Bär, obgleich er kraftvoll ist, erreicht doch, seinem Körper nach, kein hohes Alter, man giebt ihm zwanzig Jahre, und will diesen kurzen Lebensprozeß auf sein Phlegma schieben, dagegen wird das arbeitsame und dabei sehr genügsame Kamel sechzig bis hundert Jahre alt, und solches unter den größten Mühseligkeiten beim Durchziehen der Wüsten in den Steppen Asiens und Afrikas mit Waaren beladen. Auch der Wolf erreicht kein höheres Alter als der Bär. Der Fuchs wird funfzehn Jahr alt, und der Hund kann in seinem hausthierischen Zustande ein Alter von funfzehn bis zwanzig Jahre erreichen. Das Pferd bringt es im Zustande des Hausthiers nicht über vierzig Jahre, man weiß nicht, wie alt es in der Freiheit werden kann. Daß dieses edle Thier oft früher schon dahinsinkt, oft kaum das dreißigste Jahr erreicht, liegt an der Behandlung, der es oft ausgesetzt ist, da es nicht nur, bei schlechtem Futter, übermäßig belastet, sondern von trunkenen Fuhrleuten oft auch grausam gemishandelt wird, so daß es unter der schlechten Behandlung zulezt erliegt. Der Esel steht in denselben Verhältnissen, wie das Pferd, auch er wird oft über seine Kräfte angestrengt, und um so mehr, da er sich geduldig bei seiner Ladung, die ihm aufgelegt

viel Munterkeit und Stärke; nur waren seine Augen etwas dunkel und blind, und die Halsfedern weiß. Dieses würde auf ein sehr hohes Alter dieser Vögel hindeuten, wenn die Angabe auf dem Halsbände seine Richtigkeit hat, und damit nicht ein Blendwerk gespielt worden. Auch der Kabe, ein fleischfressender Vogel, von hartem und schwarzem Fleische, soll sein Leben auf hundert Jahre bringen können, so auch der Schwon, ein sehr gut befiederter Vogel, der stets im Wasser, lebt, und sich von Fischen nährt; auch der Papagey. Von dem Letzteren hat man Beispiele, daß er noch als Gefangener des Menschen sechzig Jahre gelebt hat, und wie alt mochte er wohl seyn, als er gefangen wurde? Auch der Papagey hat sehr festes dunkles Fleisch, und kann fast alle Arten von Speisen vertragen, worunter er jedoch dem Fleische den Vorzug giebt. Der Pfau soll sein Alter nicht hoch bringen, höchstens bis zum fünfundsingzigsten Jahre, dagegen kann die Gans das funfzigste Jahr erreichen; die Hühner werden zehn bis funfzehn Jahre alt; dem Hahne will man nur zehn Jahre geben. Die Tauben erreichen ein Alter von funfzehn bis zwanzig Jahre, besonders die Tümmler und die Mond- und Trommeltauben, wie hoch es die Feldtauben und wilden Tauben bringen, ist noch nicht gehörig ermittelt, doch rechnet man auch bei ihrem festen Fleische und in freier Luft auf funfzehn Jahre. So kann man auch rechnen, daß die wilden Gänse und Enten ihr Leben höher bringen, als die zahmen, die nicht fliegen, also dieser heilsamen Bewegung entbehren. Die kleineren Vögel, besonders die Gesangvögel, erreichen ein Alter von fünf, zehn, funfzehn bis zwanzig Jahren. Die dauerhaftesten darunter sind der Stieglitz, Fink, Zeisig, die Lerche &c. Der Kanarienvogel kann, als Stubenvogel, ein Alter über zwanzig Jahre erreichen. Der Sperling erreicht kein hohes Alter; die Amsel, der Star, die Elster &c. erreichen auch ein Alter über

zwanzig Jahre; auch die Nachtigall unter den Motacillen. — Unter den Vierfüßern erreicht der Elephant das höchste Alter; man giebt ihm zweihundert Jahre, auch darüber, und wenn man rechnet, daß er bis zum dreißigsten Jahre wächst, sehr fest gebauet ist, eine derbe Haut und gute Zähne hat, nur von Pflanzen oder Kräutern lebt, so kann man ihm dieses wohl geben. Bestimmte Beweise, wie alt er wird, scheinen aber nicht vorzuliegen. Das Alter des Löwen setzt man auf funfzig bis sechzig Jahre, auch will man Löwen ohne Zähne gefunden haben, woraus man auf ein noch höheres Alter schließt; allein die reisenden Thiere scheinen ein solches hohes Alter nicht zu erreichen. Der Bär, obgleich er kraftvoll ist, erreicht doch, seinem Körper nach, kein hohes Alter, man giebt ihm zwanzig Jahre, und will diesen kurzen Lebensprozeß auf sein Phlegma schieben, dagegen wird das arbeitsame und dabei sehr genügsame Kameel sechzig bis hundert Jahre alt, und solches unter den größten Mühseligkeiten beim Durchziehen der Wüsten in den Steppen Asiens und Afrikas mit Waaren beladen. Auch der Wolf erreicht kein höheres Alter als der Bär. Der Fuchs wird funfzehn Jahr alt, und der Hund kann in seinem hausthierischen Zustande ein Alter von funfzehn bis zwanzig Jahre erreichen. Das Pferd bringt es im Zustande des Hausthiers nicht über vierzig Jahre, man weiß nicht, wie alt es in der Freiheit werden kann. Daß dieses edle Thier oft früher schon dahinsinkt, oft kaum das dreißigste Jahr erreicht, liegt an der Behandlung, der es oft ausgesetzt ist, da es nicht nur, bei schlechtem Futter, übermäßig belastet, sondern von trunknen Fuhrleuten oft auch grausam gemißhandelt wird, so daß es unter der schlechten Behandlung zuletzt erliegt. Der Esel steht in denselben Verhältnissen, wie das Pferd, auch er wird oft über seine Kräfte angestrengt, und um so mehr, da er sich geduldig bei seiner Ladung, die ihm aufgelegt

wird, bezeigt; man giebt ihm ein Alter von funfzig bis sechzig Jahren. Das Maulthier soll noch mehr Dauer haben und älter werden. Das Rindvieh bringt sein Alter auf funfzehn bis zwanzig Jahre, auch darüber; besonders soll dieses der Fall bei den Stieren seyn; allein genau möchte man dieses wohl noch nicht ermittelt haben, weil man, des Gewinnes wegen, keines dieser Thiere dieses Alter erreichen läßt; denn sie werden, außer der Nutzung auf dem Felde zum Pflügen, auch zum Fahren vor den Wagen gespannt, und die Kühe zur Zucht, und zum Milchgeben benützt, gewöhnlich aber schon früh, ihres Fleisches wegen, wie es mit den Ochsen geschieht, geschlachtet. Der Hirsch erreicht das hohe Alter nicht, von dem so viel gefabelt worden; man giebt ihm ein Alter von dreißig bis vierzig Jahren; obgleich er dieses selten erreicht, weil auf ihn Jagd gemacht wird, und man nicht gern zu alte Hirsche in den Thier- oder Wildgärten läßt. Der größte Theil der kleinern Thiere, als Schafe, Ziegen, Hasen, Kaninchen 2c., erreichen ein Alter von sieben bis zehn Jahren; nur die Schweine machen eine Ausnahme, sie können funfzehn bis zwanzig Jahre alt werden. Ein Mehreres hierüber findet man unter Leben, Th. 66, S. 726 u. f., wobei auch eine Tabelle über die Trächtigkeit, die Zeit des Auswuchses und der Lebensdauer hinzugegeben worden. — Was die Zahl der Thiere betrifft, sowohl der höheren, wie der niederen, so beträgt die Anzahl derselben 109,800 verschiedene Arten, nämlich: Säugethiere, nach einer neueren Ueberrechnung, ungefähr 1500 Arten. Bis zum 30sten Grade der Breite leben in Europa und Asien nur etwa 30 Arten. In Europa giebt es an 150 Arten, davon ihm jedoch nur 60 eigenthümlich zugehören, die übrigen Arten hat es mit Asien gemein. — Die Zahl der bekannten Vögel beträgt etwa 6500 Arten, von denen ungefähr 400 in Europa einheimisch sind; auf Deutschland kommen davon etwa 320.

Viele von der Summe der angeführten Vögel sind über mehr als einen Welttheil verbreitet; so z. B. überwintert die Mehrzahl der Deutschen Zugvögel in Afrika; rechnet man von den 400 Europäischen Vögeln diejenigen ab, die auch in andern Welttheilen vorkommen, so sollen uns nur etwa 40 Arten verbleiben, die nämlich Europa nicht verlassen. — Die Zahl der Amphibien beläuft sich auf 900 Arten, worunter sich etwa 500 Schlangen, 200 Eidechsen, 100 Lurche und 80 Schildkröten befinden. § aller Amphibien leben zwischen den Wendekreisen; am weitesten nach Norden gehen die Frösche; in Lappland kommen nur zwei Arten vor, und auf Island giebt es nur eine Art, überhaupt nur eine Amphibie. — Die Zahl der bekannten Fische beträgt über 7000 Arten. — Die Anzahl der Insekten beträgt über 80,000 Arten, darunter sind 36,000 Käfer, 21,000 Schmetterlinge (wovon 2400 in Europa), 12,000 Hautflügler (wozu die Bienen, Wespen und Ameisen gehören), 10,000 Zweiflügler (wozu die Mücken, Fliegen und Flöhe gehören), 4,000 Halbflügler (wozu die Wanzen, Zirpen, Pflanzenläuse und Läuse gehören), 3,000 Netzflügler (wozu die Wasserjungfern, Eintagsfliegen, Termiten zc. gehören), und 1000 Gradflügler (wozu die Ohrwürmer, Schaben, Grillen, Heuschrecken, Vogelläuse zc. gehören). — Die Anzahl der Spinnen beläuft sich auf 1000 Arten (wozu auch die Milben gehören). — Die Anzahl der Krustenthiere beläuft sich auf etwa 1600 (wozu die Tausendfüßer, Ringelkrebse, achte Krebse, und Schalenkrebse gehören). — Die Anzahl der Ringelwürmer beträgt über 1000 (wozu die Borstenwürmer, Glattwürmer und Strudelwürmer gehören). — Die Zahl der Weichthiere oder Mollusken beträgt nahe an 8,000 (wozu die Kopffüßer, Flossenfüßer, Kielfüßer, Bauchfüßer oder Schnecken, Armsfüßer, Muscheln und Mantelthiere gehören). — Die Zahl der Eingeweidewürmer beträgt ungefähr 1500 (wozu die

Fadenwürmer und Fleischeingeweidewürmer gehören). — Die Anzahl der Strahlthiere (wozu die Holothurien, Seeigel, Seesterne und Haarsterne gehören) findet man nicht angeführt. — Die Zahl der verschiedenen Quallen beträgt etwas über 200. — Die Anzahl der Polypen, wozu die Blumenthiere und Moosthiere, also alle Korallenarten gehören, findet man gleichfalls nicht angeführt, dagegen beträgt die Anzahl der Infusionsthierchen 600, wozu die Räderthiere und Magenthierchen gehören. — Wie viele Thiere fehlen hier noch an dieser Angabe! Nehmen wir auch im Reiche der Säugethiere die Vierfüßer, so weit wir auch Afrika und Australien kennen, für ziemlich vollständig an, so fehlen gewiß noch viele Vögel, Amphibien und Fische in der uns bekannten Welt; und eben so viele von den Insekten, Würmern zc., die noch erst entdeckt werden sollen oder zu entdecken sind. Da wir den größten Theil von Afrika und Australien (hier fast ganz Neu-Holland) noch nicht kennen, welcher Schatz bleibt uns in diesen beiden Erdtheilen noch zu entdecken übrig, wie uns schon der bekannte Theil von Neu-Holland gezeigt hat. — Schon in der zweiten Hälfte des verwichenen Jahrhunderts fing man an mit regerem Eifer die Naturgeschichte zu studiren; allein es fehlte damals noch an hohen Obnnern, sie recht kräftig zu unterstützen, besonders auf Staatskosten Naturforscher nach den noch wenig erforschten Gegenden der bekannten Welt reisen zu lassen. Nur erst seit diesem Jahrhunderte erfreut sich diese Wissenschaft einer reichhaltigen Unterstützung in mehreren Staaten Europas, und so ward es denn möglich, da sich auch ausgezeichnete Männer damit beschäftigten, daß sie seit Linné und Buffon so große Fortschritte machen konnte, wie es jetzt der Fall ist. Noch vor ungefähr fünfzig Jahren rechnete man die Summe sämmtlicher Thierarten nur auf 16,000, nämlich: 400 Arten vierfüßiger Säugethiere, mit Inbegriff der Wasserfüge-

thiere, 2000 Arten von Vögeln, 600 Arten von Amphibien, 1200 Arten von Fischen, 10,000 Arten von Insekten, und 2000 Arten von Gewürmen; und jetzt beträgt die Totalsumme aller höheren und niederen Thiere, nach den fortgesetzten Forschungen der ältern und neuern Naturforscher, nach den oben specificirten Thierklassen, mit Ausnahme der Strahlthiere und Polypen, 109,800 Thierarten. Hieraus ergeben sich die Fortschritte der Naturgeschichte von Linné ab, also von 1767 an, wo sein System der Naturgeschichte erschien, bis auf die neueste Zeit. Zu Linnés Zeiten kannte man nur erst 994 Arten von Vögeln; Amphibien 82 Arten; Fische zählte derselbe nur 406 Arten zc., und wie reich sind wir jetzt an diesen Thieren!

Ueber die Eigenschaften der Thiere, in Hinsicht ihrer Lebensart, ihres geistigen Wesens zc., hat man noch nicht hinlängliche Beobachtungen angestellt, obgleich auch hier schon Manches von sorgsamem Naturforschern geschehen ist, und besonders über die sogenannten Hausthiere, die uns täglich vor Augen sind. Unterrichtete Reisende haben uns auch Manches über die Lebensart der wilden Thiere mitgetheilt, doch besteht dieses nur in Bruchstücken, die hin und wieder in den naturgeschichtlichen Werken, in Journalen und Flugschriften zc. mitgetheilt worden. Was die Lebensart der Säugethiere im Allgemeinen betrifft, so sind Einige sehr gesellig, wie viele Mäuse, Wiederläufer zc., Andere aber sehr ungesellig, wozu viele Raubthiere und andere Thiere gehören. Im Allgemeinen will man die Bemerkung gemacht haben, daß die pflanzenfressenden Thiere weit geselliger, als die Raubthiere oder fleischfressenden Thiere sind, indessen findet man auch bei diesen merkwürdige Ausnahmen, wie z. B. bei den Wölfen, welche sich in ganzen Scharen versammeln und auf Beute ausgehen, was sonst Raubthiere der größeren Art nicht zu thun pflegen, weil sie eine Beeinträchtigung ihres Raubes befürchten; deshalb schleichen sie auch allein

umher und suchen ihre Beute auf, namentlich die Ra-
 garten. Von einer Annäherung in der Begattungszeit
 kann hier nicht die Rede seyn, weil sie sich hier oft Hau-
 fenweise begegnen, und auch in einen oft blutigen Kampf
 gerathen. Man nimmt die geringere Geselligkeit der
 Raubthiere auch daher, daß sie ihre Nahrung nicht überall
 in solcher Fülle finden, als die Pflanzenfresser, ja sie oft
 mit List und Verschlagenheit auffuchen müssen, und bei
 Gefahr ihres Lebens; sie sind also von Jugend auf schon
 zu einem getrennten Leben von den Uebrigen ihrer Art
 angewiesen, da die Nahrung erst aufgesucht werden muß,
 sie sich nicht überall zeigt, und dann muß sie noch erjagt
 oder erhascht werden, und oft mit Laufen, Springen und
 unter großer Ermüdung, ohne einmal einen Fang zu
 thun, oder wenn sie ihn gethan haben, in Gefahr zu ge-
 rathen, das gefangene Thier wieder zu verlieren, daß es ih-
 nen von noch hungrieren Genossen wieder abgejagt wird.
 dagegen findet das pflanzenfressende Thier seine Nah-
 rung überall, ohne große Mühe; es ist ein eigentliches
 Weidethier, und deshalb geht es auch in Gesellschaft.
 Man findet, daß größtentheils alle Wiederkäuer im Zu-
 stande der Freiheit in Gesellschaft beisammen sind, sie
 immer nur truppweise ihre Nahrung zu suchen ausge-
 hen, oder sich in Gesellschaft lagern und ausruhen, oder
 sich belustigen; doch findet man nur immer eine Gattung
 oder Art beisammen, selten mischen sich Andere darun-
 ter; etwas anderes ist es im gezähmten Zustande, als
 Hausthiere; denn hier werden Pferde, Rindvieh, und
 Schafe oft auf eine Weide getrieben, und wenn sie auch
 getrennt von einander grasen, so kommen doch oft Ein-
 zeln darunter, wie z. B. Pferde unter das Rindvieh;
 indessen werden sie hier von den Hirten und Feldhütern
 bewacht. Der Grad der Geselligkeit bei den Thieren
 giebt aber nicht immer einen Maassstab für die Vermeh-
 rung ab; denn die zahlreichen Scharen großer Thiere,
 welche sich hier und da finden, wie z. B. die der Antilo-
 pen in Afrika, und der verwilderten Pferde und Rinder

in Amerika, sind mehr der Gedeihlichkeit der Standorte zuzuschreiben. Auch die große Mannigfaltigkeit der Standorte und der Nahrung geben der Lebensart eine verschiedene Richtung, und trennen die Thiere, wenn sie sich nicht schon vermöge ihrer Natur und ihres Charakters trennten; denn wenn die Gemse auf den Gebirgen und Felsen umher springt, und ihre Nahrung von den Kräutern, Früchten und Moosen zieht, so gräbt sich der Maulwurf in die Erde, um darin seine Nahrung zu suchen. Wenn das Faulthier sich mühsam fortbewegt, so macht das rasche Englische Pferd, der Renner, in funfzehn Minuten eine Deutsche Meile. Wenn der Affe mit Schnelligkeit auf einen Baum klettert, und sich von einem Zweige zum andern schwingt, so macht es ihm der schwerfällige Bär zwar nach, bleibt aber ruhig, wenn er den Baum erklimmt hat, sitzen, und scheut jede weitere Anstrengung. So leben die Raubthiere in dem Dickichte der Wälder, Hasen und andere Thiere wieder auf den Feldern. So leben größtentheils die Hufthiere auf den Feldern, Wiesen, in den Heiden, ohne je Bäume zu besteigen oder Höhlen zu graben; Mehrere von ihnen sind Bewohner der Sümpfe und Flüsse, wie das Flusspferd, der Tapir, während Andere nur in ganz trockenen Gegenden und in der brennendsten Sonnenhitze ausdauern, wie das Kameel. So haben einige Thiere, wie die Blindmaus und der Maulwurf, eine Fertigkeit im Scharren und sich in die Erde hineinzubringen, daß man sie mit Graben nicht zu erreichen vermag, indem sie sich in der Erde viel geschwinder fortarbeiten, als ein Mensch graben kann, oder im Stande ist, mit dem Grabscheit zu folgen; dagegen machen sich Andere nur Höhlen, worin sie Schutz suchen, oder ihre Nahrung verbergen, wie die Füchse, Dachse, Kaninchen &c. So gehen einige Thiere häufig ins Wasser, wie die Ottern, Biber und Wasserratten; Andere sind ganz darauf angewiesen, wie die Walle, Robben und Sirenen. Diese Mannigfal-

1. ichtigkeit der Lebensart der Säugethiere entfernt sie hin-
 2. länglich von einander, und hält auch in anderer Hinsicht
 3. ihr Geschlecht aufrecht, damit das schwächere nicht von
 4. dem stärkeren ganz zerstört werde. Man muß hierin
 5. die weise Einrichtung der Vorsehung bewundern, daß
 6. nie ein Geschlecht der Thiere von dem andern zerstört
 7. werden kann; nur der Mensch allein besitzt die Mittel,
 8. Thiere gänzlich aus einer Gegend in die andere zu ver-
 9. drängen, oder sie durch seine Waffen zu verringern, ja
 10. wohl gar auszurotten, wie es mit einigen Gensarten
 11. schon der Fall seyn soll; auch die Wallfische sind durch die
 12. Jagd, die man auf sie macht, schon sehr verringert, und
 13. man trifft sie nicht mehr in der Größe an, wie man sie
 14. noch vor achtzig Jahren fand. — Nach dem Menschen
 15. haben die Säugethiere den mehrsten Verstand, oder das
 16. mehreste geistige Wesen, wovon uns der Affe und der
 17. Hund das bewunderungswürdigste Beispiel geben; und
 18. läge auch so Manches von dem, was sie produciren,
 19. oder wozu man sie abrichten kann, bloß in der Nachah-
 20. mung, ohne Nachdenken, ohne den Willen es so, und
 21. nicht anders zu machen, so ist auch dieses schon außer-
 22. ordentlich, und zeigt immer von Gedächtniß es zu be-
 23. halten, wie z. B. bei den verschiedenen Kunststücken, die
 24. man den Pudel lehrt, und worin es so deutlich wird,
 25. daß er seinen Herrn versteht, was er von ihm verlangt,
 26. was er auf den Wink, den er macht, vortragen soll.
 27. Eben so ist es auch mit dem Pferde, welches sich zu ver-
 28. schiedenen Kunststücken abrichten läßt, und sie auf Be-
 29. fehl wiederholt, und in allen den Schattirungen, die da-
 30. bei vorkommen, wo es doch so leicht möglich wird zu ir-
 31. ren. Die Vierfüßer lernen genau ihren Herren kennen,
 32. hulaufen ihm nach, wissen ihn anzuzeigen, daß es ihnen
 33. an Nahrung oder Futter, oder an Getränke fehlt, indem
 34. sie nach dem Futternapfe, Futterkasten, oder dem Sauf-
 35. napfe, Saustroge, hulaufen, ihn mit den Mund in der
 36. Gegenwart des Herren oder der Hausgenossen berüh-

ren, oder ihn wohl gar umwerfen, und sollte derjenige, der die Besorgung des Futters hat, nicht dabei, sondern in der Nähe seyn, zu ihm zu laufen, und mit dem Schwanze zu wedeln, oder sich sonst zu ihm zu drängen, ihm zu schmeicheln, und dann schnell wieder nach dem Futternapfe zu laufen, um anzuzeigen, daß er leer sey, und wieder gefüllt werden soll. Kein Vogel wird in dem Grade seinen Herren so kennen lernen, als der Hund, die Rahe, das Pferd, der Elephant, das Rind, der Esel, das Schaf, die Ziege &c.; denn diese Thiere lernen ihm folgen, gehen mit ihm, wo er hingeht, legen sich bei ihm nieder, wenn er ausruhet, können zu verschiedenen Beschäftigungen, z. B. zur Jagd, zum Tragen, zum Fahren &c. abgerichtet werden, wenn auch nicht alle auf eine gleiche Art und zu gleichen Zwecken, doch immer zu etwas Nützlichem, und sollte es auch nur zur Bewachung des Hauses seyn, wie es die verschiedenen Hunde thun, oder um Milch von ihnen zu ziehen, wie von den Kühen, Ziegen und Schafen, oder Lasten zu tragen, wie die Kammele, Elephanten, oder Wagen zu ziehen oder zum Reiten zu dienen, wie die Pferde, Esel &c., oder das Haus vom Ungeziefer zu reinigen, wie die Ragen, und dieses Alles thun sie nun gleichsam als Hausthiere, die dafür von ihrem Herren ernährt werden. Indessen bleibt unter allen Hausthieren doch immer nur der einzige treue Gefährte, der stets seinem Herren und dessen Familie ganz unterthänig ist, der Hund, der selbst die größten Mißhandlungen erträgt, ja Hunger und Durst, ohne sich von der Familie zu entfernen oder abwendig machen zu lassen, und dieses besonders, wenn er jung erzogen wird. In einem solchen Grade anhänglich findet man so leicht kein Thier, daß es milduldet und entbehrt, und dieses gleichsam sichtbar werden läßt, sowohl durch den Ausdruck seines Gesichts, als auch durch seine ganze Haltung des Körpers, die gleichsam das in Pantomime ausdrückt, was er empfindet. Wenn auch das

258 Pferd einen nicht mindern Grad von Anhänglichkeit
 259 zeigt, so bleibt es doch dem Menschen zu fern, indem er
 260 es nicht beständig um sich haben kann, wie den Hund;
 261 allein an Geduld und Ertrugung der ihm oft zugemessenen
 262 harten Behandlung, bei schwerer Arbeit, möchte es
 263 ihm nichts nachgeben, ja ihn oft übertreffen. Die Katze
 264 ist onschmiezend und Schmeichlerin, allein tückisch, und
 265 zeigt eben keine große Anhänglichkeit; sie gewöhnt sich
 266 mehr an das Haus, als an die Familie, zu der sie ge-
 267 hört, doch giebt es auch hier Ausnahmen, nur sind sie
 268 selten. Große Verschlagenheit und List findet man
 269 beim Luchse und Fuchse; Schlaueit und Vorsich-
 270 tigkeit beim Wolfe und fast bei allen Katzenarten, be-
 271 sonders beim Lieger; dann beim Wiesel, Marder, Il-
 272 tisch 2c. Dieser Letztere besitzt eine Verstellungskunst, wie
 273 sie wenigen Thieren eigen ist. Wird er bei einem Raub-
 274 zuge in einem Hühnerstalle oder auf einem Taubenbo-
 275 den erhascht, so macht er erst Versuche zu entfliehen, in-
 276 dem er heftig um sich beißt, gelingt es ihm aber nicht,
 277 so läßt er sich derb mit jedem beliebigen Prügelinstru-
 278 mente bläuen, und stellt sich todt, liegt ausgestreckt auf
 279 dem Boden, läßt sich herumwerfen, mit dem Fuße sto-
 280 ßen und fortschleudern, ohne ein Glied zu rühren; hat
 281 man aber kaum den Ort verlassen, so springt er auf
 282 und entflieht; er zeigt hier ein außerordentlich zähes Le-
 283 ben. Klugheit, Muth und Ausdauer besitzt der
 284 Elephant, der Löwe, das Pferd, der Hund 2c.; Furcht-
 285 samkeit: der Hase, das Kaninchen, das Schaf, das
 286 Reh 2c. 2c.; hinterlistig und träge ist die Hyäne;
 287 muthig: der Hanfster; tölpisch: der Bär; licht-
 288 scheu: der Maulwurf, Dachs, Igel, die Blindmouß 2c.;
 289 dumm: das Rindvieh; unrein oder säuisch: das
 290 Schwein; geduldig, genüsam und bedächtig:
 291 der Esel; Ausdauer und Stärke besitzt das Kameel
 292 und der Dromedar; Gewandtheit und Schnellig-
 293 keit: die Antilopen, Hirsche, Gamsen 2c.; led, mun-

ter und aufmerksam ist die Ziege; Kunstleiß be-
sitzt der Biber zc. — Die Vögel stehen sowohl in ih-
rer Lebensart, als auch in Beziehung auf ihr gei-
stiges Wesen und ihre übrigen Eigenschaften den
Säugethieren am nächsten, obgleich sie nicht als Haus-
bewohner eine so treue Anhänglichkeit zu ihrem Herren
besitzen, als die übrigen Hausthiere; denn kein Vogel
lernt seinen Herren so kennen, daß er ihm folgt, wie der
Hund, die Katze, das Schaf zc., und wenn es auch Ei-
nige im Zimmer thun, wie der Rabe, die Elster, der
Staar, selbst der Sperklng, so geschieht es doch nicht
im Freien; auch sind sie nicht zuverlässig bei der besten
Abwartung; und geschieht es auch, daß sie sich gewöh-
nen, ausfliegen und wiederkommen, so ist es nicht aus
freier Gewohnheit an ihren Aufenthaltsort, als um ih-
res Herren willen. Davon geben die Tauben einen Be-
weis, wenn man sie bei einer Wohnungsveränderung in
einen neuen Schlag bringt, so müssen sie erst hier förm-
lich wieder gewöhnt werden; denn läßt man sie nach acht
Tagen heraus, in welcher Zeit sie doch ihren alten Her-
ren, der sie füttert, stets vor sich gehabt haben, so wer-
den doch viele fortfliegen, und die alte Wohnung wieder
aufsuchen, und so ist es auch mit den übrigen Hausvö-
geln; nur die Gewohnheit an ihren Stall und Aufent-
haltsort fesselt sie, aber nicht an ihren Besitzer. So kann
man Störche, Reiher, Raben zc. auf dem Hofe frei
herum laufen lassen, indem man anfangs ihnen die Flü-
gel beschneidet oder bindet, bis sie sich an ihren Aufent-
haltsort gewöhnt haben; sorgt man aber nicht zur Zieh-
zeit bei den Ersteren, daß man sie einsperrt, so fliegen
sie fort, und kehren selten wieder. Davon hat man viele
Beispiele nicht mit Einzelnen gehabt, sondern mit Männ-
chen und Weibchen, die zusammen davon gestogen sind,
ohne zurückzukehren. Man kann auch kleine Vögel, Ge-
sangvögel, gewöhnen, allein ihr stetes Wiederkommen
ist unsicher, welches auch wohl daher rührt, daß, wenn

sie lange vorher eingesperrt waren, der neue Reiz der Freiheit, auch das ihnen fremd gewordene Gewühl auf den Straßen zc. sie verwirret und von der Gegend fortbringt, so daß sie ihren Schlag oder Kästch nicht wieder finden, auch wohl durch Raubvögel zc. verjagt werden. Ihre Lebensart im Freien entzieht sie mehr der Erde, als Luftbewohner, die sich nur in die Lüfte erheben, und ihren Wohnort auf Bäumen, Felsen, Thürmen zc. haben, sich nur auf die Erde herablassen, um ihre Nahrung zu suchen. Die sich nicht erhebenden oder zum Fliegen geschickten Vögel, außer dem Strauße, Kasuar zc., sind nur Hausvögel, wie die Hühner, Gänse, Enten zc. Die meisten Vögel sind Waldbewohner; Einige horsten auf Felsen, Andere in Thürmen, Schlössern und andern großen öffentlichen Gebäuden, auch in Ruinen; wieder Andere auf den Böden der Häuser und Scheunen zc.; allein die Vertheilung ist auch in den Wäldern so geschehen, daß sich die verschiedenen Arten auch wieder auf verschiedenen Bäumen und in verschiedenen Gesträuchen aufhalten und nisten, so daß sie sich nicht zu nahe kommen. So bewohnen Einige die Buchen und Eichen, Andere die Linden, wiederum Andere die Fichten und Tannen; die Motacillen halten sich in den Gesträuchen auf; die Lerchen, Rebhühner zc. im Getreide; mehrere Vögel bewohnen das Wasser und die sumpfigen Ufer desselben, auch die feuchten Wiesen und die am Ufer stehenden Weiden; Wasserhühner zc. bauen im Schilf zc.; kurz eine jede Art hat ihren besonderen Aufenthalt, wo sie ihr Nest baut, und ihre Jungen ausbrütet, und so der andern nicht lästig wird. So baut die Fensterschwalbe ihr Nest an die Fenster, die Rauchschwalbe in Ställen, in und in Schornsteinen, die Uferschwalbe in Erdlöchern zc. Mit den Vierfüßern oder Erdbewohnern kommen daher die Vögel oder Luftbewohner wenig in Berührung, und nur, wie schon bemerkt, beim Suchen des Futters, wo sie sich zur Erde

herablassen, und dann auch beim Bauen ihrer Nester, die Einige auf der Erde, im Getreide, unter Gesträuch zc. bauen, jedoch immer an solchen Orten, wo sie mit den Bierfüßern nur wenig in Berührung kommen. Gesellig sind die hühnerartigen Vögel, die Taubenvögel, die Sumpf-, Strand- und die Schwimmvögel, welche man immer in Gesellschaft antrifft, oft in großen Scharen, sowohl im Fluge, als auf den Feldern, Gewässern, und am Ufer oder Strande. Von kleineren Vögeln sind es besonders die Strichvögel, welche in Gesellschaften zusammen ziehen, wie die Lerchen, Drosseln, Ortolanen zc.; dann auch die Sperlinge, die Schwalben, und von den größeren Vögeln; die Krähen, Dohlen zc. Man findet die Krähen des Abends oft in ganzen Schwärmen nach dem Walde auf die Bäume fliegen, die sie zu ihrem nächtlichen Aufenthalte sich ausersehen, und so auch die Dohlen in die Löcher der Gallerien, Gesimse, Nischen zc. alter Thürme, Schlösser zc. Man findet fast eine größere Geselligkeit unter den Vögeln, als unter den Säugethiereu. — Auch bei den Vögeln hat man einige Zeichen der Ueberlegung in ihren Handlungen bemerkt. So z. B. beim Raben, der Krähe, der Elster, viel Schlauheit und Vorsicht in Verbergung ihrer gestohlenen Sachen, überhaupt auch bei Aufbewahrung des Ueberflüssigen von ihrem Futter, wenn es in Fleisch besteht. So die Krähe in den vorsirlichsten Sprüngen und Verbergungen, wenn sie etwas Branntwein zu sich genommen hat, den sie liebt; sie ahmt mit ihren Pantomimen ganz den Betrunknen nach. So zeigt der Papagey viel Laune und Eigensinn, besonders wenn er auswendig gelerute Worte oder Phrasen nachsprechen soll, wie man es wünscht, welches er oft, bei aller Schmeicheley, von welcher er ein großer Freund ist, und die man ihm erzeigt, um ihn dazu zu bewegen, nicht thut, und wenn man ihm dann den Rücken gewandt hat, um fortzugehen, so läßt er sogleich die Worte hören. Als der Professor

Voigt*) zur Zeit Napoleons mit einer kleinen Gesellschaft Malmaison besuchte, so zeigte ihnen auch die Kastellanin in Abwesenheit der Kaiserin Josephine das Kabinett derselben, worin der Papagen hing, welchen Josephine eigens abgerichtet hatte, ihren Gemahl nach seiner Rückkehr aus Aegypten mit den Worten: Bon jour, Bonaparte! zu empfangen. Die Kastellanin bat nun den Vogel auf alle Weise, dieses vor der Gesellschaft auszusprechen, allein vergeblich, nur erst als diese den Saal verlassen wollte, und schon zur Thür hinaus war, so rief er wohl viermal ganz vernehmlich: Bon jour, Bonaparte! Auch die Gesangsvögel besitzen mitunter diesen Eigensinn, besonders wenn man einen Vogel gelehrt hat, Stücke zu pfeifen. So läßt sich der Domsaff oft erst lange bitten, ehe er das erlernte Stück pfeift, obgleich er es sonst, wenn man es von ihm nicht verlangt, und kein Fremder da ist, der es hören soll, sehr oft thut. Auch sind kleine Vögel sehr gut abzurichten, wie der Kanarienvogel, der Stieglitz und der Zeisig, mit denen man bis jetzt immer gelungene Versuche gemacht hat, die andern Vögel scheinen nicht aufmerksam genug zu seyn, und also die Bemühungen durch einen glücklichen Erfolg nicht zu belohnen. So hat man Kanarienvögel abgerichtet, die Buchstaben zu verlangten Wörtern zusammen zu suchen, eine kleine Kanone abzuschließen zc., den Stieglitz und Zeisig, ihr Getränk und das Futter empor zu ziehen, welches sich in kleinen mit Knöpfen, als Räder, darunter angebrachten Blechkasten befindet, woran ein dünner Bindfaden gebunden ist, durch welchen sie mit dem Fuße den kleinen Wagen auf einem hölzernen Stege heraufziehen, welches immer einiges Nachdenken bezeichnet. Auch sind Einige sehr schlau, sich die Thür ihres Kästchens zu öffnen, indem sie beobach-

*) Dessen Lehrbuch der Zoologie. Stuttgart, 1835, Bd. 2, S. 4, in der Note.

tet haben, wie solches von ihrem Herrn geschieht, sie drehen also geschickt mit ihrem Schnabel den verschließenden Draht herum, so daß die Thür aufspringt, wenn man nicht andere Vorkehrungen getroffen hat. Auch hat sich überhaupt bei den Vögeln der Grundzug ihres Charakters sehr scharf ausgebildet. So zeigt sich deutlich die Einfalt der Gans, die Neugier der Ente, die Herrschsucht des Hahns, die Demuth der Henne, der Stolz des Pfauen, die List und Verschlagenheit der Raben, Krähen und Eistern, überhaupt deren diebischer Sinn, die Ernsthaftigkeit des Kranichs, die Raubsucht des Falken, die Geduld der Taube, der Zorn des Paters, die Dummheit des Tölpels zc. Auch will man bei den Vögeln mehr Ordnungssinn und mehr Verschiedenheit der Individualität, als bei den Säugethieren wahrgenommen haben. So sind manche Stubenvögel ordentlich, Andere nicht; Einige gehen sparsam mit ihrem Futter um, Andere verschwenden und verwerfen es; so sind Einige zänkisch und böshaft, Andere ruhig und gelassen, wieder Andere sind starke Trinker, oder verunreinigen ihr Wasser; Einige baden sich gern, Andere nicht; Einige sind fleißige Sänger, Andere nicht, und so findet man eine Menge Eigenschaften verschieden vertheilt bei einer und derselben Vogelart, z. B. bei Kanarienvögeln, Zeisigen, Hänflingen zc. zc. Dann hängen die Vögel auch mehr von den Naturereignissen und deren Einflüsse auf den Körper ab, als die Säugethiere. So erwachen sie beim Sonnenaufgang, und legen sich schlafen mit deren Untergang, mit Ausnahme der Nachtvögel, und dieses soll noch auffallender, als bei uns, in der heißen Zone seyn; bei uns werden sie dadurch zu Wetterpropheten (s. weiter unten). Auch halten die Vögel im Sommer ihren Mittagschlaf, der sich ungefähr gegen ein Uhr des Nachmittags anfängt, und bis drei Uhr dauert; dann sind sie wieder in Thätigkeit, fliegen hin und her, hüpfen von einem Baum-

sich wälzt. Ueberhaupt verschaffen die Drüsen jeder Stelle
 in dem thierischen, so wie im Pflanzenkörper ihren eigen-
 thümlichen, besonderen widrigen, oder modifisirten Wohl-
 geruch, dessen unzählige Abstufungen der den Athem lei-
 tende Geruchskanal der Nase unmöglich richtig gradiren
 kann, indem selbst manche Speise jeden Lokalgeruch ab-
 ändern. Daß dieser widrige Sexualgeruch von dem re-
 sorbirten Samen entsteht, gewahrt man daran, daß
 wenn den Thieren die den Samen enthaltenden Theile
 (Hoden) ausgeschnitten werden, derselbe verschwindet,
 geschieht dieses Verschneiden zu spät, wenn der Same
 schon lange ins Blut zurückgetreten ist, so hat das Fleisch
 einen unangenehmen Geschmack, nur machen hiervon die
 Stiere und Ziegenböcke eine Ausnahme. Durch den zu-
 rückgetretenen Samen erhalten die Muskeln einen Reiz,
 welcher das Herz und die übrigen Werkzeuge der Bewe-
 gung mit neuen Kräften erfüllt; daher die Vermehrung
 der Stärke bei den männlichen Thieren, wenn jenes Zu-
 rücktreten Statt findet; denn bei verschnittenen Thieren
 nimmt man das Gegentheil wahr; sie verlieren ihren
 männlichen Muth, und werden weibisch oder gleichsam
 in Weibchen verwandelt. Der wilde grimelige Stier ver-
 wandelt sich plötzlich in einen zahmen geduldigen Ochsen,
 wenn er verschnitten worden; der Kapaun verliert seine
 Stimme, das Hahnengelrähe, seine Stärke und seine
 Wachsamkeit als Haushahn. So diskantirt bei dem
 Menschen der Kastratsänger Zeitlebens. Dieses Ver-
 schneiden vermindert den Wachsthum des Körpers, ver-
 mehrt aber dessen Fettigkeit, und darum geschieht es bei den
 erwähnten Thieren, um sie zu mästen; denn Fettigkeit oder
 Fettansatz rührt von dem geschwächten, trägen Umlaufe
 des Blutes her, von der Weichlichkeit, Trägheit, die durch
 das Verschneiden befördert wird, wenn sie schon eine
 Temperamentsangelegenheit ist. Wie sehr das Verschnei-
 den die Stärke und den Muth benimmt, beweisen die
 Kapaunen, indem sie dadurch so zahm und gesellig wer-

einer Stunde $2\frac{1}{2}$ Meilen zurücklegen; auch erheben sie sich hoch in die Lüfte; auch die wilden Enten und Gänse ziehen hoch in den Lüften fort, so auch die Falken. Auch die Tauben, besonders die Lämmeler und die sogenannten Wandertauben, können sehr hoch in die Lüfte steigen. — Von den geistigen Fähigkeiten der Fische weiß man sehr wenig, da ihre Wohnorte die Beobachtung sehr erschweren, jedoch hat man bei Einigen Verschlagenheit, List und Gedächtniß wahrgenommen. So kennt der Karpfen sehr gut die Klingel, welche ihn zur Fütterung ruft, so beißen manche Fische nur sehr vorsichtig auf den Köder, der an der Angel sitzt, und lassen ihn schnell wieder fahren, sobald sie einige Bewegungen an der Schnur wahrnehmen, ja einige, besonders ältere, Fische, beißen gar nicht an, schwimmen bloß darum her, und schlagen auch wohl mit dem Schwanz daran, um ihn abzuwerfen. Ein alter Fisch muß schon sehr hungrig seyn, oder ohne Aufmerksamkeit in den Köder fassen, und so gefangen werden, sonst thut er es nicht. Die mit der Angel gefangenen Fische sind größtentheils Junge ohne Erfahrung; denn hat ein Fisch erst einmal die Erfahrung gemacht, und ist mit der Angel herausgezogen worden, hat sich aber schnell wieder davon gelöst, so wird er so leicht nicht wieder anbeißen. Auch Spuren von Kunsttrieb findet man bei den Fischen, besonders in Ablegung ihrer Eier an Orte, wo sie gegen die Nachstellungen der Sumpf- und Wasservögel, der Amphibien und der Räuber unter ihnen selbst gesichert sind. Auch drückt sich bei den Fischen im genauen Aufmerken der Charakter ab, so sieht man es dem Hechte wohl an, daß er ein Räuber, und dabei sehr listig und verschlagen ist. Manche Fische besitzen auch eine elektrische Kraft, und können nach Willkühr elektrische Schläge ertheilen, wie z. B. der Zitterrochen, der elektrische Hairochen, der elektrische Stachelfisch, der elektrische Degenfisch, der Zitterwels und der Zitteraal. Alle diese Fische

findet man in den warmen oder Süd- Meeren, in dem tropischen Meere, in Indien, Südamerika &c. Man kann also annehmen, daß die Fische nicht von dem geistigen Wesen ausgeschlossen sind, welches den übrigen oben schon genannten Thierklassen bewohnt. Daß die Geselligkeit auch den Fischen nicht fremd ist, gewahrt man bei den Häringen, Sardellen &c. — Bei den Amphibien hat man gleichfalls, wie bei den Fischen, wegen ihres mehr dem Auge versteckten Aufenthaltes, keine wichtige Beobachtungen ihrer geselligen und andern Eigenschaften machen können, obgleich sie davon eben so wenig entblößt sind, als die schon genannten Klassen. Geselligkeit findet man hauptsächlich bei den Schlangen, und auch List und Verschlagenheit, besonders im Erhaschen der Thiere oder ihres Raubes zur Nahrung; besonders ist dieses bei den großen Schlangen in Indien der Fall; auch die kleineren Schlangen, die Nattern, besitzen diese Eigenschaft im Erhaschen der Mäuse, Vögel &c. zu ihrer Nahrung. Von den Schildkröten weiß man sehr wenig, nur bloß, daß sie höchst träge sind, und eingezogen leben; auch Jahre lang fasten können. Die Frösche sind munter und wachsam, besonders der Laubfrosch, welcher auch als Wetterprophet gilt, und in Gläsern von Liebhabern der Nitterungskunde gehalten wird; und der braune Grasfrosch, der im Sommer an schönen Abenden seine Stimme in Teichen und kleinen Flüssen häufig hören läßt; auch sitzt er im Grase der Wiesen, die am Wasser liegen. — Wenn die Insekten vielleicht nicht den Trieb der Geselligkeit so fühlen, wie die Vierfüßer und Vögel, so leben doch viele bei einander, welches wahrscheinlich wegen ihrer Menge und großer Verbreitung herrührt; denn sie finden sich überall, wo nur organische Wesen leben können, nur nicht im Meere weil ihnen hier das Salzwasser zuwider zu seyn scheint, sonst leben sie auf der Erde, in der Luft, im Wasser, auf und in Pflanzen und Thieren; auch im trocken

Beziehung auf ihre Größe, und in Beziehung auf ihre übrige Gestalt im vollkommenen Ebenmaße, so daß sich die übrige Form nur nach der Größe richtet, also keine Unförmlichkeit sichtbar wird, und wo dieses der Fall ist, da sind es Naturspiele, durch eine unvollkommene Zeugung, oder durch andere Unfälle erzeugt, wo so leicht Mißgestaltungen hervorgehen können. Daß aber von kleinen Hunden größere geboren werden, ist vielleicht ein Bestreben der Natur, die Ausartung nicht bis zum Ueffersten steigen zu lassen. — Auch zeigt sich die Natur in Ertheilung der Farben gewisser Thiere sehr bestimmt, und weicht selten davon ab. So findet man bei dem Hunde nur drei Farben: schwarz und rothbraun oder gelbbraun, und die weiße Farbe dient zum Grunde, oder die schwarze, und so findet man denn schwarz und weiß, oder gelbbraun und weiß. Eine Schattirung ins Graue, fast wie Silbergrau, ist ein Gemisch aus Weiß und Schwarz. Eben so findet man bestimmte Farben bei dem Pferde, dem Löwen, dem Elephanten zc., und so auch bei den kleineren Vierfüßern. Die herrschenden Farben bei den kleinern Thieren sind die roth- oder gelbbraune mit ihren Abänderungen, und die schwarze und weiße, und Mischungen daraus. Auch der Mensch theilt dieses mit den Thieren; denn auch er hat bestimmte Farben der Haare: die schwarze und rothe, und die Schattirungen daraus. Je lichter die Farbe der Haare, um so weicher, feiner, poröser und weißer ist die Haut, um so zärtlicher die Konstitution, um so leichter die Säfte; und je tieffarbiger die Haare, um so mehr trifft das Gegentheil von jenem zu; denn die Menschen mit glänzend schwarzem Haare haben gemeiniglich einen mehr oder weniger atrabilarischen Teint. Im Norden findet man die Haarfarbe der Menschen, mit wenigen Ausnahmen, blond, und in den heißen Himmelsstrichen schwarz. So wie das Alter allmählig, und dann immer mehr die Säfte mit fremdartigen, wenig ausgearbeiteten Stoffen ver-

216 sich wälzt. Ueberhaupt verschaffen die Drüsen jeder Stelle
 217 in dem thierischen, so wie im Pflanzenkörper ihren eigen-
 218 thümlichen, besonderen widrigen, oder modificirten Wohl-
 219 geruch, dessen unzählige Abstufungen der den Athem lei-
 220 tende Geruchskanal der Nase unmöglich richtig gradiren
 221 kann, indem selbst manche Speise jeden Lokalgeruch ab-
 222 ändern. Daß dieser widrige Sexualgeruch von dem re-
 223 sorbirten Samen entsteht, gewahrt man daran, daß
 224 wenn den Thieren die den Samen enthaltenden Theile
 225 (Hoden) ausgeschnitten werden, derselbe verschwindet,
 226 geschieht dieses Verschnneiden zu spät, wenn der Same
 227 schon lange ins Blut zurückgetreten ist, so hat das Fleisch
 228 einen unangenehmen Geschmack, nur machen hiervon die
 229 Stiere und Ziegenböcke eine Ausnahme. Durch den zu-
 230 rückgetretenen Samen erhalten die Muskeln einen Reiz,
 231 welcher das Herz und die übrigen Werkzeuge der Bewe-
 232 gung mit neuen Kräften erfüllt; daher die Vermehrung
 233 der Stärke bei den männlichen Thieren, wenn jenes Zu-
 234 rücktreten Statt findet; denn bei verschnittenen Thieren
 235 nimmt man das Gegentheil wahr; sie verlieren ihren
 236 männlichen Muth, und werden weibisch oder gleichsam
 237 in Weibchen verwandelt. Der wilde grimelige Stier ver-
 238 wandelt sich plötzlich in einen zahmen geduldigen Ochsen,
 239 wenn er verschnitten worden; der Kapaun verliert seine
 240 Stimme, das Hahnenkrähe, seine Stärke und seine
 241 Wachsamkeit als Haushahn. So diskantirt bei dem
 242 Menschen der Kastratsänger Zeitlebens. Dieses Ver-
 243 schneiden vermindert den Wachsthum des Körpers, ver-
 244 mehrt aber dessen Fettigkeit, und darum geschieht es bei den
 245 erwähnten Thieren, um sie zu mästen; denn Fettigkeit oder
 246 Fettansatz rührt von dem geschwächten, trägen Umlaufe
 247 des Blutes her, von der Weichlichkeit, Trägheit, die durch
 248 das Verschnneiden befördert wird, wenn sie schon eine
 249 Temperamentsangelegenheit ist. Wie sehr das Verschnei-
 250 den die Stärke und den Muth benimmt, beweisen die
 251 Kapaunen, indem sie dadurch so zahm und gesellig wer-

hervorbringen werde. Die Farben der Vögel sind den meisten Veränderungen unterworfen, und es scheint, als wenn hier die Natur Alles aufgewandt hätte, um diese Lieblinge mit Farbenpracht zu schmücken; indessen findet man diese Pracht nur bei den südlichen Vögeln, den Vögeln der Tropenländer; die meisten nördlichen Vögel und diejenigen der gemäßigten Zone, haben ein einfacheres Gefieder, einfachere, oft ganz eintönige Farben, von denen der Grund weiß oder schwarz ist, und gegen den Norden hin findet man sie weiß und lichtgrau in verschiedenen Schattirungen. Schwarz und schwarzbunt kommen sie in den gemäßigten Klimaten, hauptsächlich in Europa, vor, jedoch selten ganz schwarz, sondern mit Stahlgrau, Aschgrau, Silbergrau zc. untermischt, und auch die farbigen Vögel, die hier vorkommen, haben immer dunklere, gesättigtere Farben, als die Vögel des Südens, nur wenige zeichnen sich mit einem lichten Blau, Grün, Gelb oder Roth aus. Unter den Amphibien findet man nur den Laubfrosch mit einem lebhaften Grün, die Uebrigen (Schlangen, Schildkröten zc.) haben, wenn nicht dunkle, doch graue, bläuliche zc. Farben. Bei den Fischen findet man gleichfalls in den Gewässern der gemäßigten oder kälteren Gegenden eine stahlgraue oder grünliche Farbe bei einem Silberglanze, nur in den Gewässern der heißen Klimaten, der tropischen Länder, findet man die schönsten Farben bei einem Goldglanze.

— Das phosphorische Leuchten lebendiger Thiere, z. B. der Leuchtläfer (Johanniswürmer, Feuerwürmer), Springläfer, Paternenträger, Regenwürmer, Seefedern, Nereiden, Pholaden, dann der Rakenaugen zc., soll nicht von einer Art Phosphorescenz, sondern von einer lebhaften Erschütterung der Nerven entstehen, von einem starken Nervenreize, wie bei der Electricität und dem Reiben der Kiesel; ja selbst den feurigen Begattungstrieb kann man sich als elektrisch erklären, indem dabei die Augen funkeln, einen helleren und glän-

die Veränderung der Gestalt und der Farben, und hierin scheint die Natur ganz eigenthümlich zu wirken, indem sie das Maas festsetzt, welches die Thierwelt erreichen soll, und wenn auch Ausnahmen Statt finden, so sind es doch bloß Ausnahmen, die sich nur auf wenige Individuen beziehen oder erstrecken; denn würde nicht die Hand der weisen Schöpfung hier einschreiten, so würden wir die unförmlichsten Gestalten bei den förmlichen, Riesen bei Zwergen, und Gerade, Wohlgestaltete bei Verwachsenen erblicken, Alles würde sich schroff entgegen stehen, und nirgends würde man Ebenmaß und wohlgefällige Formen finden, ohne nicht auch zugleich oder im gleichen Maasse Mißgestalten zu gewahren. Die Natur stemmt sich aber selbst gegen diese Extreme, daher sehen wir, daß der Mensch, so wie jede Thierart, ein gewisses bestimmtes Maas erhalten hat, über das nicht weiter hinausgegangen werden kann, als es die Natur zuläßt. Daher erblickt man so wenige Riesen oder Menschen, welche über die gewöhnliche Größe hinausgehen, also 6, 6½ bis 7 Fuß Rheinländisch Maas haben, oder Zwerge, welche kaum die Größe von 3 Fuß erreichen; sondern 5 Fuß, und 5 Fuß und mehrere (1½, 2, 3—9) Zoll ist das gewöhnliche Körpermaas des Menschen. Eben so findet man es bei den Thieren; denn keine Thierart wird über das gewöhnliche, ihr von der Natur bestimmte Maas hinaus gehen. Man wird nicht Hunde, wie die Rinder, Schafe, wie die Pferde, und Katzen, wie die Schweine groß erblicken, auch nicht Füchse, wie die Wölfe, Hasen, wie die Hirsche, und Löwen, wie die Elephanten; sondern jede Thierart hat ihr bestimmtes Maas, in welchem sie nur nach dem Verhältnisse des Maases vom Menschen, nach seiner natürlichen Größe, Abweichungen zuläßt. Wenn es also Hunde von verschiedenen Ragen giebt, so ist die kleinste nicht größer als ein Marder, und die größte nicht viel größer, als ein Schaf, und so ist das Verhältniß aller Thiere in

Beziehung auf ihre Größe, und in Beziehung auf ihre übrige Gestalt im vollkommenen Ebenmaasse, so daß sich die übrige Form nur nach der Größe richtet, also keine Unförmlichkeit sichtbar wird, und wo dieses der Fall ist, da sind es Naturspiele, durch eine unvollkommene Zeugung, oder durch andere Unfälle erzeugt, wo so leicht Mißgestaltungen hervorgehen können. Daß aber von kleinen Hunden größere geboren werden, ist vielleicht ein Bestreben der Natur, die Ausartung nicht bis zum Ueßersten steigen zu lassen. — Auch zeigt sich die Natur in Ertheilung der Farben gewisser Thiere sehr bestimmt, und weicht selten davon ab. So findet man bei dem Hunde nur drei Farben: schwarz und rothbraun oder gelbbraun, und die weiße Farbe dient zum Grunde, oder die schwarze, und so findet man denn schwarz und weiß, oder gelbbraun und weiß. Eine Schattirung ins Graue, fast wie Silbergrau, ist ein Gemisch aus Weiß und Schwarz. Eben so findet man bestimmte Farben bei dem Pferde, dem Löwen, dem Elephanten zc., und so auch bei den kleineren Vierfüßern. Die herrschenden Farben bei den kleinern Thieren sind die roth- oder gelbbraune mit ihren Abänderungen, und die schwarze und weiße, und Mischungen daraus. Auch der Mensch theilt dieses mit den Thieren; denn auch er hat bestimmte Farben der Haare: die schwarze und rothe, und die Schattirungen daraus. Je lichter die Farbe der Haare, um so weicher, feiner, poröser und weißer ist die Haut, um so zärtlicher die Konstitution, um so leichter die Säfte; und je tieffarbiger die Haare, um so mehr trifft das Gegentheil von jenem zu; denn die Menschen mit glänzend schwarzem Haare haben gemeiniglich einen mehr oder weniger atrabilarischen Teint. Im Norden findet man die Haarfarbe der Menschen, mit wenigen Ausnahmen, blond, und in den heißen Himmelsstrichen schwarz. So wie das Alter allmählig, und dann immer mehr die Säfte mit fremdartigen, wenig ausgearbeiteten Stoffen ver-

sie lange vorher eingesperret waren, der neue Reiz der Freiheit, auch das ihnen fremd gewordene Gewühl auf den Straßen zc. sie verwirret und von der Gegend fortbringt, so daß sie ihren Schlag oder Kästch nicht wieder finden, auch wohl durch Raubvögel zc. verjagt werden. Ihre Lebensart im Freien entzieht sie mehr der Erde, als Luftbewohner, die sich nur in die Lüfte erheben, und ihren Wohnort auf Bäumen, Felsen, Thürmen zc. haben, sich nur auf die Erde herablassen, um ihre Nahrung zu suchen. Die sich nicht erhebenden oder zum Fliegen geschickten Vögel, außer dem Strauße, Kasuar zc., sind nur Hausvögel, wie die Hühner, Gänse, Enten zc. Die meisten Vögel sind Waldbewohner; Einige horsten auf Felsen, Andere in Thürmen, Schloßern und andern großen öffentlichen Gebäuden, auch in Ruinen; wieder Andere auf den Böden der Häuser und Scheunen zc.; allein die Vertheilung ist auch in den Wäldern so geschehen, daß sich die verschiedenen Arten auch wieder auf verschiedenen Bäumen und in verschiedenen Gesträuchen aufhalten und nisten, so daß sie sich nicht zu nahe kommen. So bewohnen Einige die Buchen und Eichen, Andere die Linden, wiederum Andere die Fichten und Tannen; die Motacillen halten sich in den Gesträuchen auf; die Lerchen, Rebhühner zc. im Getreide; mehrere Vögel bewohnen das Wasser und die sumpfigen Ufer desselben, auch die feuchten Wiesen und die am Ufer stehenden Weiden; Wasserhühner zc. bauen im Schilf zc.; kurz eine jede Art hat ihren besonderen Aufenthalt, wo sie ihr Nest baut, und ihre Jungen ausbrütet, und so der andern nicht lästig wird. So baut die Fensterschwalbe ihr Nest an die Fenster, die Rauchschwalbe in Ställen, in und in Schornsteinen, die Uferschwalbe in Erdlöchern zc. Mit den Diersfüßern oder Erdbewohnern kommen daher die Vögel oder Luftbewohner wenig in Berührung, und nur, wie schon bemerkt, beim Suchen des Futters, wo sie sich zur Erde

herablassen, und dann auch beim Bauen ihrer Nester, die Einige auf der Erde, im Getreide, unter Gesträuch zc. bauen, jedoch immer an solchen Orten, wo sie mit den Vierfüßern nur wenig in Berührung kommen. Gesellig sind die hühnerartigen Vögel, die Taubenvögel, die Sumpf-, Strand- und die Schwimmvögel, welche man immer in Gesellschaft antrifft, oft in großen Scharen, sowohl im Fluge, als auf den Feldern, Gewässern, und am Ufer oder Strande. Von kleineren Vögeln sind es besonders die Strichvögel, welche in Gesellschaften zusammen ziehen, wie die Lerchen, Drosseln, Ortolanen zc.; dann auch die Sperlinge, die Schwalben, und von den größeren Vögeln: die Krähen, Dohlen zc. Man findet die Krähen des Abends oft in ganzen Schwärmen nach dem Walde auf die Bäume fliegen, die sie zu ihrem nächtlichen Aufenthalte sich ausersehen, und so auch die Dohlen in die Löcher der Gallerien, Gesimse, Atriken zc. alter Thürme, Schlösser zc. Man findet fast eine größere Geselligkeit unter den Vögeln, als unter den Säugthieren. — Auch bei den Vögeln hat man einige Zeichen der Ueberlegung in ihren Handlungen bemerkt. So z. B. beim Raben, der Krähe, der Elster, viel Schlaueit und Vorsicht in Verbergung ihrer gestohlenen Sachen, überhaupt auch bei Aufbewahrung des Ueberflüssigen von ihrem Futter, wenn es in Fleisch besteht. So die Krähe in den possirlichsten Sprüngen und Verbeugungen, wenn sie etwas Branntwein zu sich genommen hat, den sie liebt; sie ahmt mit ihren Pantomimen ganz den Betrunknen nach. So zeigt der Papagey viel Laune und Eigensinn, besonders wenn er auswendig gelernte Worte oder Phrasen nachsprechen soll, wie man es wünscht, welches er oft, bei aller Schmeicheley, von welcher er ein großer Freund ist, und die man ihm erzeigt, um ihn dazu zu bewegen, nicht thut, und wenn man ihm dann den Rücken gewandt hat, um fortzugehen, so läßt er sogleich die Worte hören. Als der Professor

Voigt*) zur Zeit Napoleons mit einer kleinen Gesellschaft Malmaison besuchte, so zeigte ihnen auch die Kastellanin in Abwesenheit der Kaiserin Josephine das Kabinett derselben, worin der Papagey hing, welchen Josephine eigens abgerichtet hatte, ihren Gemahl nach seiner Rückkehr aus Aegypten mit den Worten: Bon jour, Bonaparte! zu empfangen. Die Kastellanin bat nun den Vogel auf alle Weise, dieses vor der Gesellschaft auszusprechen, allein vergeblich, nur erst als diese den Saal verlassen wollte, und schon zur Thür hinaus war, so rief er wohl viermal ganz vernehmlich: Bon jour, Bonaparte! Auch die Gesangvögel besitzen mitunter diesen Eigensinn, besonders wenn man einen Vogel gelehrt hat, Stücke zu pfeifen. So läßt sich der Dompfaff oft erst lange bitten, ehe er das erlernte Stück pfeift, obgleich er es sonst, wenn man es von ihm nicht verlangt, und kein Fremder da ist, der es hören soll, sehr oft thut. Auch sind kleine Vögel sehr gut abzurichten, wie der Kanarienvogel, der Stieglitz und der Zeisig, mit denen man bis jetzt immer gelungene Versuche gemacht hat, die andern Vögel scheinen nicht aufmerksam genug zu seyn, und also die Bemühungen durch einen glücklichen Erfolg nicht zu belohnen. So hat man Kanarienvögel abgerichtet, die Buchstaben zu verlangten Wörtern zusammen zu suchen, eine kleine Kanone abzuschießen zc., den Stieglitz und Zeisig, ihr Getränk und das Futter empor zu ziehen, welches sich in kleinen mit Rindspfen, als Räder, darunter angebrachten Blechkasten befindet, woran ein dünner Bindfaden gebunden ist, durch welchen sie mit dem Fuße den kleinen Wagen auf einem hölzernen Stege heraufziehen, welches immer einiges Nachdenken bezeichnet. Auch sind Einige sehr schlau, sich die Thür ihres Kästchens zu öffnen, indem sie beobach-

*) Dessen Lehrbuch der Zoologie. Stuttgart, 1835, Bd. 2, S. 4, in der Note.

ter haben, wie solches von ihrem Herrn geschieht, sie drehen also geschickt mit ihrem Schnabel den verschließenden Draht herum, so daß die Thür aufspringt, wenn man nicht andere Vorkehrungen getroffen hat. Auch hat sich überhaupt bei den Vögeln der Grundzug ihres Charakters sehr scharf ausgebildet. So zeigt sich deutlich die Einfalt der Gans, die Neugier der Ente, die Herrschsucht des Hahns, die Demuth der Henne, der Stolz des Pfauen, die List und Verschlagenheit der Raben, Krähen und Eßlern, überhaupt deren diebischer Sinn, die Ernsthaftigkeit des Kranichs, die Raubsucht des Falken, die Geduld der Taube, der Zorn des Puters, die Dummheit des Tölpels zc. Auch will man bei den Vögeln mehr Ordnungssinn und mehr Verschiedenheit der Individualität, als bei den Säugethieren wahrgenommen haben. So sind manche Stubenvögel ordentlich, Andere nicht; Einige gehen sparsam mit ihrem Futter um, Andere verschwenden und verwerfen es; so sind Einige zänklisch und boshaft, Andere ruhig und gelassen, wieder Andere sind starke Trinker, oder verunreinigen ihr Wasser; Einige baden sich gern, Andere nicht; Einige sind fleißige Sänger, Andere nicht, und so findet man eine Menge Eigenschaften verschieden vertheilt bei einer und derselben Vogelart, z. B. bei Kanarienvögeln, Zeisigen, Hänflingen zc. zc. Dann hängen die Vögel auch mehr von den Natureigenschaften und deren Einflüsse auf den Körper ab, als die Säugethiere. So erwachen sie beim Sonnenaufgang, und legen sich schlafen mit deren Untergang, mit Ausnahme der Nachtvögel, und dieses soll noch auffallender, als bei uns, in der heißen Zone seyn; bei uns werden sie dadurch zu Wetterpropheten (s. weiter unten). Auch halten die Vögel im Sommer ihren Mittagschlaf, der sich ungefähr gegen ein Uhr des Nachmittags anfängt, und bis drei Uhr dauert; dann sind sie wieder in Thätigkeit, fliegen hin und her, hüpfen von einem Baum-

findet man in den warmen oder Süd- Meeren, in dem tropischen Meere, in Indien, Südamerika zc. Man kann also annehmen, daß die Fische nicht von dem geistigen Wesen ausgeschlossen sind, welches den übrigen oben schon genannten Thierklassen beizohnt. Daß die Geselligkeit auch den Fischen nicht fremd ist, gewahrt man bei den Häringen, Sardellen zc. — Bei den Amphibien hat man gleichfalls, wie bei den Fischen, wegen ihres mehr dem Auge versteckten Aufenthaltes, keine wichtige Beobachtungen ihrer geselligen und andern Eigenschaften machen können, obgleich sie davon eben so wenig entblößt sind, als die schon genannten Klassen. Geselligkeit findet man hauptsächlich bei den Schlangen, und auch Visk und Verschlagenheit, besonders im Erhaschen der Thiere oder ihres Raubes zur Nahrung; besonders ist dieses bei den großen Schlangen in Indien der Fall; auch die kleineren Schlangen, die Nattern, besitzen diese Eigenschaft im Erhaschen der Mäuse, Vögel zc. zu ihrer Nahrung. Von den Schildkröten weiß man sehr wenig, nur bloß, daß sie höchst träge sind, und eingezogen leben; auch Jahre lang fasten können. Die Frösche sind munter und wachsam, besonders der Laubfrosch, welcher auch als Wetterprophet gilt, und in Gläsern von Liebhabern der Rittersungskunde gehalten wird; und der braune Grasfrosch, der im Sommer an schönen Abenden seine Stimme in Teichen und kleinen Flüssen häufig hören läßt; auch sitzt er im Grase der Wiesen, die am Wasser liegen. — Wenn die Insekten vielleicht nicht den Trieb der Geselligkeit so fühlen, wie die Vierfüßer und Vögel, so leben doch viele bei einander, welches wahrscheinlich wegen ihrer Menge und großer Verbreitung herrührt; denn sie finden sich überall, wo nur organische Wesen leben können, nur nicht im Meere weil ihnen hier das Salzwasser zuwider zu seyn scheint, sonst leben sie auf der Erde, in der Luft, im Wasser, auf und in Pflanzen und Thieren; auch im trocken

Holze; in Gräften 2c. Bewunderungswürdig ist der Ordnungs- und Kunstsinne der Bienen, Ameisen, Termiten 2c. Die Einrichtung ihrer Bauwerke, um ihre Jungen zu ziehen und sich zu ernähren, gleichen sinnvollen, von Menschen aufgeführten Werken, so auch ihre Arbeiten, die mit erstaunenswürdiger Ordnung geschehen, gleichsam wie nach einem kunstvoll angelegten Plane, wobei die Arbeiter sich strenge nach Obern richten. Auch die übrigen Insekten zeigen viel Kunstsinne in ihren Verwandlungen, besonders die Schmetterlinge; so auch die Krustenthiere, z. B. die Spinnen in ihrem Gewebe 2c.

Besondere Erscheinungen bei den Thieren und in der thierischen Oekonomie, sind nun noch der schon oben, S. 433, angeführte Brunstgeruch, das oben, S. 385, angeführte Verändern der Farbe, das oben angeführte phosphorische Leuchten verschiedener Thiere, das Schwimmen der Thiere, das Vorgefühl der Thiere bei Wetterveränderungen und dem Wetteranzeigen 2c. — Der widerliche Brunstgeruch der Thiere, der jedem Thiergeschlechte eigen ist, nur nicht in einem gleichen Grade, entsteht nach Einigen von den Sicheldrüsen der männlichen Ruthe, nach Andern von der Wiederaussaugung des Samens in der Brunstzeit, wenn nämlich die männlichen Thiere nicht wieder zur Begattung kommen können, und der Same ins Blut zurücktritt, er von den Blutadern wieder eingesogen und unter die ganze Ausdünstung der gesammten Thierhaut verbreitet wird; er sich also mit den Säften vermischt, und durch seine Reizbarkeit diesen Geruch ausdünstet. Von diesem Saft entsteht daher der unangenehme Sexualgeruch und der widrige Geschmack des Hirschfleisches und des Fleisches anderer Thiere während der Brunstzeit, welches bei den verschnittenen Thieren nicht vorkommt. Selbst die Schnecken sinken in der Brunstzeit nach Schierling, und der brünstige Tigel verdirbt das Wasser, worin er

208 sich wälzt. Ueberhaupt verschaffen die Drüsen jeder Stelle
 209 in dem thierischen, so wie im Pflanzenkörper ihren eigen-
 210 thümlichen, besonderen widrigen, oder modifisirten Wohl-
 211 geruch, dessen unzählige Abstufungen der den Athem lei-
 212 tende Geruchskanal der Nase unmöglich richtig gradiren
 213 kann, indem selbst manche Speise jeden Lokalgeruch ab-
 214 ändern. Daß dieser widrige Sexualgeruch von dem re-
 215 sorbirten Samen entsteht, gewährt man daran, daß
 216 wenn den Thieren die den Samen enthaltenden Theile
 217 (Hoden) ausgeschnitten werden, derselbe verschwindet,
 218 Geschieht dieses Verschnneiden zu spät, wenn der Same
 219 schon lange ins Blut zurückgetreten ist, so hat das Fleisch
 220 einen unangenehmen Geschmack, nur machen hiervon die
 221 Stiere und Ziegenböcke eine Ausnahme. Durch den zu-
 222 rückgetretenen Samen erhalten die Muskeln einen Reiz,
 223 welcher das Herz und die übrigen Werkzeuge der Bewe-
 224 gung mit neuen Kräften erfüllt; daher die Vermehrung
 225 der Stärke bei den männlichen Thieren, wenn jenes Zu-
 226 rücktreten Statt findet; denn bei verschnittenen Thieren
 227 nimmt man das Gegentheil wahr; sie verlieren ihren
 228 männlichen Muth, und werden weibisch oder gleichsam
 229 in Weibchen verwandelt. Der wilde grimelige Stier ver-
 230 wandelt sich plötzlich in einen zahmen geduldigen Ochsen,
 231 wenn er verschnitten worden; der Kapaut verliert seine
 232 Stimme, das Hahnengekrähe, seine Stärke und seine
 233 Wachsamkeit als Haushahn. So diskantirt bei dem
 234 Menschen der Kastratsänger Zeitlebens. Dieses Ver-
 235 schnneiden vermindert den Wachsthum des Körpers, ver-
 236 mehrt aber dessen Fettigkeit, und darum geschieht es bei den
 237 erwähnten Thieren, um sie zu mästen; denn Fettigkeit oder
 238 Fettansatz rührt von dem geschwächten, trägen Umlaufe
 239 des Blutes her, von der Weichlichkeit, Trägheit, die durch
 240 das Verschnneiden befördert wird, wenn sie schon eine
 241 Temperamentsangelegenheit ist. Wie sehr das Verschnnei-
 242 den die Stärke und den Muth benimmt, beweisen die
 243 Kapauten, indem sie dadurch so zahm und gesellig wer-

den, daß man wohl funfzig zusammen einsperren kann, ohne daß sie sich bekämpfen, was doch mit Hähnen nicht geschehen dürfte, da schon die jungen Hähne, wenn sie auf den Höfen, überhaupt im Freien, umherlaufen, stets gegen einander stehen, um zu kämpfen; auch sollen nach dem Verschneiden die Federn bei weißen Kapannen weit schöner und weißer werden, um sie zu Federbüschen und andern Puffsachen gebrauchen zu können. Uebrigens hat der Zurücktritt des männlichen Samens noch eine merkwürdige, auch oben, S. 389, schon angeführte Erscheinung in seinem Gefolge, nämlich das Hervortreten gewisser organischer Theile, z. B. des Bartes und der Schamhaare bei den Menschen, und der Geweihe, Hörner &c. bei den Thieren; denn verschneidet man Knaben vor diesem Zeichen der Mannbarkeit, so bekommen sie keinen Haarwuchs an den genannten Theilen; selbst der übrige Körper würde mit Haaren, wie die Thierhäute, ganz bewachsen sehn, wenn sie nicht durch die Bekleidung, durch Baden, Waschen &c. abgerieben würden. Verschneidet man den Hirsch, wenn er mannbar zu werden anfängt, so kommen nie Geweihe hervor, verschneidet man ihn zur Zeit, wenn die Geweihe erscheinen, so erscheinen sie ungestaltet, und bleiben Zeitlebens sitzen; verliert er seine Mannbarkeit nach dem Auswuchse der Geweihe, so fallen sie niemals ab, wie solches jährlich bei unverschnittenen geschieht. Bei dem Ochsen wachsen zwar die Hörner, allein nie so groß und schön, als bei dem Bullen oder Stiere, auch erhält er nie einen so schönen Hals. Beim Kapannen wachsen zwar die Federn sehr schön, allein der Kamm, der den Hähnen das schöne Ansehen giebt, oft gleichsam eine Krone auf dem Kopfe bildet, schrumpft bei ihnen ganz ein; auch haben die Halsfedern nicht den schönen Glanz und die hochfarbigen Schattirungen, wie bei dem Hahne.

Die Veränderung der Thiere durch zufällige oder künstliche Kultur ist gleichfalls wichtig, besonders

die Veränderung der Gestalt und der Farben, und hierin scheint die Natur ganz eigenthümlich zu wirken, indem sie das Maas festsetzt, welches die Thierwelt erreichen soll, und wenn auch Ausnahmen Statt finden, so sind es doch bloß Ausnahmen, die sich nur auf wenige Individuen beziehen oder erstrecken; denn würde nicht die Hand der weisen Schöpfung hier einschreiten, so würden wir die unförmlichsten Gestalten bei den förmlichen, Riesen bei Zwergen, und Gerade, Wohlgestaltete bei Verwachsenen erblicken, Alles würde sich schroff entgegen stehen, und nirgends würde man Ebenmaas und wohlgefällige Formen finden, ohne nicht auch zugleich oder im gleichen Maasse Mißgestalten zu gewahren. Die Natur stemmt sich aber selbst gegen diese Extreme, daher sehen wir, daß der Mensch, so wie jede Thierart, ein gewisses bestimmtes Maas erhalten hat, über das nicht weiter hinausgegangen werden kann, als es die Natur zuläßt. Daher erblickt man so wenige Riesen oder Menschen, welche über die gewöhnliche Größe hinausgehen, also 6, 6½ bis 7 Fuß Rheinländisch Maas haben, oder Zwerge, welche kaum die Größe von 3 Fuß erreichen; sondern 5 Fuß, und 5 Fuß und mehrere (1½, 2, 3—9) Zoll ist das gewöhnliche Körpermaas des Menschen. Eben so findet man es bei den Thieren; denn keine Thierart wird über das gewöhnliche, ihr von der Natur bestimmte Maas hinaus gehen. Man wird nicht Hunde, wie die Rinder, Schafe, wie die Pferde, und Katzen, wie die Schweine groß erblicken, auch nicht Füchse, wie die Wölfe, Hasen, wie die Hirsche, und Löwen, wie die Elephanten; sondern jede Thierart hat ihr bestimmtes Maas, in welchem sie nur nach dem Verhältnisse des Maases vom Menschen, nach seiner natürlichen Größe, Abweichungen zuläßt. Wenn es also Hunde von verschiedenen Ragen giebt, so ist die kleinste nicht größer als ein Marder, und die größte nicht viel größer, als ein Schaf, und so ist das Verhältniß aller Thiere in

Beziehung auf ihre Größe, und in Beziehung auf ihre übrige Gestalt im vollkommenen Ebenmaasse, so daß sich die übrige Form nur nach der Größe richtet, also keine Unförmlichkeit sichtbar wird, und wo dieses der Fall ist, da sind es Naturspiele, durch eine unvollkommene Zeugung, oder durch andere Unfälle erzeugt, wo so leicht Mißgestaltungen hervorgehen können. Daß aber von kleinen Hunden größere geboren werden, ist vielleicht ein Bestreben der Natur, die Ausartung nicht bis zum Ueberstehen steigen zu lassen. — Auch zeigt sich die Natur in Ertheilung der Farben gewisser Thiere sehr bestimmt, und weicht selten davon ab. So findet man bei dem Rinde nur drei Farben: schwarz und rothbraun oder gelbbraun, und die weiße Farbe dient zum Grunde, oder die schwarze, und so findet man denn schwarz und weiß, oder gelbbraun und weiß. Eine Schattirung ins Graue, fast wie Silbergrau, ist ein Gemisch aus Weiß und Schwarz. Eben so findet man bestimmte Farben bei dem Pferde, dem Löwen, dem Elephanten zc., und so auch bei den kleineren Vierfüßern. Die herrschenden Farben bei den kleinern Thieren sind die roth- oder gelbbraune mit ihren Abänderungen, und die schwarze und weiße, und Mischungen daraus. Auch der Mensch theilt dieses mit den Thieren; denn auch er hat bestimmte Farben der Haare: die schwarze und rothe, und die Schattirungen daraus. Je lichter die Farbe der Haare, um so weicher, feiner, poröser und weißer ist die Haut, um so zärtlicher die Konstitution, um so leichter die Säfte; und je tieffarbiger die Haare, um so mehr trifft das Gegentheil von jenem zu; denn die Menschen mit glänzend schwarzem Haare haben gemeinlich einen mehr oder weniger atrabilarischen Teint. Im Norden findet man die Haarfarbe der Menschen, mit wenigen Ausnahmen, blond, und in den heißen Himmelsstrichen schwarz. So wie das Alter allmählig, und dann immer mehr die Säfte mit fremdartigen, wenig ausgearbeiteten Stoffen ver-

mischt, so wird das Hautgewebe immer trockener, fah-
 ler, und die Haare immer silberweißer, dünner, biegsa-
 mer und brüchiger, und vielleicht werden die Haare, nach
 einem Schriftsteller, im neunzigsten Jahre wieder eben
 die unvollkommenen Hautbinsen, die sie an der Frucht
 waren, nachdem sie viele Farbenschattirungen, unend-
 liche Reibungen, Elektrisirungen etc., durchgegangen sind.
 Auch die Menschen haben hier ihre Mauerzeit, wie die
 Thiere, ihre Haare werden auch bis zu einem gewissen
 Alter jährlich ergänzt. Auch die Thiere verändern die
 Farbe ihrer Haare, besonders die Kleinern, im häusli-
 chen Zustande oder durch die Zähmung. Auch das Klima
 hat darauf Einfluß. So werden die Hasen und Füchse
 in den mit langedauerndem Schnee bedeckten Zonen in
 den Wintermonaten weiß. So bekommen die Schafe in
 den wärmeren Klimaten Haare statt der Wolle. Ueber-
 haupt nehmen die Thiere in den kalten Klimaten eine
 lichtere Farbe an, als umgekehrt in den heißeren, wo sie
 entweder von Haaren oft ganz entblößt sind, oder wenn
 dieses nicht der Fall ist, so haben sie ein schwarzes krau-
 ses, oder struppiges straffes Haar. — Bei dem Feder-
 viede sucht die Natur Ausschweifungen in der Ausar-
 tung zu verhüten. So soll es schwer halten, von den
 schwarzen Hühnern, welche eine emporstehende weiße
 Federkrone mit schwarzer Einfassung tragen, einen Hahn
 zu bekommen, ob man gleich Hühner genug von die-
 ser Art zusammenbringt. So z. B. paart man nicht
 gern bei den Kanarienvögeln solche Vögel, wo das Männ-
 chen und das Weibchen Kappen (Hollen oder Federbü-
 sche, Kröuchen) haben, weil die Jungen derselben leicht
 schlichte, auch wohl gar kahle Köpfe bekommen; paart
 man aber einen Kanarienvogel mit der Kappe mit ei-
 nem glattköpfigen, so entstehen meist wieder Junge mit
 Kröuchen oder Kappen. Es steht daher zu vermuthen,
 daß die Begattung dieser besiederten Buschhähnen mit
 eben so vollbüschigen Hühnern, eine ähnliche Reduktion

hervorbringen werde. Die Farben der Vögel sind den meisten Veränderungen unterworfen, und es scheint, als wenn hier die Natur Alles aufgewandt hätte, um diese Lieblinge mit Farbenpracht zu schmücken; indessen findet man diese Pracht nur bei den südlichen Vögeln, den Vögeln der Tropenländer; die meisten nördlichen Vögel und diejenigen der gemäßigten Zone, haben ein einfacheres Gefieder, einfachere, oft ganz eintönige Farben, von denen der Grund weiß oder schwarz ist, und gegen den Norden hin findet man sie weiß und lichtgrau in verschiedenen Schattirungen. Schwarz und schwarzbunt kommen sie in den gemäßigten Klimaten, hauptsächlich in Europa, vor, jedoch selten ganz schwarz, sondern mit Stahlgrau, Aschgrau, Silbergrau zc. untermischt, und auch die farbigen Vögel, die hier vorkommen, haben immer dunklere, gesättigtere Farben, als die Vögel des Südens, nur wenige zeichnen sich mit einem lichten Blau, Grün, Gelb oder Roth aus. Unter den Amphibien findet man nur den Laubfrosch mit einem lebhaftesten Grün, die Uebrigen (Schlangen, Schildkröten zc.) haben, wenn nicht dunkle, doch graue, bläuliche zc. Farben. Bei den Fischen findet man gleichfalls in den Gewässern der gemäßigten oder kälteren Gegenden eine stahlgraue oder grünliche Farbe bei einem Silberglanze, nur in den Gewässern der heißen Klimaten, der tropischen Länder, findet man die schönsten Farben bei einem Goldglanze.

— Das phosphorische Leuchten lebendiger Thiere, z. B. der Leuchtkäfer (Johanniswürmer, Feuerwürmer), Springkäfer, Paternenträger, Regenwürmer, Seefedern, Nereiden, Pholaden, dann der Kägenaugen zc., soll nicht von einer Art Phosphorschein, sondern von einer lebhaften Erschütterung der Nerven entstehen, von einem starken Nervenreize, wie bei der Electricität und dem Reiben der Kiesel; ja selbst den feurigen Begattungstrieb kann man sich als elektrisch erklären, indem dabei die Augen funkeln, einen helleren und glän-

zenderen Schein zeigen. Bei den Katzenaugen sind die Nerven der Augennetzhaut viel reizbarer, als die Augen aller Thiere, die bloß vom Hellscheu leben müssen. Ihre Nerven sind im Auge so reizbar zu Erschütterungen des Lichtstoffes, wie der kleinste Lufthauch ein Espenlaub zum Zittern bringt, nach welchem sich die andern Blätter nicht umsehen; indessen das Leuchten der Indianischen Kresse und der Blume des weißen Diptams wahrscheinlich auch vom Uebermaasse des nicht festgebundenen männlichen Brennstoffes entsteht, welcher sich mit dem weiblichen in der brennbaren Luft zersetzt, und in dieser Rücksicht soll das Phänomen unter die Selbstentzündung gehören. Das Leuchten oder Funkeln der Augen hat man auch bei der Zibethkatze beobachtet. Bei den Katzen beobachtet man dieses Leuchten oder Funkeln der Augen nicht zu jeder Zeit, man will es mehr im Sommer, als im Winter beobachtet haben, wenigstens soll diese Erscheinung im Sommer mehr auffallen; allein es geschieht bei den Katzen zu allen Zeiten gleich stark, wenn sie in Zorn gerathen oder ihre Aufmerksamkeit auf Etwas heften, nach dem sie einen Sprung thun wollen, und dann mehr in der Begattungszeit, Balzzeit, wo ihre Aufmerksamkeit mehr auf das Liebespiel gerichtet ist; die Augen funkeln dann gelb und grün, welches sowohl am Tage gesehen wird, wie in der Nacht, nur tritt es im Dunkeln mehr hervor, daher auch bei Tage, wenn sie an einem dunklen Orte sitzen, und ihre Augen auf einen Gegenstand heften, oder wenn man sie neckt, so, daß sie in Zorn gerathen. Man erklärt das nächtliche Funkeln der Katzenaugen daher, daß die Katzen ihre Pupille bei Tage, wenn die zu große Wirkung der Lichtstrahlen derselben beschwerlich wird, verengern, bei Nacht aber erweitern können. Bei Tage ziehen sich die Fasern des Augenringes enger zusammen, um das überflüssige blendende Licht von dem Augensterne abzuhalten, und im Finstern erweitert sich derselbe, um das schwache

Licht zu benutzen, und um mehr Lichtstrahlen aufzufangen, und in die Höhlung hineinzuleiten. Dieses Gedränge von mehreren Lichtstrahlen soll nun das Leuchten der Käseaugen bei der Nacht verursachen. Das Augensankeln der Käse soll daher durch das Lichteinsaugen und Lichtausströmen sich besser, als durch die Elektricität des Thieres erklären lassen. Nach Bechstein (in seiner Naturgeschichte Deutschlands) liegen die Augen der Käse weit vor, und sind grünlich-gelb; der Stern liegt horizontal, schmälert sich in der Helling sehr, und erweitert sich, ihren Bedürfnissen gemäß, nur in der Dunkelheit, wo derselbe wie Feuer blickt, und ihnen bei ihrer Mäusejagd den Weg vielleicht erhellet. Dieses sind die Erklärungen des Lichtes der Käseaugen, welches man auch bloß für einen elektrischen, phosphorischen Scharfblick hält, also für ein Phosphoresziren der Augen. Von den Regenwürmern bemerkte man das Leuchten im Oktober, und an dem Kullste, welcher die Zeugungstheile enthält. Das Licht fiel ein wenig ins Bläuliche und verging, sobald der Regenwurm gestorben war. Man machte auf einem Viehhofe einige Wasserrinnen auf, und bemerkte, daß die Regenwürmer darin ebenfalls am ganzen Körper sehr leuchteten. Der Beobachter dieses Leuchtens verfolgte nun einige Jahre hintereinander vergebens diese Erscheinung; denn die Regenwürmer, die er fand, waren immer unphosphorisch; nur einen leuchtenden entdeckte er ebenfalls im Oktober, der aber nach und nach immer matter leuchtete, und nach zwei Tagen starb. Der Oktober des Jahres darauf verschaffte ihm noch ein leuchtendes Beispiel auf einige Tage, und daraus schließt derselbe, daß dieser Monat ihre Begattungszeit ist, da man das Leuchten der Würmer gerade an den Begattungstheilen bemerkte. Auch Bruguière hat diese Beobachtung bei den Regenwürmern an den Zeugungstheilen gemacht. Das Leuchten, welches er wahrnahm, war viel stärker, als das des gewöhnlichen

und Baden der Wasservögel herleiten, und daß die
 Waldvögel zu ihren Nestern zurückkehren, weil sie Re-
 gen befürchten, oder auch die zarten Dunsttropfen schon
 empfinden. Die Hühner, Tauben und Sperlinge
 baden sich stark im Sande. Wenn die Pfauen, außer
 der Begattungszeit, des Nachts stark schreien, welches
 mit dem Hahnengekrähe eine sehr analoge Erscheinung
 seyn soll, das man daher bei jeder Wetterveränderung,
 und oft sogar bei jedem Windwechsel bemerken kann.
 Wenn Störche und Kraniche den Schnabel unter
 den Flügel verstecken, eine mit dem Hausgeflügel gleiche
 Erscheinung, wenn sie gegen den Regen zur Stange hin-
 fliegen. Das Behacken der Brust mit dem Schnabel
 kann wohl auf ein juckendes Gefühl an diesem Theile
 deuten, wenn es nicht im Allgemeinen bemerkt wird, wo
 es als eine Wirkung der geschwängerten Luft auf die
 Nerven anzusehen ist. Wenn die esbare Frösche
 aus dem Wasser gehen, und sich auf die Wiesen zer-
 streuen, oder wenn sie sich unter das Wasser zurückzie-
 hen; wenn das Männchen vom Laubfrosche stark
 quakt. Das Hervorkommen der Kröten aus den Erd-
 löchern und Pfützen. Wenn sich die Fische, besonders
 die Karpfen, aus dem Grunde des Wassers empor
 heben, und öfters auf dessen Oberfläche hüpfen. Wenn
 die Ameisen sehr eifrig arbeiten, und die Bienen zeitig
 nach Hause eilen und nicht weit weg fliegen. Die
 Ameisen suchen ihre Hohlwege zu vervollkommen und
 gegen den Regen zu schützen, auch offen zu halten, da sie
 der Regen verschlammten würde, und die Bienen machen
 nur kurze Auswanderungen, weil die Masse den trocknen
 Blumenstaub an ihren Schenkeln loswischt, und die Flü-
 gel erweicht. Die Stiefsiegen ziehen sich in die Hän-
 fer hinein, um dem Regen auszuweichen, der ihren Flug
 hindern würde; sie setzen sich hier dem Menschen an die
 Beine und Füße, auch setzen sie sich den Pferden und
 dem Rindviehe an die Beine, und stechen empfindlich, so

daß sie beständig stampfen müssen. Auch die Flöhe stechen empfindlicher, weil die Haut vom Luftdrucke etwas aufgetrieben und die Ausdünstung vermehrt wird. Die Regenwürmer kriechen aus der Erde, weil sie im Regen besser fortkommen, als im Sande. Wenn die Hängespinnen sich nicht sehen lassen, oder gar nicht spinnen; wenn sie die Hauptfäden nur sehr kurz anlegen. Wenn sich die Winkelspinnen in ihren Gewebengang umkehren, und ihren Hintern zeigen; es soll dann anhaltender Regen erfolgen. Es scheint überhaupt, daß alle Thiere und Insekten, sowohl auf dem Lande, als im See- und süßen Wasser, ein Vorgefühl vom Gewitter und Regen haben, und solches bald deutlicher, bald dunkler. — Der Hund zeigt schon bei Annäherung des Regenwetters merkliche Zeichen von Unruhe; er kratzt sich, weil ihn die Flöhe fühlbar stechen; er scharrt die Erde auf, frißt Gras, besonders bei sehr heißem Wetter, und dann folgt gewöhnlich ein Gewitter; auch dünstet derselbe stärker aus, so daß sein Geruch unangenehm wird; auch kriecht er ängstlich zu seinem Herrn hin, und wird, wie jedes Thier, wegen des schwülen Athmens und der schwellenden Blutgefäße, still und schläfrig. Eben das gilt auch von der Katze, welche bei einer Annäherung des Gewitters zu ihrem Herrn hinschleicht und hier Schutz sucht, oder sie verbirgt sich in irgend einen Winkel, oder da, wo sie sich gleichsam geschützt glaubt, daher kriecht sie in enge Räume und sitzt ganz still, bis das Gewitter vorüber ist. Selbst der Mensch fühlt bei der Annäherung eines Gewitters eine Schwere des Körpers, eine Trägheit oder Schlassheit des Geistes, und eine Unfähigkeit, gewohnte Geschäfte mit Lust zu verrichten. Diese Erscheinungen sind bei Einigen mehr, bei Andern weniger, und bei Manchen gar nicht vorhanden, jedoch pflegt dieser Fall selten einzutreffen.

Was den Nutzen und Schaden der Thiere betrifft, so ist Beides von Wichtigkeit in der Oekonomie, und muß es auch seyn, da die Menschen in so

mannigfaltigem Verkehre mit der Thierwelt stehen. Der Nutzen erwächst hauptsächlich aus den Hausthieren, wozu man auch diejenigen Thiere rechnen könnte, welche zum Vergnügen des Menschen dienen, als die Gesangvögel, die Affen, die weißen Mäuse, die Meerschweinchen &c. &c.; allein diese rechnet man nicht dahin, weil sie eine Liebhaberey sind, und bloß zum Zeitvertreib gehalten werden, ohne Nutzen auf den Haushalt im Allgemeinen; denn ein Thier kann zum Vergnügen dienen, aber auch zugleich zum Nutzen, welches aber mit den oben angeführten Thieren nicht der Fall ist, eben so wenig mit den Mäusen und Ratten, den Schwalben, Sperlingen, Störchen &c., die auch als Hausthiere gelten können, weil sie in und an unsern Häusern sich aufhalten, und darin, daran und darauf nisten; dasselbe gilt auch von den verschiedenen Insekten, welche sich bei uns aufhalten und oft Vertraute unseres Körpers, unserer Kleider, und unserer Mobilien und Geräthschaften sind. Zu den eigentlichen Hausthieren gehören von den Säugethieren: das Pferd, der Esel, das Rind, das Schaf, die Ziege, das Schwein, der Hund, die Katze, das Kaninchen; bei den Lappländern das Rennthier, und bei den Orientalen oder Morgenländern das Kameel und der Elephant. — Von den Vögeln: die Hühner, Truthühner, Gänse, Enten, Tauben, der Pflaume, der Fasan, das Perlhuhn und der Schwan. Auch könnte man hier noch den Hirtenvogel in Südamerika, welcher zur Bewachung des Hausgeflügels auf den Höfen dient, und den Falken, welcher zur Jagd abgerichtet wird, hinzurechnen. Von allen Säugethieren und Vögeln hat also der Mensch nur dreißig Arten zu Hausthieren gemacht, und wenn davon die weniger allgemeineren, nebst den ausländischen, abgezogen werden; so bleiben nicht mehr, als dreizehn Arten übrig. Auch die Katze kann man eigentlich nur als ein halbes Hausthier betrachten; denn sie macht die Scheide zwischen den Hausthieren und den

wilden, indem sie, wie schon oben bemerkt worden, anscheinend gesellig ist, aber nie eine wahre gesellschaftliche Gesinnung zeigt; sie hält sich nur auf den Böden und Dächern auf, und streift sonst in den Gebäuden umher, kennt oft nicht einmal ihre Herrschaft, besucht zuweilen Küche und Speisekammer, wenn sie der Hunger treibt, und sie keine Mäuse fangen kann, läßt sich aber an keinen Ort fesseln, wo sie nicht bleiben will, achtet daher gar nicht auf ihren Herrn, wird aber gehalten, weil sie zur Befangung der Mäuse zc. unentbehrlich ist, und auch schon deshalb ihre Wildheit, ihre Liegenatur, behalten muß; denn so gezähmt, wie man sie oft in den Zimmern antrifft, dient sie bloß zum Vergnügen, und der Nutzen geht verloren. Die Nuthtiere sind dem Menschen ganz dienstbar, sie sind seine Sklaven, die er braucht und mißbraucht, zum Vergnügen hält, und zum Dienste oder Joche, deren Natur er ganz umändert, und deren Charakter er zu seinem Zwecke civilisirt. Ein wildes Thier kennt dagegen keine Gesetze, als die der Natur, und der Freiheit, und ist nur den Bedürfnissen unterthan. Die Naturgeschichte eines wilden Thiers erstreckt sich daher nur auf eine kleine Anzahl aus der Natur entspringende Vorfälle. Die Geschichte der Hausthiere begreift aber alles dasjenige unter sich, was von der Kunst abhängt, welche man anwendet, um sie zahm und dienstbar zu machen; indessen weiß man immer noch nicht hinlänglich, wie groß der Einfluß ist, den der Zwang und die Stärke der Gewohnheit auf die Thiere haben, und wie weit sie ihre Natürlichkeit und ihre Neigungen zu Gunsten der Kultur, der sie unterworfen worden, um zu nützen, verändern können; denn es kommt hier nicht bloß auf die Zähmung an, da viele Hausthiere es schon längst sind, ja bei mehreren sich nicht mehr ihr Urzustand nachweisen läßt, da sie nicht mehr wild angetroffen werden, und sie schon seit Jahrtausenden dem Menschen dienstbar sind. Bei diesen ist es nun schwer zu entscheiden, was

Man gebe sich bei dem Schweine, dem Ochsen, dem
 Schafe und dem Esel alle nur mögliche Mühe, sie ab-
 zurichten; es wird vergebens seyn, und solches daher,
 weil ihnen die Anlagen fehlen, und theils Widerspenstig-
 keit, theils Dummheit allem Unterrichte im Wege ste-
 hen, dafür benutzen wir sie auch nur zu denjenigen Zwe-
 cken, die uns Vortheil bringen, und wozu wir ihrer Klug-
 heit, wenn sie auch damit begabt worden, nicht bedür-
 ften, und wodurch sie uns doch einen ergiebigen Quell
 zur Wohlhabenheit eröffnen, wie nur die beiden Artikel:
 Milch und Wolle von den Kühen und Schafen in ihrer
 Lebenszeit beweisen, ohne noch dasjenige zu rechnen,
 was sie uns späterhin, wenn sie die vorhergehende
 Nutzung nicht mehr spenden, beim Schlachten liefern.
 Wenn wir nun hier auf den Nutzen der Thiere kommen,
 so kann nur immer von Haushieren die Rede seyn, wie
 sie der Mensch zu seinem Zwecke nutzt, nicht aber von
 dem Nutzen, welchen die Thiere überhaupt haben, oder
 warum sie der Höchste in seiner weisen Allmacht erschaf-
 fen hat. Daß die Thiere, von dem größten bis zur
 Ephemere, nicht ohne Zweck erschaffen worden, ist ge-
 nugsam, nur ist derselbe nicht überall unserm Verstande ein-
 leuchtend, kennen wir nicht den Zweck der reizenden, un-
 güttern Einsichten nach schädlichen Thiere, noch den der
 Ephemere, deren Daseyn wir ganz für überflüssig hal-
 ten, da es nur einen Tag dauert, und dennoch erfüllen
 sie die weise Absicht des Schöpfers, die unsern Augen
 verborgen ist, und unserm Forschungsgeiste zu fern liegt.
 Wir glauben die Herrschaft unter den Thieren zu be-
 sitzen, weil unser Verstand sie uns alle unterwürfig macht,
 selbst die wildesten, reizendsten und blutdürstigsten, und
 dieser Glaube steht dadurch gerechtfertiget da, daß wir
 nur die Absicht der Natur erfüllen, indem der Stärkere
 über den Schwächeren herrscht, geschehe dieses nun durch
 seine Körperkraft, oder durch seinen Geist, oder die
 Kraft seines Verstandes. Hierdurch soll der Mensch

nichts, als durch sein gewöhnliches Blöcken zu erkennen. Dieses zeigt, daß diese Thierart gewiß sehr weit unter ihre Stammart herabgesunken ist, nicht in Hinsicht unsers Nutzens, denn der ist durch diese Kultur entschieden, aber in Hinsicht der Vertheidigung ihrer selbst. Das Schaf ist bloß noch Maschine zum Zwecke des Menschen, dem es ganz zu Gebote steht. Es sind aber nicht alle Hausthiere von ihrer natürlichen Vollkommenheit und Kraft herabgesunken, im Gegentheile hat man Beweise, daß Manche dieser Thiere vollkommner geworden sind, und diese größere Vollkommenheit verdanken sie der Erziehung und der Hand des Menschen. Diese besondere Kultur in der Vollkommenheit bemerkt man am Pferde. Das wilde Pferd, so wie es noch vorkommt, ist ein kleines, zwar schnelles, aber struppiges dickköpfiges Thier, welches durch die Kultur und durch die Bemühungen des Menschen zum edelsten, schönsten und zugleich folgсамsten Thiere umgewandelt worden. Die Schönheit dieser Thiere ist gänzlich eine Folge der Kultur, mithin darf man nicht die schönen Pferderacen auch für die ältesten, und die minder schönen für ihre ausgearteten Abkömmlinge halten. Erziehung, Nahrung und Sorgfalt des Menschen, mit dem Einflusse des Klimas, bringen bei dem Pferde, so wie bei mehreren Hausthieren, eine solche Veränderung hervor, daß sie ihren ursprünglichen Typus ganz verloren haben, ja als ganz andere Thiere erscheinen würden, wenn sie nicht das Vermögen behielten, sich zu begatten und fruchtbare Junge zu erzeugen, welches das wesentlichste und einzige Kennzeichen der Art ist. — Bei den mehrsten Hausthieren findet man noch verschiedene Zeichen, wie alt der Stand ihrer Dienstbarkeit ist. Die hängenden Ohren, die mannigfaltigen Farben, die langen und feinen Haare sind lauter Wirkungen, welche die Zeit oder vielmehr die lange Dauer ihres Aufenthalts in den Wohnungen der Menschen hervor gebracht haben. Die Ohren des wilden Schweins sind

gerade und steif, bei dem zahmen Schweine hängen sie etwas herab und sind weicher, auch sind ihre Haare oder ihre Borsten lichter, sonst findet keine so große Verschiedenheit zwischen beiden Schweinen Statt, als bei andern Hausthieren; denn wenn gleich wenige Thiere so allgemein über die ganze Erde verbreitet sind, als das Schwein, und man es sogar auf den Südeefeln in großer Menge, als Hausthier, findet, so variirt doch seine Farbe weniger, als bei andern Hausthieren. Hieraus könnte man schließen, daß das Schwein noch nicht lange an die Sklaverey gewöhnt sey, als andere Hausthiere; es scheint aber wohl daher zu kommen, daß die zahmen Schweine zu manchen Zeiten fast eben dieselbe Lebensart führen, die ihnen in ihrem wilden Zustande eigen ist, indem sie nämlich zur Mästzeit Tag und Nacht in den Wäldern zubringen, wodurch sie dann auch wilder und unbändiger werden, als sie vorher waren, welches also bloß die veränderte Lebensart bewirkt. Die Hunde der noch rohen Völker in Afrika und Amerika haben aufgerichtete Ohren; diejenigen in den kultivirten Ländern aller Welttheile haben größtentheils weiche und herabhängende Ohren, auch hat der Hund die meisten Veränderungen erfahren, und die meisten Spielarten, die sich stets vermehren, so daß manche Spielart fast verschwunden ist, dagegen kommt eine neue wieder hervor. Das Klima wirkt besonders stark auf den Hund, und dann die verschiedenen Vermischungen oder künstlichen Paarungen, die man in einigen Ländern vornimmt, wodurch seine Ragen so vervielfältiget werden. Daß das Klima einen großen und schnellen Einfluß hat, davon hat man sich überzeugt durch Hunde, die man in kalte, und wiederum Andere, die man in warme Himmelsstriche gebracht hat. Auch die Ohren der Hauskazen sollen den Beweis geben, daß auch sie noch nicht lange in der Sklaverey der Menschen zugebracht haben, da ihre Ohren steif stehen, obgleich sie nicht mehr die Stärke haben,

als die Ohren der wilden Katzen; auch verwildern sie weit schneller wieder, als andere Hausthiere, wenn sie in Freiheit gerathen; auch die Begattung geschieht nicht unter den Augen der Menschen, sondern an einsamen Orten, auf den Hausböden, und in der Nacht, wobei sie ein gräßliches Geschrei hören lassen; auch dieses zeigt, daß ihre wilde Natur immer noch vorwaltet, und daß sie wohl nie zu einem eigentlichen zahmen Hausthiere umgewandelt werden können, welches auch ihre Furchtsamkeit beweiset. Allein die Kultur hat Einfluß auf ihr Haar gehabt, welches weit schönere und glänzendere Farben hat, als das der wilden Katzen, und auch weicher ist. Auch die Schafe, Ziegen, Hunde und Koninchen haben in Spanien und Syrien die schönste Wolle und das schönste und längste Haar. Bei den Angorischen Ziegen findet man auch herabhängende Ohren, weshalb man diese Ziegenart für die am meisten von ihrem natürlichen Zustande entfernteste Art hält. Zu denjenigen Thieren, welche im hausthierlichen Zustande ihre Farbe nicht verändern, gehört auch der Esel; auch ist der zahme Esel wenig vom wilden verschieden, wie die wilden Esel in der Tatarey beweisen, mithin rührt die Veränderung der Farbe nicht von der Kultur, sondern von der Veränderung des Himmelsstriches her. Diese Veränderung der wilden Thiere durch Verwandlung zu Hausthieren, hat aber einen großen Nutzen gehabt, indem sie zu unserm Haushalte brauchbarer geworden sind, uns folgen, und sich ganz zu unsern Zwecken bequemen, nur sind sie weit mehr Krankheiten und Gefahren ausgesetzt, als im wilden Zustande. Verschlagenheit, Klugheit und Geschicklichkeit mancher Hausthiere ist aber nicht der Kultur zuzuschreiben, nicht der Erziehung und des langen Aufenthaltes unter Menschen, ihre natürlichen Anlagen haben hier am meisten gewirkt; denn ohne diese würde das Pferd und der Hund so weit nicht in der Abichtung zu bringen gewesen seyn, als sie gebracht worden.

Man gebe sich bei dem Schweine, dem Ochsen, dem
 Schafe und dem Esel alle nur mögliche Mühe, sie ab-
 zurichten; es wird vergebens seyn, und solches daher,
 weil ihnen die Anlagen fehlen, und theils Widerspenstig-
 keit, theils Dummheit allem Unterrichte im Wege ste-
 hen, dafür benutzen wir sie auch nur zu denjenigen Zwek-
 ken, die uns Vortheil bringen, und wozu wir ihrer Klug-
 heit, wenn sie auch damit begabt worden, nicht bedür-
 ften, und wodurch sie uns doch einen ergiebigen Quell
 zur Wohlhabenheit eröffnen, wie nur die beiden Artikel:
 Milch und Wolle von den Kühen und Schafen in ihrer
 Lebenszeit beweisen, ohne noch dasjenige zu rechnen,
 was sie uns späterhin, wenn sie die vorübergehende
 Nahrung nicht mehr spenden, beim Schlachten liefern.
 Wenn wir nun hier auf den Nutzen der Thiere kommen,
 so kann nur immer von Hausthieren die Rede seyn, wie
 sie der Mensch zu seinem Zwecke nützt, nicht aber von
 dem Nutzen, welchen die Thiere überhaupt haben, oder
 warum sie der Höchste in seiner weisen Allmacht erschaf-
 fen hat. Daß die Thiere, von dem größten bis zur
 Ephehere, nicht ohne Zweck erschaffen worden, ist ge-
 wis, nur ist derselbe nicht überall unserm Verstande ein-
 leuchtend, kennen wir nicht den Zweck der reißenden, un-
 gersern Einsichten nach schädlichen Thiere, noch den der
 Ephehere, deren Daseyn wir ganz für überflüssig hal-
 ten, da es nur einen Tag dauert, und dennoch erfüllen
 sie die weiße Absicht des Schöpfers, die unsern Augen
 verborgen ist, und unserm Forschungsgeiste zu fern liegt.
 Wir glauben die Herrschaft unter den Thieren zu be-
 sitzen, weil unser Verstand sie uns alle unterwürfig macht,
 selbst die wildesten, reißendsten und blutdürstigsten, und
 dieser Glaube steht dadurch gerechtfertiget da, daß wir
 nur die Absicht der Natur erfüllen, indem der Stärkere
 über den Schwächeren herrscht, geschehe dieses nun durch
 seine Körperkraft, oder durch seinen Geist, oder die
 Kraft seines Verstandes. Hierdurch soll der Mensch

seinen Vorzug erkennen, der ihm vom Schöpfer gegeben
 worden, um, als das Ideal der Schöpfung, auch sel-
 ber weise zu seinem Zwecke zu benutzen. Ob er dieses
 aber nach dem Willen Gottes thut, ob er die ihm ver-
 liehene Herrschaft auch zum Wohle der Natur und zu
 dem seinigen ausübt, dieses ist die Frage, die man stellen
 könnte, wenn man selbst wüßte, wie weit sich dieses Recht
 erstreckt, oder wie weit ihm die Natur dazu die Gewalt
 läßt, ohne nachtheilig auf sie einzuwirken. Ein Schrift-
 steller sagt hier: „Die Herrschaft des Menschen über
 die Thiere ist eine rechtmäßige Herrschaft, welche keine
 Aenderung der Umstände vernichten kann; sie ist nicht
 nur ein Recht der Natur, eine auf unveränderliche Ge-
 setze gegründete Gewalt, sondern auch ein Heichenk Got-
 tes, wodurch der Mensch jeden Augenblick seinen Vor-
 zug erkennen kann. Er gebietet ihnen nicht, weil er das
 vollkommenste, das stärkste und das geschickteste unter
 ihnen ist; denn wenn er nichts weiter als das erste Ge-
 schöpf in dieser Ordnung wäre, so würden sich die zwei-
 ten wider ihn vereinigen und ihm die Herrschaft streitig
 machen; allein die Natur hat ihm das Vorrecht zu re-
 gieren und zu gebieten gegeben. Er denkt, und als den-
 kendes Wesen ist er Herr über Wesen, welche nicht denken.
 Die Thiere können dem Menschen nichts entgegen setzen,
 als einen ungeschickten Widerstand oder eine unbeweg-
 liche Härte, und durch eine geschickte Hand weiß er sie
 zu überwältigen und zu bezwingen.“ — Daß der Mensch
 sich auch die wilden und reizenden Thiere unterwürfig
 machen kann, dieses beweisen uns die neuen Thierbän-
 diger von Alken, Martin und von Amburgh,
 welche Löwen und Tiger zähmen, und sich zu ihnen in
 die Käfige begeben, ja ihren Kopf in den Nacken des
 Löwen stecken; auch hat man es so weit gebracht, daß
 sich Löwe und Tiger mit ihren Weibchen in der Gefan-
 genenschaft begatteten, und daß solche Junge geworfen haben.
 Wenn durch diese einzelnen Zähmungen auch kein Nutzen

solanen zc.; das Fleisch von Schildkröten; das Fleisch von Fischen, als von Lachsen, Hechten, Karpfen, Zandern, Bleien, Schleyen, Welsen, Plögen, Barschen, Muränen, Forellen, Rothaugen, Quappen, Flandern, Goldfischen, Neunaugen, Schollen, Plateisen, Weisgern, Zungen, Dorschen, Kabeljauen (Klippfischen), Stockfischen), Schellfischen, Häringen, Sardellen, Aaalen zc. — Dann Krebse, Schnecken, Muscheln (Austern).

12. Fette: Milch (Butter), Schmalz (von Schweinen und Gänsen), Talg, Mark, Thran. Auch Blut, zu den Blutwürsten zc.

II. Als Futter werden einige Thiere benutzt.

III. Als Arzney werden viele Thierstoffe benutzt: Schmalz, Mark, Talg, Hirschtalg, Bocktalg, Bissam, Zibeth, Bibergeil, Bezoar, Ambra, Hundesett, das Fett vom Bären und Dachs, Kapourenfett, Gänse- und Entenfett, Wallroth, Hausenblase, Eyer, Galle, Froschlaich, Mairwürmer, Spanische Fliegen oder Canthariden, Kermes, Cochenille, Affeln, Honig, Wachs, Ameisenöl, Krebssteine zc. Einige von diesen Produkten werden auch zu Parfüm gebraucht.

IV. Gifte enthalten viele Thiere: Schlangen, Molche, Kröten, Skorpione, Spinnen und einige Fische.

V. Farben liefern wenige Thiere: die Cochenille, Kermes, Sepia (Dintenfisch), Purpurschnecke, Karpfengalle, der Gallenstein vom Rinde, die Blutlauge (Berlinerblau).

VI. Nuthtiere zum Tragen und Ziehen: Pferde, Esel, Ochsen, Kameele, Elephanten, Rennthiere, Hunde. — Zu andern Nützungen und zum Vergnügen. Zur Jagd: Pferde, Hunde (Windhund oder Windspiel, Bracke, wozu der Leithund und Schweißhund gehören, Hühnerhund, Wachtelhund, Dachshund, Bärenbeißer, auch Bullenbeißer genannt, der Dänische Hund und der Fleischerhund, zur Treibjagd als Hasshunde auf großes Wild), Falken. — Zur Bewachung des Hauses und der Herde: Haushund oder Hir-

tenhund, Spitz, auch Pommer genannt, Fleischerhund und Bullenbeißer. — Beim Viehtreiben: Fleischerhund. — Zur Reinigung des Hauses von Nagethieren, als von Mäusen, Ratten zc.: Katzen. — Zum Vergnügen: Affen, Hunde (Vudel, Mops, Pinscher, Wachtelhund, Dachshund, Bologneserhund, auch Schofhund genannt. Von großen Hunden hält man auch, außer dem schon genannten Vudel oder Budel: den Dänischen, New-Foundländischen und Bulldog), Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen, weiße Mäuse, Eichhörnchen zc. Gefangne Vögel: Nachtigallen, Graßmücken, Rothbart, Blaukehlchen, Kanarienvogel, Dompfaff, Stieglitz, Hänfling, Grünfing, Goldammer, Lerche, Fink, Zeisig, Drossel zc.; von größeren Vögeln: Pirol, Elster, Staar, Wachtel, Hahn, Tauben, Hühner, auch Kapoune, Perlhühner, Pfauen, Fasanen, Papageyen, Gänse, Enten, Schwäne zc. zc. Mehrere von diesen Vögeln werden auch zugleich wegen der Zucht, des Eierlegens, der Federn zc. gehalten; sie erfüllen daher die beiden Zwecke: Vergnügen und Nutzen.

VII. Zum Nutzen der Gewerbe werden von thierischen Gegenständen gebraucht und gemacht: Knochen, Horn, Leder, Felle mit Haaren oder Pelzwerk, Haare, Borsten, Wolle, Federn (Schreibfedern, Bettfedern, Daunen, Pufffedern), Zähne (Elfenbein, Wallroßzähne), Muscheln oder Muschelschalen, Talg und Leim.

VIII. Schädliche Thiere sind: 1) Ungezieser: Läuse, Flöhe, Wanzen, Mücken, Fliegen, Wespen zc. 2) Schaden bringen: Kornwürmer, Blattläuse, Baumwanzen, Borkenkäfer, Raupen, Mehlkäfer, Fichtenkäfer, Speckkäfer, Bohrkäfer, Bücherskorpione, Motten zc.

3) Diebisch und Schaden bringend sind, unter den Säugethieren: die Ratten, Mäuse, Maulwürfe, wilde Kaninchen, Hasen zc.; unter den Vögeln: die

Sperlinge, Staare, Elstern, Krähen, Raben, Dohlen, Tauben 2c.

4) Raubthiere sind: Löwen, Lieger, Wölfe, Bären, Füchse, Luchse, wilde Katzen, Marder, Iltisse, Biemel, Fischotter; Geyer, Adler, Falken, Weihen, Habichte, Uhu 2c.

Bei den Thieren kommt ferner in Betrachtung: der Thierkörper in chemischer Beziehung, welcher sich von den Pflanzen dadurch unterscheidet, daß er statt Kohlenstoff größtentheils Stickstoff enthält. Uebrigens besteht der thierische Körper aus allen Stoffen, die in der Natur vorkommen, aus unorganischen und organischen. I. Unorganische Thierstoffe sind: 1. Metalle. Eisen, in verkalktem Zustande oder oxidirt, meist mit etwas Phosphorsäure verbunden, im Blute und Fleische. — 2. Kohle, in allen Theilen; Schwefel, ebenfalls in allen Theilen, wo Eiweiß ist. — 3. Salze, Kochsalz in allen Flüssigkeiten; phosphorsaure Salze im Harne; Ammonium entwickelt sich bei der Fäulniß aus allen thierischen Theilen; Erd- oder Flußspathsäure findet sich im Schmelze der Zähne. — 4. Erden. Kalkerde in allen Theilen, vorzüglich in den Knochen; Talkerde findet man zuweilen in Harnsteinen. — 5. Wasser. In allen Theilen, vorzüglich im Blute, in der Milch, und im Harne. — 6. Luft. In allen Theilen, hauptsächlich in den Lungen und im arteriösen Blute. — 7. Feuer. Schwere in allen Theilen, Farbe, vorzüglich rothe, im Blute und in den Muskeln; andere Farben in den Haaren, Federn 2c. Wärme in allen Theilen, nämlich 96 Grad Fahrenheit im Blute der Säugethiere; 100 Grad bei den Vögeln. Der Luftwärme gleich findet sie sich bei den Turchen und Insekten; der Wasserwärme gleich bei Fischen und allen Wasserthieren.

II. Organische Thierstoffe. Dieses sind die vorigen, aber so zusammengesetzt, daß sie von selbst zer-

fallen oder faulen, wenn sie aus dem Leibe kommen.

1. Thiererden. Die im Wasser und Weingeiste unauflöselichen Stoffe, wahrscheinlich der Fasernstoff. —

2. Thiersalze. a) Zu den neutralen Salzkstoffen scheint das Eyweiß zu gehören. b) Zu den Thierlaugen rechnet man vorzüglich den Harnstoff. c) Die Thiersäuren wiederholen die Säure der anorganischen Natur oder die der Pflanzen. — 3. Thierbrenze. Was bei den Pflanzen die fetten Oele sind, ist hier das Fett, wie Wallrath, Talg, Speck, Thran, Butter, Zibeth etc. Hierher gehört auch der Phosphor, der aber nur als Grundlage der Phosphorsäure vorkommt. — 4. Thiermetalle. Dahin gehören die thierischen Färbestoffe, vorzüglich Cochenille, Sepia, Purpursäfte etc. — 5. Thierwasser. Im Allgemeinen ist es das Blut; organisirt scheint es die Gallerte zu seyn, weil man aus allem Fleische, aus Knochen, besonders aus den Knorpeln und Fleischen, Gallerte kochen kann. — 6. Thierluft. Dahin gehören: die Thierlunge, vorzüglich das Gallenharz, woraus die Gallensteine bestehen; der Amber, der wahrscheinlich nichts anderes, als solches Gallenharz vom Dottfische ist; vielleicht gehört hierher auch das Bibergeil. Das thierische oder Dippelsöl, das man künstlich gewinnt, und welches sehr durchdringend ist, kommt dem ätherischen Oele der Pflanzen gleich. — 7. Thierfeuer.

So wie der Weingeist Pflanzenfeuer und der höchste Stoff des Pflanzenreichs ist, so soll es bei den Thieren die Blutsäure, auch Blausäure genannt, seyn; sie scheint aus Eyweiß, also aus Nervenmasse zu entstehen, und wieder giftig auf die Nerven zu wirken.

III. Zusammengesetzte Stoffe. 1. Säfte, welche fast nur Salz enthalten, sind: Harn, Thränen, Schweiß. — 2. Säfte, welche fast nichts als Wasser, etwas Schleim und einige Salze enthalten, sind: Speichel, Magensaft, Dormschleim und Nasenschleim. — 3. Säfte mit viel Eyweiß sind: der Samen und die

Eyer. — 4 Säfte, worin sich fast alle thierischen Stoffe finden, und der Nahrungs- oder Milchsaft, das Blut, die Milch, die Eyer, die Galle. — Fourcroy giebt folgende Eintheilung der thierischen Substanzen, um sie dem chemischen Prozesse zu unterwerfen. Nach ihrem gegenseitigen Verhalten lassen sich alle thierischen Substanzen in drei Klassen abtheilen. Die erste Klasse umfaßt diejenigen, welche dem gesammten Organismus zukommen. Die zweite enthält solche, die nur allein an besondern Stellen des Thierkörpers erscheinen; und die dritte umfaßt alle Substanzen, die einer einzelnen der sieben Thierordnungen ausschließlich angehören. Unter den flüssigen Theilen der ersten Klasse fällt der Chemie zur Prüfung anheim: das Blut, die Lymphe, das Fett, die Ausdünstungsmaterie, die Feuchtigkeiten der inneren Höhlen, der Gelenkflüssigkeit. Von den weichen Theilen derselben Klasse: die äußere Haut der Gefäße, und die innere der Höhlen, das Zellgewebe, die Flechten, die Knochenbänder, die Drüsen, die Muskeln, die Haut und das Oberhäutchen, und von den festen Theilen dieser ersten Klasse: die Haare, die Knorpel und die Knochen. — In der zweiten Klasse werden geprüft: das Gehirn, die Feuchtigkeiten des Auges, der Schleim der Nase, der Speichel, der Zahnstein, das Ohrenschmalz, die Milch, der Magensaft, der Bauchspeichel, die Galle, der Chylus, die Excremente, der Harn und der Blasenstein. — In der dritten Klasse: das Ey, die Federn, der Honig und das Wachs. — Die Zerlegung der todten thierischen Körper, sagt Udet (in seinen Grundzügen der Chemie. Basel, 1813, S. 339), in ihre Urstoffe, geben uns keine Vorstellung der bewundernswürdigen Ordnung und Einrichtung, vermöge welcher die Thiere geschaffen, ihre Gebilde in harmonischen Einklang gesetzt, ihre Verrichtungen bestimmt, und ihre Wirkungen zu den chemischen Erscheinungen begründet werden. Wir sehen die Gebilde, alle Thätigkeit der

1 Scharfsinn, Mühe, Geduld und Muth bewundern muß,
 2 mit dem diese Zählungen möglich geworden sind. Und
 3 wenn diese Thierausstellungen auch nur den Gewinn der
 4 Inhaber zum Grunde haben, so sind sie doch sehr beleh-
 5 rend für das Publikum, indem man sich dadurch über-
 6 zeugen kann, wie weit sie die früheren Abbildungen, auch
 7 selbst die ausgestopften Thiere in den Kabinetten und
 8 Museen hinter sich zurücklassen, und wie sehr das wirk-
 9 liche Leben von dem Scheinleben und dem Bilde ver-
 10 schieden ist. Diese Anschauung der Thiere hat auch in
 11 mehreren Staaten Veranlassung zur Anlegung von Me-
 12 nagerien in großen Städten gegeben, in welchen man
 13 die fremden Thiere in Kästchen unterhält, und sie in ih-
 14 rer Lebensweise beobachtet, so weit es sich in einem Ge-
 15 fängnisse thun läßt. Und gesetzt auch, dieser Zweck würde
 16 dadurch nicht erreicht, und sie würden mehr nur als Sel-
 17 tenheiten gehalten, wie es bis jetzt den Anschein gehabt
 18 hat, indem mehrere dieser Menagerien in den Gärten
 19 der Fürsten angelegt wurden, so sind sie doch dem Pu-
 20 blikum zum Anschauen frei gegeben worden, mithin hat
 21 dieses doch Gelegenheit erhalten, aus so Manchem Nutzen
 22 für sich zu ziehen, und sollte es auch nur der seyn, um
 23 sich richtige Abbildungen davon zu verschaffen, und ihre
 24 körperlichen Eigenschaften zu studieren; ihre Gestalt, Hal-
 25 tung, Farbe &c. Auch hat man es schon in diesen Me-
 26 nagerien erreicht, durch Zusammenfassung des Löwen
 27 mit dem Weibchen eines Tigers in der Brunstzeit eine
 28 Begattung dieser beiden Thierarten zu bewirken, und
 29 Bastarde zu ziehen, die mehr dem Löwen, als dem Tie-
 30 ger gleichen. Man findet Menagerien in London, Paris,
 31 Amsterdam, Schönbrunn bei Wien; auch in Potsdam
 32 auf der Pfaueninsel &c., und der Direktor des zoologi-
 33 schen Museums in Berlin, Herr Geheimen Medizinal-
 34 Rath Lichtenstein, Professor der Zoologie bei der
 35 königlichen Universität daselbst, bezweckt auf Aktien eine
 36 Menagerie in Berlin anzulegen, wozu ihm nicht nur die

Vortheile zu ziehen, die Einfluß auf das bürgerliche Leben, auf Gewerbe und Handel haben. Und auch in der neuern und neuesten Zeit hat man mehr für Naturalien-Kabinette oder zoologische Museen gethan, als für die Gewerbe und den Handel. Seit der Entdeckung von Amerika und Australien, und den Niederlassungen der Europäer in den gewonnenen oder eroberten Kolonien von Asien und Afrika, sind unsere Hausthiere, sowohl Vierfüßer, als Vögel, mit hinüber gewandert, und sind im Allgemeinen gut auf fremden Boden fortgekommen, haben sich gut erhalten, mit Ausnahme einiger Wenigen in zu südlichen Himmelsstrichen. Allein Thiere aus jenen Gegenden, die für uns, nicht bloß des Vergnügens wegen, sondern für die Oekonomie und Gewerbe nützlich seyn können, wie z. B. die Caschemir-Ziege, die Angora-Ziege, das Lama, und mehrere andere Thiere unter den Vierfüßern (und wie Viele finden wir nicht unter den Vögeln, die durch ihr schönes Gefieder und andere Eigenschaften uns Nutzen bringen können), hat man noch nicht, wie unsere Hausthiere, verpflanzt, die da, wo sie hingepflanzt worden, nützen, und Gewerbszweige und Handelszweige abgeben. Der Erste, welcher den Versuch machte, fremde Thiere der wärmeren Länder, wie ausländische Gewächse, in Gewächshäusern zu erziehen, und sie dann nach und nach an das fremde Klima zu gewöhnen, war der Graf von Turin, allein wie seine Versuche ausgefallen sind, und ob man sie weiter fortgesetzt hat, ist nicht bekannt geworden. — Der Gewinn hat uns fremde Thiere in neueren Zeiten oft vorgeführt, und führt sie uns auch noch jetzt vor, das heißt, zur Schau in Käfische eingesperrt, und da möchte es wohl noch wenige entdeckte und wichtige Vierfüßer und Vögel, ja sogar Robben, Schlangen, Eidechsen, Schildkröten, &c. geben, die uns nicht schon gezeigt worden wären, und sogar von den reißenden Thieren gezähmt, wobei man den Aufwand von

Scharffsinn, Mühe, Geduld und Muth bewundern muß,
 mit dem diese Zähmungen möglich geworden sind. Und
 wenn diese Thierausstellungen auch nur den Gewinn der
 Inhaber zum Grunde haben, so sind sie doch sehr beleh-
 rend für das Publikum, indem man sich dadurch über-
 zeugen kann, wie weit sie die früheren Abbildungen, auch
 selbst die ausgestopften Thiere in den Kabinetten und
 Museen hinter sich zurücklassen, und wie sehr das wirk-
 liche Leben von dem Scheinleben und dem Bilde ver-
 schieden ist. Diese Anschauung der Thiere hat auch in
 mehreren Staaten Veranlassung zur Anlegung von Me-
 nagerien in großen Städten gegeben, in welchen man
 die fremden Thiere in Kästchen unterhält, und sie in ih-
 rer Lebensweise beobachtet, so weit es sich in einem Ge-
 fängnisse thun läßt. Und gesetzt auch, dieser Zweck würde
 dadurch nicht erreicht, und sie würden mehr nur als Sel-
 tenheiten gehalten, wie es bis jetzt den Anschein gehabt
 hat, indem mehrere dieser Menagerien in den Gärten
 der Fürsten angelegt wurden, so sind sie doch dem Pu-
 blikum zum Anschauen frei gegeben worden, mithin hat
 dieses doch Gelegenheit erhalten, aus so Manchem Nutzen
 für sich zu ziehen, und sollte es auch nur der seyn, um
 sich richtige Abbildungen davon zu verschaffen, und ihre
 körperlichen Eigenschaften zu studieren; ihre Gestalt, Hal-
 tung, Farbe &c. Auch hat man es schon in diesen Me-
 nagerien erreicht, durch Zusammenlassung des Löwen
 mit dem Weibchen eines Ligers in der Brunnzeit eine
 Begattung dieser beiden Käsenarten zu bewirken, und
 Bastarde zu ziehen, die mehr dem Löwen, als dem Lie-
 ger gleichen. Man findet Menagerien in London, Paris,
 Amsterdam, Schönbrunn bei Wien; auch in Potsdam
 auf der Pfaueninsel &c., und der Direktor des zoologi-
 schen Museums in Berlin, Herr Geheim Medizinal-
 Rath Lichtenstein, Professor der Zoologie bei der
 Königlichen Universität daselbst, bezweckt auf Aktien eine
 Menagerie in Berlin anzulegen, wozu ihm nicht nur die

im Jahre 1811 in einer kleinen Stadt der Grafschaft Du-
 ches im Staate Kentucky geboren, welcher Staat früher
 zu dem Gebiete von Virginien gehörte, aber durch eine
 Congressakte vom 4ten Februar 1791, als unabhängig
 erklärt worden. Schon vom siebenten Jahr an bestieg
 der kleine Amburgh alle Pferde, auf welchen er sich
 mit seinen kleinen Beinen halten konnte, und kein Sprin-
 gen, noch Ausschlagen derselben war im Stande, ihn
 herabzuwerfen. So wurde er in der Folge der geschick-
 teste Reiter, und da man ihm aus allen Theilen Ken-
 tuckys die ungezähmten Pferde zum Bändigen brachte,
 so machte er daraus ein eigentliches Gewerbe, so daß er
 in seinem zwölften Jahre schon frei und selbstständig
 war, das heißt, von seiner Mutter keines Unterhalts mehr
 bedurfte; denn sein Vater war schon früh gestorben.
 In Südamerika sind die wilden Pferde schwer zu bän-
 digen, sie beißen um sich, und schlagen mit den Vorder-
 und Hinterfüßen aus. Auf folgende Weise fängt man
 es an sie zu fangen und zu bändigen. Ein Reiter jagt
 im vollen Galopp in eine Herde wilder Pferde hinein,
 wirft Einem von denselben eine Schlinge um den Hals,
 und eine Schnur, die mit Bleifugeln behängt ist, zwi-
 schen die Füße, und wirft es so in den Sand; dann
 springt er schnell von seinem Pferde ab, schwingt sich
 auf den Rücken des wilden Pferdes, welches wie ein
 Pfeil mit ihm über die Grasfläche jagt, nichts vermag
 den geschickten Bändiger abzuwerfen, und das wilde
 Pferd, durch die Stimme des Reiters, durch die Spor-
 nen und die Peitsche getrieben, läuft, bis es erschöpft
 niederfällt, ist dann gebändigt, und läßt sich ruhig in
 den Stall führen. Diese Methode, die in Südamerika
 die Frucht langjähriger Erfahrungen ist, erfand Am-
 burgh von selbst. Von der Bändigung der Pferde
 ging nun der eben genannte Thierbändiger zum Bändi-
 gen der Wölfe, Füchse, Hyänen, Iltisse, wilden Schweine,
 Büffel, Stiere 2c. über, indem er in seinen Freistunden

in den Wäldern umherirrte, um sich in dieser Kunst zu üben. Er zählte nicht nur eine große Menge derselben, sondern er erhielt auch eine große Herrschaft über sie, und hielt eine wahre Waldpolizey; denn hatten die Thiere aus den naheliegenden Wäldern Kaninchen, Schafe und Geflügel geholt, so wendeten die Leute sich an van Amburgh, und verlangten von ihm die Bestrafung und Auslieferung des Thäters. Das einstimmige Zeugniß aller dortigen Bewohner setz die Angabe außer Zweifel; denn sie behaupten, daß van Amburgh sehr oft das Thier aufsand, das den Raub begangen hatte, und den Eigenthümern die verschwundenen Gänse und Schafe unverletzt wieder zurückbrachte, und so ward er der Aufspäßer der wilden vierfüßigen Diebe. Ein wildes Schwein haufete in einer ungefähr 30 Meilen weit von Amburgh's Wohnung entfernten Waldung, und brachte den dortigen Landleuten großen Schaden, da es bald in ihre Gärten einbrach und sie durchwühlte, bald wieder die Rinde ihrer Kastanienbäume zerfraß, oder in ihre Schweinställe einbrach. Die Landleute hielten es für einen bösen Geist, der die Gestalt eines Schweins angenommen, und ihre Besitzungen gänzlich zu verheeren drohe. Man wandte sich an van Amburgh, und in weniger als eine Woche hatten die Raubzüge des wilden Schweins aufgehört. Van Amburgh beherrschte die Thiere, aber nie oder doch selten vergoß er dabei Blut; denn er erinnerte sich immer dabei, da er von einer frommen Mutter erzogen worden, des Verses im ersten Kapitel der Genesis: „Seid fruchtbar und mehret euch, und füllet die Erde, und ihr werdet sie euch unterthänig machen, und herrschen über die Fische des Meeres, die Vögel des Himmels, und über alle Thiere, die auf der Erde leben.“ — Van Amburgh herrschte auch über die Thiere, wobei er sich eines eisernen Stockes als Waffe bediente, womit er sie auf eine gewisse Stelle des Rückgrats schlug, aber ohne sie gefährlich zu verletzen. Er

hielt es auch nicht für nöthig, daß man, um die Verheerung der Bibel wahr zu machen, sie ihrer Freiheit berauben müsse; aber er belauerte sie in den Gebüsch, überfiel sie in ihren Höhlen, und bändigte sie in ihren Wohnungen. Eine Begebenheit, bei welcher van Amburgh weniger Schonung für die Menschen, als für die wilden Thiere zeigte, zwang ihn, sein Vaterland zu verlassen. Es waren Bienenkörbe geplündert worden, und mehrere Anzeigen waren vorhanden, welche den Beweis gaben, daß es kein zweibeiniger Verwüster gewesen, der den Raub begangen hatte. Man zog daher van Amburgh zu Rathe, und dieser brachte nach vierundzwanzig Stunden heraus, daß der Thäter ein guter Bekannter von ihm war, nämlich ein Bär, mit dem er sich besonders viel Mühe gab; und den er unter seine besten Jüdlinge zählte. Er versprach dem Landmanne, ihm den Wohnort des Bären zu sagen, jedoch nur unter der Bedingung, daß die Strafe seines Lieblings in nicht mehr, als einer derben Tracht Schläge bestehen dürfe. Der Landmann willigte ein, nahm aber drei mit Flinten bewaffnete Männer mit, die den Bären tödteten, ihm die noch vom frischen Honige glänzenden, klebrigen Lagen abschnitten, und mit diesen Siegeszeichen nach ihrer Wohnung zurückkehrten. Unterweges begegnete ihnen van Amburgh, der, tief gekränkt, dem Landmanne die heftigsten Vorwürfe über seine Wortbrüchigkeit machte. Hierbei kam es zum Handgemenge, wobei van Amburgh sich tapfer wehrte, und den Pächter und Einen von seinen Leuten so kräftig niederschlug, daß sie für todt auf dem Plage liegen blieben. In der Furcht, sie möchten wirklich todt seyn, nahm van Amburgh die Flucht, und ging mit einem Schiffe nach Bombay, dieses legte aber während seiner Fahrt am Kay an. Van Amburgh ging hier ans Land, und die Schiffsmannschaft war nicht wenig erstaunt, ihn Abends mit einem Bären, den er in den nahen Waldungen gefangen hatte,

und den er mit seinem Eisenstocke vor sich her trieb, zurückzuführen zu sehen. Die Abrichtung seines Bären, der bei dem ersten Zeichen, welches er ihm machte, sich ins Wasser stürzte, beschäftigte ihn aber nicht hinlänglich, und daher richtete er sich noch zwei Seekälber ab, die ihm, wie Hunde, Fische fingen und apportirten. Ob er hierin der Erste war, der diese Abrichtung der Seekälber versuchte, oder ob er sie bloß erneuerte, so bleibt es doch gleich merkwürdig. Auch dieser gelungene Versuch befriedigte ihn nicht. Er wollte versuchen einen Haifisch zu zähmen, und blieb, trotz der Warnung des Kapitäns und der Mannschaft, bei seinem Entschlusse. Eines Morgens, als er eben mit seinem Bären auf dem Verdecke frühstückte, zeigte sich ein großer Haifisch. Van Amburgh faßte seinen Hebel, schwang sich mit diesem über die Schanzbekleidung des Schiffes, und schwamm dem furchtbaren Thiere entgegen. Der Kapitain ließ das Schiff beilegen, und alle Mannschaft versammelte sich auf dem Verdecke. Van Amburgh schwamm gerade auf den Haifisch los, dieser aber packte den eisernen Hebel mit seinem Rachen, und zog seinen Gegner mit sich in die Tiefe. Nachdem van Amburgh sich vergebens bemühet hatte, seine Waffe wieder frei zu bekommen, sah er sich genöthiget, sie aufzugeben, um wieder die Oberfläche des Wassers zu gewinnen; aber der Haifisch verfolgte ihn, und ehe noch der rüstige Kämpfer ein Rettungsseil ergreifen konnte, sah er das Unthier an seiner Seite, und konnte ihm nur durch schnelles Untertauchen entgehen. Er tauchte nun wieder auf, verlangte, daß man ihm eine Harpune zuwerfe, wartete ruhig bis sich der Haifisch ihm wieder nähete, warf ihm dann dieses Instrument in den Rücken, und schleuderte das Ende des Seils, an dem der tödliche Haken hängt, in das Schiff. Während die Matrosen alle Kräfte anwenden, den Kopf des Thieres außer dem Wasser zu halten, befindet van Amburgh dem Bären, sich ins Wasser zu

stürzen. Der Bär gehorcht, schwimmt gegen den Hai-
 fisch, der gewaltig um sich schlägt, und erdrückt, von sei-
 nem Herrn angeleitet, mit seinen furchtbaren Tosen das
 gewaltige Thier. Einige Flintenkugeln endeten das Le-
 ben des Hai-fisches. Man warf ihm eine Schlinge um
 den Hals und zog ihn auf das Hinterkastell des Schif-
 fes. Die Wahrheit dieser Erzählung ist durch mehrere
 Matrosen, die Augenzeugen waren, bestätigt. Van
 Amburgh, welcher durch einen Landsmann im näch-
 sten Hafen, worein das Schiff bei einem Sturme, in
 welchem es seinen Hauptmast verloren hatte, mit seinen
 Nothmasten einkehren mußte, erfahren hatte, daß der
 Pächter mit seinem Gefährten wieder vollkommen her-
 gestellt seyen, faßte nun den Entschluß, nach seinem Va-
 terlande zurückzukehren, und schiffte sich auch auf dem
 nächsten Schiffe, das noch Nordamerika ging, wieder
 dahin ein. Nachdem er sich nun bei seiner Mutter in
 Kentucky eine Woche lang aufgehalten, beschloß er, sich
 ganz der Thierbändigung zu widmen, und trat bei Ti-
 tus in den Dienst, welcher die größte und schönste Me-
 nagerie, nicht bloß in Amerika, sondern in der ganzen
 Welt besitzt; denn seine Menagerie füllt sechzig Wagen,
 und das Scheul, Geschrei und Gebrüll dieser Thiere
 soll ein solches Concert geben, das die Herden und Rei-
 senden mit Schrecken erfüllt. Van Amburgh zeich-
 nete sich bald bei Titus aus; denn der Oberaufseher
 der Thiere war an den Wunden gestorben, die ihm eine
 Löwin versezte, zwei andere Wächter waren ebenfalls
 schon von derselben verletzt worden. Van Amburgh
 erbot sich, sie zu bändigen, und trat allein, bloß mit sei-
 nem eisernen Hebel bewaffnet, in ihren Käfig. Drei
 Tage später zeigte er dem Publikum die so weit geführte
 Zähmung oder Bändigung, daß er seinen Kopf in den
 Rachen der Löwin steckte, welches Kunststück als ein bis
 dahin noch nie von Jemanden produziertes angeführt
 worden. Hier fragt es sich, ob Martin, der mit der

Menagerie van Allen in den 1820ger Jahren in Berlin war, und dasselbe Kunststück mit einem Löwen bestand, es ihm nachgeahmt, oder ob dieser es zuvor gethan hat. Umburgh ging noch weiter. Er hatte gehört, daß wenn der Löwe frisches Blut riecht, seine Raubgier in doppelter Stärke erwache. Um sich nun davon zu überzeugen, tauchte er seinen Arm bis an die Achsel in frisches Blut, und schob ihn dann dem Löwen in den Rachen, während er ein Kind und ein Schaf in den Kästern führen ließ; allein es geschah nichts, welches Kunststück der Bändigung oft, und jedesmal mit glücklichem Erfolge in Kentucky und an mehreren Orten der vereinigten Staaten vor einer großen Menge von Zuschauern gezeigt worden ist. Gegen das Ende des Jahres 1838 ward van Umburgh mit einem Theile der Menagerie von Titus nach England geschickt. Bald nach seiner Ankunft wurde er von dem Eigenthümer des Circus Astley für die Summe von wöchentlich 300 Pfd. Sterl. engagirt. Hier zeigte er sich, umgeben von seinen Löwen und Tiegern, die demüthig zu seinen Füßen liegend, seinen leisesten Winken gehorchten. Der Zulauf, der ihm zu Theil wurde, war ungeheuer. Er wurde in die Gesellschaft der Englischen Sportsmen eingeführt, und von diesen mit der größten Achtung aufgenommen. London's berühmteste Schriftsteller und Gelehrte statteten ihm ihre Besuche ab, und unterhielten sich mit ihm über die Kunst, wilde Thiere zu bändigen. Auch gewann er bedeutende Summen durch den Unterricht in seiner Kunst, den er jungen Leuten des höchsten Ranges ertheilte. — Die Gestalt dieses Thierbändigers ist unterseht, er hat nach Englischem Maaße 5 Fuß 10½ Zoll, und obgleich er eine seltene Kraft besitzt, so sind doch seine Muskeln nicht von besonderer Stärke. Seine physische Kraft, gehoben durch einen eisernen Willen, soll hauptsächlich in seinen Nerven und in seinem Knochenbaue liegen. Seine Züge sollen nicht in hohem Grade männlich und ent-

schieden seyn, sondern sehr zart und fast weiblich; nur
 seine Augen besizzen einen ungewöhnlichen Ausdruck;
 seine Augensterne sind sehr hervorragend, und es scheint,
 als besizze er die Gabe, auf die rechte und auf die linke
 Seite zu sehen, fast ohne den Kopf zu wenden. Die Au-
 gen haben nichts Glänzendes, sondern etwas Kaltes,
 Bleiches, und würden fast erstorben scheinen, wenn sie
 sich nicht unaufhörlich schnell nach allen Richtungen hin
 bewegten, als wenn sie Alles auf einmal übersehen woll-
 ten. In diesen Augen soll Am burg h's Stärke ruhen,
 welche die wilden Thiere fürchten. Van Am burg h ist
 übrigens sehr angenehm im Umgange, er ist bescheiden,
 offen und gesprächig. Seine Ansicht über die wilden
 Thiere ist der gewöhnlichen ganz entgegen, und soll sei-
 nem Geiste, wie seinem Herzen Ehre machen. Er rech-
 net die Stunden, die er in den Höhlen wilder Thiere zu-
 gebracht, zu den schönsten seines Lebens. Sein Urtheil
 über die wilden Thiere ist ungefähr Folgendes: Die
 Wölfe sind die verständigsten und sanftesten Thiere, die
 es giebt, wenn man sie nur richtig behandelt. Die In-
 dianer gebrauchen sie statt der Hunde, und er sah einen
 Wolf auf dem Grabe seines Herrn vor Kummer ster-
 ben. In die Mitte hungriger Wölfe müsse man aber
 nicht treten, um die Thierbändigung zu versuchen; denn
 ein ausgehungertter Wolf sey nicht in seinem gewöhnli-
 chen Zustande und in dem Besizze seiner Geisteskräfte,
 er sey närrisch. Die Hyäne sey ein häßliches falsches
 Thier, die ihre Beute nur rückwärts ansalle, und er
 würde wohl sunfzig auf einmal nicht fürchten, wenn er
 den Rücken frei hätte, und deshalb scheint auch der Ver-
 such mit derselben noch nicht geglückt zu seyn. Die
 Proben mit den Schlangen habe er nie versucht, weil er
 sie verabscheue, so wie alle Reptilien; denn er habe von
 seinem Großvater Lang borg on d'Om, von dem er
 die Gewalt über die Vierfüßer, aber auch den Abscheu
 vor allen Kriechenden geerbt. So hat Titus einen

Tschirokesen, Namens A' Th'acullah, der ausdrücklich für die Schlangen da ist. Dieser Mann spielt mit den Boas, fürchtet sich aber vor den Löwen und Tiegern. Amburgh hat seine Lieblingstieger und Löwen nicht selbst aufgezogen, sondern den schönsten Tieger aus dem zoologischen Garten von Surrey wild bekommen und ihn gezähmt. Ueberall wo er schöne Thiere findet, die käuflich sind, nimmt er sie, und auf diese Weise hat er seine ganze Menagerie eingerichtet. Nach seiner Aussage sollen alle wilden Thiere zu bändigen seyn, selbst das Rhinoceros, welches er für das dümmste und schwerfälligste von allen Thieren hält, läßt sich bei einer zweckmäßigen Behandlung zähmen. — Ununterrichtete stellen die Behauptung auf, daß man die wilden Thiere, mit denen man die Vorstellung machen wolle, vor derselben erst tüchtig mit Nahrung vollstopfe, so daß sie so gesättigt seyen, daß sie nach keiner Nahrung weiter verlangten. Die Ueberfüllung des Magens sey also das Geheimniß ihrer Saftmuth. Dieses sey aber falsch; denn die Thiere bekämen nur einmal des Tages zu fressen, und solches nach der Vorstellung; sie seyen aber mehr Leckermäuler, als gefräßig, und nähmen gern mit einem guten Stücke vorlieb. Amburgh hat seine Thiere so gewöhnt, daß wenn sie Strafe verdienen, sie nur ein dünnes Rippenstück erhalten. — Martin zeigte in Berlin dieselben Stücke. Er ging in den Käfig des Löwen und Tiegers, befahl dem Löwen sich niederzulegen, und setzte sich auf ihn; so ließ er auch durch einen Wink den Tieger sich niederlegen, und solches Alles vor der Zeit, wo sie gefüttert wurden, dabei hatte er eine Reitpeitsche in der Hand, mit welcher er die Bewegungen zum Niederfallen zc. machte. Der Löwe hatte gar keine Zähne mehr, indessen war es Eines der schönsten Exemplare, und noch sehr kräftig, der in Holz, welches ihm von außen hingehalten wurde, biß, und es gleich zerstückelte, nachdem man ihn vorher etwas aufgeregt hatte, also ein

Beweis seiner Kraft in den Riunbacken oder in dem
 Maunde. Zu bemerken ist noch, daß sich Martin im-
 mer mit einer scharlachrothen Weste mit blanken vergol-
 deten Knöpfen in den Käsch begab. Ob nun die Farbe
 der Weste und auch die blanken Knöpfe mit zur Bezäh-
 mung und Einschüchterung der wilden Thiere beitragen,
 läßt sich hier freilich nicht bestimmen; da aber diese
 Thiere das Feuer stiehen sollen, so kann dieses allerdings
 dazu beitragen, und dann sollen diese Thiere auch nicht
 das scharfe auf sie eindringende Auge, den scharfen Blick
 vertragen können. So wurde eine Gesellschaft Spazier-
 gänger in Ostindien einst durch eine Dome von einem
 Tieger befreiet, die, als sie ihn zum verderblichen Sprunge
 bereit sah, schnell ihren farbigen Sonnenschirm öffnete,
 wodurch sie ihn verscheuchte. Hier hatte wahrscheinlich
 die schnelle Aufspannung des Schirmes mit seinen Far-
 ben eine Wirkung auf den Tieger. Auch soll der plöz-
 liche Widerstand des Menschen sowohl den Löwen, als
 den Tieger in Furcht jagen. Da Indien noch sehr von
 Löwen und Tiegern heimgesucht wird, und es den In-
 dianern nicht gelingen will, Meister dieser Raubthiere
 zu werden, ja selbst die Sheecarrier-Kaste nichts ausrich-
 ten kann, deren Beschäftigung in Jagd besteht, so ist es
 einem muthigen Deutschen gelungen, hier viel zu thun.
 Dieser Deutsche heißt Paul, und hielt sich vor einigen
 Jahren auf der Insel Cossimbuzar auf. Die Natur
 hatte ihm außerordentliche Muskelkräfte verliehen. Er
 widmete sich der Vertilgung der Tieger, und befreiete die
 Insel fast ganz von diesen Raubthieren. Er soll an ei-
 nem Tage fünf Tieger erlegt haben, und dieses mit einer
 gut gezogenen Flinte, die nie fehlte. Der Erfolg seiner
 Thätigkeit war so groß in Vertilgung dieser Geißel des
 Landes, daß die ungeheuren, ganz mit Gestrüpp über-
 wachsenen Bildnisse, die den Tiegern fast ganz über-
 lassen worden waren, sich bald in fruchtbare Ackerdi-
 stricte verwandelten. Die Ostindische Kompagnie zahlte

früher für jeden Töler, der innerhalb ihrer Befizung getödtet wurde, 10 Rupien, als Belohnung, ungefähr 20 Schill. Sterl. an Werth, also 7 Rthlr. Preussisch. Hier tritt also ein anderer Thierbändiger auf, mit mehr Erfolg, aber nicht mit den Waffen der Geistesgegenwart und der wirklichen Bändigung durch Gewandtheit und Schonung des Lebens. — Bei der Bändigung hat die oben erwähnte eiserne Stange von Amburgh noch ein gewisses Recht; denn mit dieser Stange giebt er dem Thiere mit Schnelligkeit einen Schlag auf das Kreuz, welches eine Erschütterung des Rückenmarks bewirkt, und den Thieren auf Augenblicke die Luft benimmt, wie dieses wohl schon Mancher gefühlt haben wird, der mit der Faust, besonders in den Knabenjahren, Eins in den Rücken bekommen hat, so daß es ihm schwer geworden ist, sogleich wieder Athem schöpfen zu können, und dieselbe Wirkung macht es bei den Thieren. Nur ist hier die Kunst: Muth zu zeigen, und den richtigen Zeitpunkt wahrzunehmen, wo man den Schlag, ohne selbst Gefahr zu leiden, anbringen kann, wobei man den Augenblick der Beängstigung des Thieres gleich benutzen muß, um es unschädlich zu machen. Hierzu kommen nun noch diejenigen Mittel, welche Furcht erzeugen, wie die rothe Farbe, das Feuer, wozu man auch den Phosphor anwenden kann, so wie überhaupt Alles, was dem Menschen die Kraft giebt, auf die Raubthiere zu wirken; wozu aber hauptsächlich Muth gehört, sich ihnen unverzagt zu nähern, ja selbst ihre Schlupfwinkel aufzusuchen, wo sie sich versteckt halten, weil sie hier überrascht werden, statt daß sie überraschen, indem sie sich dem Menschen zeigen. Die Kunst des Thierbändigens wäre daher jetzt auf das Höchste gestiegen, indem man nicht nur von den Vierfüßern die Raubthiere, sondern auch die Schlangen bändiget und zähmt, und mit ihnen alle nur mögliche Kunststücke aufstellt, selbst ihren Kopf in den Mund steckt. — Auch das schon oben,

S. 466 u. f., angeführte geistige Wesen der Thiere, welches ihnen beivohnt, und wodurch sie zum Nutzen der Menschen zu so vielen Verrichtungen abgerichtet werden können, verdient die höchste Aufmerksamkeit der Naturforscher, weil man hierdurch dahin gelangt, sie mehr zum Zwecke der Oekonomie, überhaupt des Hauswesens, und zu den Künsten und Gewerben anzuwenden. Die Bändigung oder Zähmung der Thiere, die in der Wildniß leben, ist als der erste und wichtigste Schritt der Thierkultur zu betrachten; hierauf folgt die Abrichtung oder die Lehre, wozu sie nach ihren Geisteskräften (s. oben, S. 466 u. f.) geschickt sind. Man hat früher den Thieren allen Geist, alle Vernunft, abgesprochen, allein so viele Handlungen, die von ihnen begangen werden, zeigen, daß sie Geist und Vernunft haben. Um nun dieses hier noch näher und mit Beispielen zu beweisen, da es immer wichtig ist: Blicke in das Thierleben zu werfen, so wie überhaupt in die uns umgebende belebte Natur; so mag hier das sehr richtige Urtheil eines Schriftstellers über den Verstand zc. der Thiere vorangehen.

Manches, was Thiere verrichten, ist für einen Grad des Verstandes der Thiere zu betrachten, ja es ist sogar von ziemlichem Gewichte dafür. Indessen hat man noch keinen einzigen Beweis für den Satz: kein Thier hat Vernunft, finden können. Wenn man aber diejenigen Handlungen der Thiere vermischet, welche ganze Geschlechter auf eine Art verrichten, mit solchen Handlungen, die ein jedes Thier nach den Umständen, die es findet, unternimmt und verändert, verbindet man das, was ein Thier aus Wahl verrichtet, mit dem, was es unter dem Zwange des Instincts verrichten muß, durchs und miteinander, so entsteht ein Gebäude, welches von selbst fällt. Ein Thier bedarf sehr wenig, daher sind seine Wünsche nicht so grenzenlos, als die Wünsche der Menschen; denn sie sind in einen sehr engen Kreis eingeschlossen, was

aber außer diesem Kreise ist, das hat keinen Reiz für ihn, worauf es also gar nicht achtet. Dem Landmanne, dem es wichtig ist, wie er seinen Acker bestellen soll, ist es sehr gleichgültig, ob die Hypothenuse eines Triangels größer oder kleiner sey, als eine der andern Seiten. Dieser Mensch, der in der Mathematik so scharf denkt, ist kaum vermögend, die ersten Gründe einer andern Wissenschaft zu fassen, weil seine Gedanken nur mit seiner Kunst beschäftigt sind; und so kann einem Thiere nichts bemerkenswerth seyn, als nur das, was Einfluß auf seine kleinen Beschäftigungen hat, daher leistet es auch in allen andern Dingen so wenig; und auch dieses Wenige vermag es nicht an den Tag zu legen, weil der Bau seines Körpers und der Mangel der artikulirten Adne, die wir verstehen, solches hindert. — Ob man nun gleich den Thieren einen Grad der Vernunft nicht absprechen kann, so bleibt doch der Unterschied zwischen ihnen und uns sehr groß. Das Thier ist wahrscheinlich nur vermögend, die Gegenstände, die ihm bemerkenswerth sind, von derjenigen Seite zu betrachten, von welcher sie einen Einfluß auf sein Behagen oder Mißbehagen haben, und aus dieser Betrachtung vermag es nur die nächsten Folgen zu ziehen. Dieses sind die engen Grenzen seiner Vernunft. Des Menschen kühner Flug kann sich hingegen mit glücklichem Erfolge in ein Gebiet wagen, das mit seinem Körper keine Verbindung hat, also über die Sphären hinaus, die seinen Körper begrenzen, in höheren Regionen; er folgt dem Laufe seiner Phantasie. Auch betrachtet er die Gegenstände, die er untersucht, von allen Seiten, und zieht Folgen daraus, aus welchen er andere Folgen entwickelt. Er geht von einem Schlusse zu dem andern über, und kommt endlich so weit, zu beweisen: daß die Erde rund ist, sich um sich selbst und um die Sonne dreht. Dieses kann natürlich nur der Mensch, und hierin folgt ihm kein Thier. — Wir Menschen forschen den Handlungen der Thiere nach, und entdecken etwas, allein die verschiedenen Stufen, worauf wir und sie stehen, hindern uns, sie recht beurtheilen zu können. Sie besitzen vielleicht Kräfte,

die sich zu unsern Begriffen gar nicht passen; vielleicht
 sagt eine kleine Bewegung, eine kleine Veränderung
 der Stimme, die wir für nichts bedeutend erklären,
 bei ihnen viel. Könnte ein Thier seine Meinung über
 die Handlungen der Menschen an den Tag legen, so
 würde es gewiß ein Bild von uns entwerfen, das
 keine Aehnlichkeit mit dem Originale hat. — Aus den
 Handlungen der Thiere kann man ihren Verstand folgern.
 Die Handlungen, wo ein Thier nach veränderten
 Umständen bald so, und bald anders verfährt, diesen
 diejenigen Handlungen, die durch entfernte verkloffene
 Ursachen ihre Wirkung erhalten, die es nach angestellter
 Wahl unternimmt, die sein Schluß bestimmt; diese,
 und nicht die durch die Kraft des Instinkts hervorgebrachten
 Handlungen beweisen einen Grad der Vernunft bei den Thieren.
 Viele Schriften verdienstvoller Männer beweisen, daß ihre
 Verfasser diesen Unterschied gänzlich aus der Acht
 gelassen haben, wodurch Verwirrungen entstehen, und
 Schwierigkeiten, die unüberwindlich sind. So behauptet
 der Eine, ein Thier besitze Verstand, weil viele seiner
 Handlungen durch Vorstellungen, Gedächtniß und Instinkt
 durchgeführt werden können. Dagegen wendet ein
 Anderer ein, daß es alsdann mehr Verstand als der
 Mensch haben müsse, weil es seine unerwarteten
 Handlungen ohne Fehler in der größten Vollkommenheit
 ausübe, und behauptet daher das Gegentheil. Hier
 könnte nun das Mittel zwischen diesen Meinungen zum
 Ziele führen. Alles, was ein ganzes Geschlecht von
 Thieren auf eine Art verrichtet, dieses ist gewiß eine
 Wirkung des Instinkts. Die Handlungen, die sich
 dagegen nach den Umständen verändern, wo das eine
 Thier so, das andere anders verfährt, sind ihrem
 Verstande zuzuschreiben. Hierdurch verschwinden die
 Schwierigkeiten, die sonst unüberwindlich sind. Dasjenige,
 was der schwache Verstand der Thiere wirkt, ist nur
 klein, und der Mensch sieht von seiner hohen Stufe
 auf sie herab, was aber die Natur durch den Instinkt
 ins Thier gelegt hat, das ist groß, und das hat sie
 ganzen Geschlechtern gegeben. Wie wenig würden
 einem Thiere seine Triebe helfen,

wenn es nicht so viel Verstand dabei befäße, als nothwendig ist, diese Triebe nach den Umständen so, und nicht anders anzuwenden. Sie wären sehr oft eine todte Kraft, heimliche Gaben, die sie nicht zu gebrauchen wüßten. Beim Menschen ist die Vernunft, beim Thiere die Triebe vorherrschend. Wäre der Vernunft des Menschen nicht der Instinkt, und den Trieben des Thieres nicht die Vernunft zugesellet, so müßte der Erdball arm an Menschen und an Thieren seyn. Sollte bloß die Vernunft bestimmen, wann und wie viel der Mensch Speisen genießen müßte, wie schwach würde dann für seine Gesundheit gesorgt seyn, und wie schwach für die Vermehrung seines Geschlechts, wenn nicht Triebe ihre Forderungen geltend machten? Das Thier würde seinen Instinkt oft unbefriediget lassen müssen, wenn ihm nicht die Vernunft Rath erteilte, die Gegenstände zu seinem Vortheile zu nugen. Eine Kaze gewahrt einen Vogel im Käfig; ihr Instinkt reizt sie, sich desselben zu bemächtigen. Hierbei können ihr Trieb, Gedächtniß und Vorstellungskraft keine andere Rathschläge geben, als durch gerade Sprünge den zu hohen Käfig erreichen zu wollen. Bei diesem Instinkte würde der Vogel in seiner Sicherheit ungestört bleiben; hier tritt nun aber dasjenige ein, was über den Instinkt hinausgeht, indem sie die Gegenstände aussucht, die sie zu ihrem Zwecke geeignet findet; sie springt auf den Stuhl, verläßt ihn aber wieder, weil er sie noch nicht nahe genug bringt; nun auf den Tisch, wieder vergebens; nun klettert sie an dem daran stehenden Sekretair empor, und erreicht den Vogel, der am Fenster hängt. Kann nun der Gebrauch des Stuhls, Tisches und Sekretairs durch Instinkt geschehen? Zeigt hier die Kaze nicht Ueberlegung und Wahl? Die Spinne webt ihr künstliches Netz, wie es andere Spinnen thun, nicht darum, daß sie Fliegen fangen will, sondern sie fängt Fliegen aus Instinkt, weil sie ihre Nahrung ausmachen, und sie solche durch das Spinnweb fängt. Wo und wie sie aber die Grundfäden befestigen soll, das kommt auf die Gegenstände, die sie findet, und also auf ihren Verstand an, wie sie diese Gegenstände

nutzen will. — Ein hungriger Fuchs macht Jagd auf einen schüchternen Auerhahn. Sein Instinkt lehrt ihn, auch ohne Erfahrung, daß er seinen Hunger stillt, und daß er ihn anfallen muß; allein der Auerhahn, ebenfalls vom Instincke belehrt, sieht in dem Fuchse seinen Feind, und fliegt davon. Dieses weiß der Fuchs, er kommt dem blinden Triebe durch seine Vernunft zu Hülfe; er sieht um sich, und gewahrt einen Baum, hinter den schleicht er sich durch einen Umweg; seine List lehrt ihn, sich eines Gebüsches zu bedienen, hinter welchem er sich dem Vogel ungesehen nähern kann; jetzt folgt er seinem Triebe, und erhascht den Hahn. Würde er aber bloß seinem Triebe gefolgt seyn, so würde er haben hungrig davon laufen müssen; auch auf dem freien Felde würde er seinen Zweck verfehlt haben. Ist es nun nicht Ueberlegung des Fuchses, sich der zufälligen Gegenstände, die doch unendlich verändert seyn können, so zu bedienen, daß ein gesuchter Zweck dadurch erreicht werde. Was ist es nun, was dem Fuchse den Rath erteilte, seinen Trieben so lange zu widerstehen, bis er ihnen mit einem glücklichen Erfolge den Jügel schießen lassen kann? Ist es nicht Ueberlegung und Klugheit; denn Gedächtniß, Vorstellung und Instinkt leisten hier, wo Ueberlegung, Wahl und Entschließung ganz nothwendig sind, nichts. Man lasse einen Hund jenseits eines Wassergrabens, so wird er am Ufer hin und her laufen, um einen bequemen Ort aufzusuchen, um zu seinem Herren zu gelangen. Findet er nun diesen nicht, so begiebt er sich an den Ort, wo der Graben die geringste Breite hat, verläßt ihn aber wieder, und sucht einen noch leichteren Uebergang; findet er auch solchen nicht, so läuft er an den Ort, den er verlassen hatte, wieder zurück, und setzt über. Ist der Graben zu breit, so wählt er zwischen zwei Uebeln das geringste, und schwimmt durch. Der Instinkt trieb nun dieses Thier, bei seinem Herren zu seyn; allein durch Umwege seinen Zweck zu erlangen suchen, mit messenden Augen den Ort wählen, wo ein Sprung mit der geringsten Gefahr verbunden ist, dieses sind Wirkungen der Vernunft, nicht des Instincts, des

Gedächtnisses und der Vorstellung. Wenn z. B. Jemand mit einem Freunde, den der Hund des Erstem eben so liebt, als seinen Herren, sich in einem Kafteegarten befinden, und Einer von Beiden geht nach Hause, so bellt der Hund den Sizenbleibenden mit dringender Stimme an, und frakt ihn mit den Pfoten, um ihn zum Mitgehen zu bewegen. Hilft aber sein stehendes Bitten nichts, so läuft er dem Herren in etwas nach, jedoch so, daß er ungefähr in gleicher Entfernung noch von dessen Freunde bleibt; er sieht nun wechselsweise bald den Einen, bald den Andern an; läuft ein paar Schritte wieder zurück, steht still, und weiß nicht, wozu er sich entschließen soll. Man kann die Verlegenheit des Thieres bemerken, worin er sich befindet. Gewiß ist zwischen zwei Dingen, die in der Hauptsache gleich sind, die Wahl schwer. Zuletzt faßt er einen Entschluß, und fällt nun dieser dahin aus, daß er mit geht, so überlegt er auf dem Wege, wie viel er an dem Garten verloren, ändert zuweilen seinen Entschluß, und kehrt schnell wieder nach demselben zurück, um auch den Freund zu bewegen, mitzukommen. Kann man nun dieses als eine Handlung eines bloßen Instinkts betrachten, oder als bloße Gedächtnissache? Legt nicht der Hund durch seine Unentschlossenheit den Beweis einer überlegten Wahl ab? Zeigt nicht die Veränderung seines einmal gefaßten Entschlusses, mitzugehen, und wieder nach dem Garten zurückzukehren, an, daß er Vergleichen anstellt mit dem, was er zu Hause hat, und was ihm noch in dem Garten Liebes geblieben ist? Stellt er nicht Beobachtungen an, indem er die Person, die er dort gelassen hat, zu Hause vermist, und sich wieder zu ihr hinaus begiebt? Dieses Alles sind doch Beweise der Vernunft. Noch mehr sind die Beobachtungen der Jäger von Wichtigkeit, und man erstaunt, wenn man von ihnen hört, wie der Hund seine Unternehmungen, nach den Gegenständen, die er antrifft, verändert, und wie er diese Gegenstände zu seiner Absicht so geschickt zu nutzen weiß. Entdeckt er durch den Geruch, oder durch einen uns unbekanntem Sinn ein Volk Rebhühner, das im hohen Korne über drei-

hundert Schritte von ihm entfernt ist, so zeigt er es dem Jäger mit einer Deutlichkeit an, die nicht mißverstanden werden kann, daß er etwas für ihn auf der Spur habe, und führt ihn, wie es die Umstände erfordern, so schlau, daß der Jäger sich seiner Beute unbemerkt nähern kann. Hierbei hat ein Hund Vorzüge vor dem Andern, wie es auch beim Menschen der Fall ist. — Der von seinen Feinden verfolgte Hase bedient sich aller Mittel, die Hunde wegen seiner Spur, irre zu machen, um ihnen zu entkommen. Er läuft oft auf seiner Flucht denselben Weg wieder um etwas zurück, springt schnell zur Seite aus, wirft sich in ein Gebüsch, schwimmt durchs Wasser, begiebt sich unter eine Herde Schafe, jagt einen andern Hasen aus seinem Lager, und nimmt dessen Platz ein, und bemühet sich durch seine List seine Verfolger zu täuschen. Der listige Fuchs gräbt seine Wohnung nahe bei einem Gehölze oder Dorfe, wo er das Schreien des Geflügels hören kann. Gelingt es ihm, in einen Hühnerstall zu kommen, so tödtet er Alles, trägt schnell einen Theil seines Raubes davon, und versteckt ihn; kehrt dann so oft zurück, bis er Alles für sich in Sicherheit gebracht hat. Wenn er verfolgt wird, so verläßt er sich nicht allein auf die Behendigkeit seines Körpers, sondern er gebraucht auch mehr List, die er nur, um sich zu retten, im größten Nothfall anwendet. Er versteht so gut die Jagd, daß er der Lehrmeister des geübtesten Jägers seyn könnte: Die jungen Hasen zu jagen und die alten in ihrem Lager zu überfallen; die Nester der Rebhühner und Wachteln auszuspiiren, und die Alten im Neste zu erhaschen, begehrt er mit einer List, die den Menschen in Erstaunen setzt. Um den Bienen den Honig zu rauben, nähert er sich nur dem Korbe. Die bekümmerten Bienen suchen die Frucht ihres Fleisches durch ihren Stachel zu vertheidigen; sie fallen zu Tausenden auf ihn, der Fuchs wälzt sich auf der Erde herum, und erdrückt sie, und dieses wiederholt er so oft, bis er den Honig mit Sicherheit nehmen kann. — So bauen dreis bis vierhundert versammelte Biber einen Damm, der oft zehn bis zwölf Fuß breit ist, in einem Flusse.

Sie schneiden die Bäume zu diesem Baue mit den
 Zähnen ab, und befreien sie von den Zweigen; dann
 schleppen sie solche in den Fluß, und machen ein
 Pfahlwerk, das mit Reifern geschickt durchflochten ist,
 und mit Lehm oder Thon, den sie mit ihrem flachen
 schuppigen Schwanze fest schlagen, verbunden wird.
 Damit auch der Strom seinen Lauf behalte, lassen
 sie Zwischenräume, und so führen sie ein Gebäude auf,
 welches ein Wasserbaumeister nicht geschickter auffüh-
 ren könnte. Wenn der Strom ihren Wohnungen
 Schaden zufügen sollte, so bessert die ganze Gesell-
 schaft den Schaden wieder aus. — So wird von dem
 Elephanten unter andern gemeldet, daß dieses Thier in
 Asien, wenn es eine Kanone auf einen Berg bringt,
 mit dem Kopfe das Geschütz vor sich in die Höhe
 schiebe, und sein Knie vor das Rad der Lavette
 stemme, damit es nicht wieder zurücklaufen könne.
 Durch bloße Worte läßt er sich bereden, eine be-
 schwerliche Arbeit, die er ungern übernimmt, zu ver-
 richten. Will der Elephant den Gründen, die ihm
 gesagt werden, und die er versteht, nicht folgen, so
 darf sein Führer ihm nur, um Alles von ihm zu er-
 halten, Branntwein versprechen. Jetzt muß aber auch
 der Führer, wenn er sein Leben nicht in Gefahr setzen
 will, das Versprochene entrichten. Wer dem Elephan-
 ten Wohlthaten erzeigt, den vertheidiget er, und scha-
 det Niemanden, als nur dem, der ihn beleidiget. Ein
 Mann mußte den Muthwillen, daß er dem Elephan-
 ten in einer Menagerie zu wiederholten Malen die
 vergebliche Hoffnung gemacht: Speise von ihm zu er-
 halten, mit dem Leben bezahlen. Ein Maler, der ihn
 mit offenem Maule und aufgehobenem Rüssel zeich-
 nen wollte, befahl seinem Bedienten, um das Thier
 in dieser Stellung zu erhalten, Früchte über ihn so
 zu halten, als wenn er ihm solche in das Maul fal-
 len lassen wolle. Der hingegangene Elephant rächte
 sich nicht an dem Bedienten, sondern an dem, der dem
 selben so zu handeln befohlen, besprigte ihn aus sei-
 nem Rüssel mit einer Menge Wassers, und verdarb
 dadurch das Papier, worauf er gezeichnet war. Die-
 ser Elephant befreiete sich mit leichter Mühe von den

Riemen, die ihn hielten, indem er die Schnalle daran ordentlich öffnete. Einen vielfach und auf mancherlei Art geknüpften Knoten lösete er auf, ohne etwas daran zu zerreißen. So benaschte eine Kuh oft das Futtermagazin; um ihr nun dieses zu verwehren, legte man einen Kiegel vor die Thür; die Kuh schob aber den Kiegel mit dem Horne zurück, und öffnete die Thür. Von den Schweinen ist es bekannt, daß sie, um auf die Dielen zu gelangen, wo sie Nahrung finden, die Thüren aus den Angeln heben, die Kiegel zurückschieben, oder die Klappen mit der Schnauze in die Höhe stoßen; dasselbe thun auch große Hunde, wenn sie aus den Thüren heraus wollen, indem sie mit der Pfote auf den Griff drücken. — Die List des Ameisenlöwen ist bekannt, so auch der Bau der Termiten und Bienen, und der Letzteren Verfassung, daß sie nur einer Königin huldigen, die sie regiert, und das einzige Weibchen in der Gesellschaft ist; wird sie ihnen geraubt, so arbeitet keine Biene mehr, und der kleine Staat geht zu Grunde. Wegen der oben angeführten vielen Beispiele, die von der Combinationsgabe, also von der Vernunft der Thiere einen Beweis liefern, ist auch die Meinung der Gegner zu hören. Diese führen an: Je mehr Kraft, Absicht und Verstand die Handlungen der Thiere zeigen, desto stärker beweisen sie, daß das Thier, welches sie verrichtet, keinen Verstand hat, sondern daß bloß eingepflanzte Triebe diese bewundernswürdigen Handlungen hervorbringen; denn der Mensch, der doch auf einer höhern Stufe in der Schöpfung als das Thier steht, muß die Anwendung seiner Fähigkeiten mühsam erlernen, und es kostet ihn viel Arbeit und Fleiß, ehe seine Werke Kennern gefallen; und dann sind sie oft noch mit Fehlern begleitet. Das Thier übt dagegen seine Kunst ungelernet aus, und dennoch sind seine meisten Werke Meisterstücke, wie der Bau des Biberns, und der Bau der Bienen, das Gewebe der Spinnen mit dem künstlich gewebten Netze, worin sie kein Vermesser oder Meßkünstler übertreffen kann. Der Mensch überdenkt, überlegt, wenn er eine Maschine verfertigen soll, mit der größ-

ten Geistesanstrengung, wie er sie verfertigen will. Es stellen sich ihm Schwierigkeiten entgegen, die er vorher nicht sah, und er findet sich oft gezwungen, sein schon fertiges Werk zu verwerfen. Er giebt seiner Arbeit eine andere Wendung und verdoppelt sein Nachsinnen, und dennoch leistet die Maschine oft die gehoffte Wirkung nicht. Der Spinne mißrath nie ihr Gewebe, noch der Biene ihre Zelle, dem Ameisenlöwen seine Trichter, ihre Werke leisten, was sie sollen. Der Mensch, von der Vernunft geleitet, wankt in seiner Arbeit, und sucht mit Mühe sie immer zu verbessern. Hier nimmt er etwas ab, dort setzt er etwas zu; dieser verfertiget sie so, und jener auf eine andere Art. Das Thier, durch den Instinkt getrieben, arbeitet sicher oder gewiß. Die erste Biene verfertigte ihre Zellen mit eben so großer Kunst, mit eben der Leichtigkeit und auf dieselbe Art, als sie die Letzte verfertiget. Ordnete die Vernunft die Werke der Thiere, so würden sie weiser seyn, als der Mensch. Die besten Mittel wählen, um seine Absicht zu erreichen: große Kunstwerke ungelernt und unverbessertlich verfertigen; sie das erste Mal schon mit solcher Leichtigkeit verfertigen, und nie dabei fehlen, das sind Vorzüge, die das Thier, nicht der Mensch empfangen hat. Der Mensch hat sich seine Fähigkeiten durch die Vernunft erworben; dem Thiere sind sie dagegen gegeben. Der Mensch geht oft unsicher bei seiner Vernunft, das Thier nie, es wird immer sicher geleitet. Es kennt seinen Feind, der es verfolgen, und die List, die er gebrauchen wird, noch nicht, und doch weiß es Mittel, die es nicht erfunden haben kann, seinen Gegner oft genug zu täuschen; es würde ihn noch öfter täuschen, wenn dieser Feind nicht ebenfalls mit Instinkt begabt wäre. Woher weiß der Hahn, daß der Punkt, der hoch über seinem Haupte schwebt, ein Habicht ist, der ihn zerreißen will? Der Stier kennt seine Hörner, und der Lieger seine Klauen nicht, und doch wissen sie ihre Waffen zum Angriffe und zur Vertheidigung geschickt zu gebrauchen. Der junge Stier drohet schon mit seinem Kopfe den Tod, obgleich er noch keine Hörner hat. Von allem diesem liegt nur

der Grund in einem eingepflanzten Triebe. Warum besitzt der Biber die Gabe zu bauen, und nicht auch der Hund, die Kage, überhaupt die meisten übrigen Thiere? Geschöpfe, die in ihren Handlungen so viel Ueberlegung, so viel Klugheit in der Wahl, und so viel Absicht in Allem, was sie beginnen, zeigen, könnten ihre Vernunft unwidersprechlich beweisen, wenn sie sich nicht immer wiederholten, und dieselben bei jedem Thiere wären. Kein Thier wird zu dem Fache eines Andern durch Wahl, Neigung ic. übergeben, z. B. keine Wasserratte wird wie der Biber bauen, keine Fliege, Mücke ic. wie die Biene Honig eintragen, und Sellen von Wachs aufrichten. Alle Menschen, von welcher Race sie auch sind, können zu allen Wissenschaften, Künsten und Gewerben übergehen, und wenn sie solche auch nicht in gleichem Grade betreiben, weil dieses auf die besondern Fähigkeiten zu dem einen oder andern Zweige ankommt, so können sie es doch, dieses kann aber kein Thier; denn jede Thiergattung bleibt bei ihrer Gewohnheit, bei ihrer Lebensart, und weicht nur in so fern ab, als der Mensch sie, oder einzelne Arten davon, wenn sie Hausthiere geworden sind, zwingt, eine andere Lebensart anzunehmen. Auch die wenige Vernunft des einfältigsten Menschen ver-räth sich durch die Betrachtung, die er über viele Dinge anstellt, die auf seinen Körper nicht wirken; dem Thiere ist dagegen nichts bemerkenswerth, als was zur Fortpflanzung seines Geschlechtes nothwendig ist. Was in seinem Körper Lust oder Unlust erweckt, nur das sucht oder flieht es. Das Thier stellt nicht einmal Betrachtungen in solchen Dingen an, die ihm die wichtigsten sind. So kann man einer Henne, Hühners, Enten und von Kreide gemachte Eyer unterlegen; sie wird die Enten und Kreideeyer mit gleicher mütterlicher Sorgfalt, wie ihre eigenen ausbrüten. Das Gesicht dieser Henne, das einen Raubvogel in seiner größten Höhe erkennen kann, ist gewiß so scharf, um entdecken zu können, daß man sie hintergehen wolle. Wenn sie nun die jungen Enten mit den Küchlein ausgebrütet hat, so sehen zwar ihre Augen den breiten Schnabel der Enten, ihre zum Ru-

bern gemachten Füße, und die ganze Körpergestalt, allein ihr Geist ist nicht vermögend, Vergleichen zwischen Enten und Küchlein anzustellen; selbst die heifere Stimme der Ente im Vergleiche zu dem Pfeifen des Küchleins macht sie nicht aufmerksam. Die Thierseele hat aus dem, was ihre Augen sehen, und nicht sehen, und was ihre Ohren hören, und nicht hören, gar kein Arges. So der Affe, der dem Menschen in seinen nachgeahmten Handlungen am nächsten kommt. Diese Thiere setzen sich, um sich zu erwärmen, gern ans Feuer. Wobnte ihnen nun die Vernunft bei, so würden sie Reiser herbeiholen, um das Feuer, das ihnen so angenehm ist, zu unterhalten; allein so weit reicht ihre Betrachtung nicht, ob sie es gleich von Menschen gesehen haben, und obgleich ihre Glieder das Vermögen besitzen, ihnen hierin nachzuahmen; allein sie thun es nicht, und beweisen dadurch, daß ihnen die Vernunft nicht bewohnt. Man kann noch weiter gehen, und dieselben Beweise von dem sonst so klugen Haushiere, dem Hunde, herleiten. Man führe einen Hund in einen Pallast, dessen Schönheit und Pracht das Auge eines jeden Menschen zur Bewunderung zwingt. Er wird alle bewunderte Gegenstände mit derselben Gleichgültigkeit ansehen, mit welcher er die niedrigste Hütte ansieht, wenn nur das Kissen, welches er sich zum Lager wählt, dem Körper Bequemlichkeit verschafft, so ist es ihm gleichgültig, ob es von Seide oder von grober Leinwand ist. — Dieses ist Alles wahr, widerlegt aber den oben aufgestellten Satz nicht: daß ein Thier Vernunft hat, und Betrachtungen anstellt, wie schon aus den vielen angeführten Beispielen gefolgert werden kann. Man führe einen Menschen, den die Gegenstände der Natur weiter gar nicht interessieren, in ein Münz- und Naturalienkabinett; er wird die Muscheln, die versteinerten Hölzer, die tausendjährigen Kupfermünzen, welche einem Andern so viel Vergnügen verschaffen, mit einem nichts sagenden Gesichte ansehen, mit welchem der Hund die Zimmer des Pallastes ansieht. Es befinde sich aber neben dem Kabinette gleich eine Restauration, so wird er eilen in diese zu

festest Speisen ganz gemächlich verzehrt. — So plump
 auch der Elephant aussieht, so wird er doch durch die
 Zümmung und Erziehung das sanfteste und folgsamste
 Geschöpf von allen Hausthieren, außer dem Hunde.
 Seinem Wärter ist er besonders folgsam, ja er liebkoset
 ihn sogar, und sucht seine Wünsche schon im Voraus
 zu errathen; auch wird er selten etwas begehren, was ihm
 unangenehm seyn könnte. Er lernt bald die Zeichen ver-
 stehen und sogar die Töne begreifen. Er weiß die Be-
 fehlsworte, die Aeußerungen des Mißfallens und des
 Beifalles zu unterscheiden, und sein Verfahren darnach
 einzurichten. Nie verkennt er die Stimme seines Herren,
 dessen Befehle er mit großer Aufmerksamkeit, Klugheit
 und Eifer vollzieht, jedoch ohne sich dabei zu übereilen.
 Daß er mit seinem Rüssel, die ihm als Hand dient,
 selbst Unglaubliches verrichten kann, gewahrt man schon
 aus alten Schriftstellern. Der Griechische Schriftsteller
 Melian sagt: „er habe einen Elephanten auf eine Ta-
 fel Lateinische Buchstaben schreiben sehen, die sehr gut
 geriethen; sein Wärter that dabei weiter nichts, als daß
 er ihm die Gestalt eines jeden Buchstaben zeigte, wobei
 der Elephant seine Augen aufmerksam auf die Schrift
 richtete, und daß er das Ansehen von großer Geschick-
 lichkeit und Gelehrsamkeit hatte.“ — Einige junge Ka-
 meele, welche bei dem Englischen Heere in Ostindien ge-
 braucht wurden, sollten in einem flachen Boote über den
 Jumna geleitet werden; sie fürchteten sich aber so sehr
 vor dem Wasser, daß es unmöglich schien, sie in das
 Boot zu bringen, worauf Einer der Mohauts oder Ele-
 phantentreiber seinem Elephanten zurief: er solle die Ka-
 meele ins Boot treiben! Der Elephant rannte sogleich
 auf die Thiere los, als wenn er in der größten Wuth
 wäre, trompetete mit seinem Rüssel, stampfte mit den
 Füßen, schüttelte seine Ohren, brüllte und stieß rechts
 und links in den Boden. Hierdurch geriethen die Ka-
 meele in einen solchen Schreck, daß sie eiligst ins Boot

liefen, und sich ruhig übersehen ließen. Sobald der Elephant sie alle im Boote sah, kehrte er ganz ruhig wieder an seinen Platz zurück. Derselbe Elephant wurde einst von seinem Führer aufgefordert, den Zweig eines Baumes aus dem Wege zu räumen, der so tief herabhing, daß er die Errichtung der Zeitsäule hinderte. Der Elephant betrachtete zuerst den Pfahl, als wenn er seine Länge mässe, und hierauf den Ast, den er nach einiger Ueberlegung mit dem Rüssel ergriff, und eine Stelle zu suchen schien, wo er am leichtesten abbrechen würde; sobald er diese in der nöthigen Höhe gefunden hatte, faßte er ihn mit aller Gewalt, und riß ihn durch wiederholte Schwingungen los. Als sein Führer hierauf verlangte, er solle noch einen andern Ast abbrechen, der höher hing, so versuchte er diesen mit seinem Rüssel zu erreichen; allein es gelang ihm nur, einige Blätter zu fassen, die sogleich abrissen; der Führer ermahnte ihn nochmals, diesen Ast abzubrechen; allein der Elephant schüttelte die Ohren, und gab einen unwilligen, pfeisenden Ton von sich. Der Mohaut ließ aber nicht ab, und nach einem zweiten vergeblichen Versuche, den Ast zu erreichen, ergriff der Elephant plötzlich einen neben ihm stehenden Palankin, und schüttelte ihn so heftig, daß die darin Sitzenden in größtem Schrecke heraussprangen. Der Mohaut ließ sich dieses zur Warnung dienen, und merkte, daß der Elephant keine Lust habe, sich zum Narren halten zu lassen. Im Kriege, wie im Frieden, gehorcht der Elephant auf das Kommandowort, und ist darin pünktlicher, als manches vernünftige Geschöpf. Forbes erzählt in seinen Oriental Memoirs, er habe auf einem Elephanten des Obersten Keating viele lange Reisen gemacht, und beobachtet, daß nichts die Klugheit, Gelehrigkeit und Gefälligkeit dieses edlen Thiers übertreffe. Hielt er an, um eine schöne Landschaft zu betrachten und zu zeichnen, so blieb das Thier unbeweglich stehen, bis die Zeichnung vollendet war; wünschte er reise

weichen sie nun hierin von den Thieren ab, welche in Höhlen wohnen? Diese Völker lieben ein ungebundenes Leben, ihre Freiheit, und mögen sich nicht in so enge Verbindungen begeben, wie die organisirten Staaten bilden; sie wollen keine Staatsgesellschaft ausmachen, und ist dieses anders mit den Thieren? Kann jeder Mensch sich ein Haus bauen? Ist dieses nicht eine Kunst, die erlernt werden muß? Wie wenig Geschick würde ein Mensch besitzen, sich ein Haus oder nur eine Wohnung aufzurichten, der ein Gebäude noch nie gesehen, oder wenn er es auch gesehen, doch dessen Construction oder Zusammenstellung nicht kennt; es würde gewiß sehr dürftig ausfallen, und nicht viel besser, als eine Hütte. Nur eine längere Kultur der Völker hat den Verstand und die Vernunft so ausgebildet, daß Betrachtungen und Zusammenstellungen sie bei ihren Unternehmungen leiten. Wie dieses übrigens mit den Thieren geschieht, ist uns leider! nicht bekannt, weil wir die Thiersprache nicht kennen, also auch nicht wissen, in wie weit ihre Geistes Eigenschaften gehen. Wir können uns nur daran halten, was sie verrichten, und daraus dieselben herleiten. Daß sie beschränkt sind, ist so natürlich, als der wilde oder rohe Mensch beschränkt ist, den man in den Steppen Afrikas und Australiens findet. Auch scheint es die Absicht des Schöpfers zu seyn, die Thiere, welches auch schon ihr Körperbau beweiset, diese Intelligenz nicht erreichen zu lassen, die der Mensch besitzt, wenn er zur Kultur gelangt; indessen besitzen sie doch so viel, als zu dem Wirkungskreise gehört, zu welchem sie erschaffen und berufen sind, und hauptsächlich zum Dienste des Menschen, der sie auch zu seinen Zwecken anwendet.

Dieser Aufsatz wird uns den Beweis liefern, in wie weit die Abrihtung der Thiere gelingen kann, wenn man aufmerksam darauf ist, welche Geistes Eigenschaften jedem Thiere beiwohnen, und welchen Aufwand von Kräften man von ihnen verlangen kann; denn nur in der Aufmerksamkeit auf das Thierleben, in den Beob-

1511) Müß zuweilen so groß, daß mehr als zwanzig Menschen
 1512) ihn nicht fortbringen würden. Wenn dem Elephanten
 1513) andere Balken den Weg versperren, so hebt er die Enden
 1514) seiner eigenen Balken in die Höhe, wenn er nämlich
 1515) mehrere fortzieht, damit er sie leicht über diejenigen, die
 1516) ihm im Wege liegen, hinwegbringen kann. Der ein-
 1517) sichtsvoollste Mensch kann wohl nicht mehr thun? — Zu
 1518) Mahie, auf der Küste Malabar, hatte Tor een (s. des-
 1519) sen Reise nach Surate) Gelegenheit, die Klugheit eines
 1520) Elephanten zu bewundern. Sein Herr hatte ihn für
 1521) eine gewisse tägliche Summe Geldes weggeborgt, und
 1522) seine Beschäftigung bestand darin, daß er mit seinem
 1523) Rüssel Bauholz aus dem Flusse zog, welche Beschäfti-
 1524) gung er unter der Leitung eines Knaben sehr geschickt
 1525) verrichtete. Er legte die Baumstämme nachher aufeinan-
 1526) der und jedes Stück in einer solchen Ordnung, daß es
 1527) kein Mensch hätte besser machen können. — Auch Hir-
 1528) sche, als die furchtsamsten Thiere bekannt, wenn sich
 1529) irgend ein Geräusch hören läßt, können abgerichtet wer-
 1530) den, daß sie selbst einen Feuerregen nicht scheuen, sondern
 1531) mitten unter Rauch und Feuerregen durch einen Reif
 1532) springen, welches in der neuern Zeit auf Messen und
 1533) Jahrmärkten häufig gezeigt wird. Franconi hat sich
 1534) in Paris mit Abrichtung der Hirsche beschäftigt, und
 1535) mit denselben mancherlei auffallende Stücke produziert.
 1536) Man hat dieses scheue Thier so weit gebracht, daß es
 1537) einen Pistolenschuß nicht achtet, sondern sich ganz ruhig
 1538) dabei verhält. — Mit den Pferden hat man schon
 1539) längst, außer den Reitkunststücken oder den Künsten
 1540) auf der Reitbahn (s. unter Reitkunst, Th. 122,
 1541) S. 300 u. f.) um sie zum Zwecke des Reiters nach der
 1542) Schule, und dann zu dem Kavallerie- oder Reiterdienste
 1543) abzurichten, verschiedene Kunststücke produziert, wozu man
 1544) besonders die kleinen Polnischen Pferde, sogenannte Lit-
 1545) thauer, abgerichtet hat; aber auch andere Pferde hat
 1546) man zu verschiedenen Kunststücken abgerichtet, besonders

zur Vollgirkunst der Kunstreiter (s. im Artikel
Leibesübungen, Th. 72, S. 864 u. f.). Man hat
aber auch das Pferd zu andern Kunststücken abgerichtet.
So z. B. daß sich das Pferd auf Geheiß seines Her-
ren, wie der Elephant, zu Tische setzt, und die ihm vor-
gelegten Speisen verzehrt; durch das Aufschlagen mit
dem Fuße auf die Erde die Anzahl der Augen auf ei-
nem ihm vorgelegten Kartenblatte angiebt, oder ein hin-
geworfenes Schnupstuch aufhebt, und es seinem Gebie-
ter in kniender Stellung überreicht. Schon Legen-
der erwähnt eines kleinen bräunlichen Pferdes, welches
im Jahre 1732 auf dem Jahrmarkte zu St. Germain
gezeigt wurde, und das, unter andern Kunststücken, die
es mit vieler Geschicklichkeit machte, mit dem Fuße so
vielmals auf die Erde schlug, als eine Uhr Stunden
zeigte, und dabei die Viertelstunden durch kleine verdop-
pelte Stöße ausdrückte. Es wurden mehrere Geldstücke
von verschiedenen Personen eingesammelt, durcheinan-
der gemischt, und sie dem Pferde in einem Schnupstuche
hingeworfen; dieses hob es auf, nahm es in die Schnauze,
und brachte Jedem das Stück Geld, welches er herge-
geben hatte. — Bei andern Vorstellungen stellt sich das
Pferd als todt, wirft sich nieder, und bleibt mit ausge-
streckten Beinen so lange liegen, bis es das Zeichen sei-
nes Herren erhält, wo es dann schnell wieder aufspringt,
oder langsam aufsteht, gleichsam als wenn es sich wie-
der erhole, die Lebensgeister in ihm erst langsam zurück-
kehren. Schon Plinius der Aeltere erwähnt: daß
die Sybariten ihre Pferde zum Tanzen abgerichtet hät-
ten, und mit großem Erfolge. Ihre ganze Reiterey soll
aus solchen Pferden bestanden haben. Die Crotonia-
ten, die mit ihnen Krieg führten, ließen ihren Trompe-
tern insgeheim die Musik lernen, nach welcher die Pferde
der Sybariten zu tanzen pfliegen, und hierdurch verlo-
ren die Letztern die Schlacht; denn als sie sich zum Tre-
ffen aufstellten, sangen die Trompeter der Crotoniaten

an die Tanzmusik zu blasen, und dadurch singen die Pferde der Sybariten an zu tanzen, geriethen in Unordnung, und machten nicht die nöthigen Schwenkungen, die sie hätten machen sollen. Die Gelehrsamkeit des Pferdes zeigt sich schon bei den Uebungen eines Kavallerie-Regimentes. Hier sind alle seine Schritte und Bewegungen abgemessen. Es hört die Trommel und Trompete ohne Scheu, und macht alle Schwenkungen nach den Signalen der Leßtern, fast ohne Andeutung des Reiters. Es steht mitten im Getümmel der Schlacht, mitten unter dem fürchterlichen Kanonendonner, unter Feuer und Rauch, und theilt die Gefahren seines Reiters; es flieht nur dann, wenn es dazu bewegt wird, und achtet selbst seine Wunden nicht. Das Pferd ist so zu den Uebungen auf dem Exerzierplatze gewöhnt, daß, wenn es aus diesem Berufe ausscheidet, und verkauft wird, also zu andern Zwecken dient, es dennoch nach mehreren Jahren der Ausscheidung, wenn es von Bürgerlichen zum Reiten gebraucht wird, und die Trompete hört, besonders die Signale, wieder dem Exerzierplatze, trotz den Spornen seines Reiters und dessen Schenkelkraft, zuläuft, um die Uebungen mitzumachen, welches schon zu vielen lächerlichen Scenen bei den Uebungen der Truppen Veranlassung gegeben hat. Die Klugheit und Ueberlegung des Pferdes zeigt sich auch bei vielen andern Gelegenheiten. So erzählt der Professor Hennings in seinem Werke: „Abnungen und Visionen, Bd. 2, S. 217: „Da ich in meinen jüngeren Jahren sehr oft ritt, so habe ich mehrere Male bemerkt, daß das Pferd, wenn ich meinen Weg durch ein Wasser nahm, das sehr hell und klar war, so daß man den Grund sehen konnte, ohne Bedenken hindurchging; war es dagegen trübe und sumpfig, so stakte das Pferd, und wenn ich es spornete, so probirte es erst die Tiefe mit dem einen Fuße, und war der Grund fest, so setzte es wohl auch den andern nach; sobald sich aber

beim zweiten Schritte die Tiefe beträchtlich vergrößerte, so ging es zurück, und war nicht hindurch zu bringen.“ — Auch Vontoppidan behauptet das Gesagte, nämlich: daß die Pferde erst den Boden mit dem Fuße prüfen, ob bei dem Auftreten Gefahr sey, dadurch, indem er von den Norwegischen Pferden sagt: daß, wenn sie steile Felsen hinauf, oder herabsteigen, sie erst mit dem einen Fuße untersuchen, ob die Steine fest liegen, oder nicht. — Die Abrihtung der Bären, Kameele &c. beruhet nur auf wenigen Kunststücken. Die Künste der Affen und ihre Abrihtung sind zu bekannt, indem sie solche schon durch ihren Namen ausdrücken: Er äßt Alles nach; er ist ein wahrer Affe, wenn Jemand Alles nachmacht, was er von Andern sieht. Hieraus ergiebt sich, daß die Verstandeskräfte und Fähigkeiten der Thiere viel größer sind, als man gewöhnlich glaubt, und daß es den Menschen nur an der richtigen Methode fehlt, sowohl diese Fähigkeiten kennen zu lernen, als auch sie auszubilden, ja, daß wir im Allgemeinen noch nicht wissen, bis zu welchem Grade eine solche Ausbildung gesteigert werden kann, da man sich immer noch zu wenig mit den Thieren beschäftigt, sie wohl hält, aber weiter nicht auf ihre Verstandesfähigkeiten achtet, und wenn man sich mit ihnen beschäftigt, es bei der bloßen Abrihtung der schon bekannten Kunststücke bewenden läßt, und viel gethan zu haben glaubt, wenn sie diese nach Wunsch verrichten. Die Hauptsache ist aber, auf Alles zu merken, was bei einem solchen Unterrichte mit ihnen vorgeht, welche Neigungen sich vorzüglich entwickeln, und wie die Lehre auf sie wirkt, und ob sie ohne Strafen, und welche Strafen man dazu anwenden muß, um ihr noch wildes Naturell zu besänftigen, zu zähmen, um darauf dann den Unterricht zu bauen &c. — Auch die Vögel sind, wie bekannt, des Unterrichts fähig, und solches in einem hohen Grade, wie schon oben, S. 471, angeführt worden. Hierher gehört auch

die Unterweisung oder Abrichtung des Falken zur Jagd; der Scharben zum Fischfange in China; des Hirtenvogels zur Bewachung des Hausgeflügels in Süd-Amerika; der Briefstaube zur schnellen Fortschaffung der Briefe im Oriente und in Europa 2c.; die Abrichtung des Staars, der Elster, des Papageyen 2c. zum Sprechen oder Worte nachzusprechen; von den Gesangvögeln, das Nachsprechen der Gesangstücke. So hatte z. B. der verstorbene König Friedrich Wilhelm der Dritte von Preußen einen Dompfaff, der das Lied: „Heil Dir im Siegerkranz“ 2c. ganz rein aussprach, das heißt, bis zum letzten Verse. Dazu kann man auch den Kanarienvogel, Stieglitz und Hänfling abrichten 2c. Also auch hier kommt es auf die Fähigkeiten des Vogels an, und auch bei den Vögeln wird man Beobachtungen anstellen können, welche von deren Geistesfähigkeiten zeugen, wovon so manche Abrichtungen sprechen, z. B. das Abrichten der Kanarienvögel, eine kleine Kanone abzuschießen, die Buchstaben zu einem aufgegebenen Worte richtig zusammen zu suchen; die Augen der Karten anzufagen 2c. 2c.

Die Sprache der Thiere, hauptsächlich der Vierfüßer, ist von Einigen in Zweifel gezogen worden, Andere wollen eine Art von Sprache bei jeder Gattung oder Familie durch die Töne, die sie von sich geben, bemerkt und unterschieden haben. Die Ersteren, die sie ganz abläugnen, und ihren Beweis darauf stellen, daß, wenn die Thiere eine Sprache hätten, so würden sie ihre Begriffe durch deutliche Zeichen oder Töne an den Tag legen, und dadurch ihre Vernunft beweisen, da die Sprachfähigkeit eine Wirkung der Vernunft sey; da sie aber diese nicht besäßen, so müßte ihnen auch jene fehlen. Daß abgerichtete Vögel Worte nachsprächen, könnte man nur als eine Nachahmung betrachten, womit sie gar keine Begriffe verbanden; es sey ein bloßes Aufmerken auf die Stimme des Menschen, auf die einzeln

Mangofrüchte zu haben, die er nicht selbst erreichen konnte, so suchte ihm der Elephant den am reichsten beladenen Zweig aus, brach ihn mit dem Rüssel ab, reichte ihm den Cornac für die Gesellschaft in dem Houdah (eine Art von Häuschen auf dem Rücken des Elephanten), und dankte für das, was man ihm davon gab, indem er nach der Orientalischen Begrüßungsart den Rüssel dreimal über den Kopf hob, und dabei einen murmelnden Ton hören ließ. Kam ein Ast oder Zweig dem Houdah in den Weg, so schlang er seinen Rüssel darum, und brach ihn, war er auch noch so stark, mit leichter Mühe ab; oft nahm er auch einen blätterreichen Zweig, um damit die Fliegen zu verjagen oder sich desselben als Fächer zum Fächeln der Lust zu bedienen. Gewöhnlich stellte er sich beim Frühstücke zum Besuche vor der Zeltthür ein, um Zuckerland oder Obst zu erhalten, und um sich streicheln zu lassen. — Ein Elephant, der in den Indischen Kriegen, in der Schlacht von Harbour durch die erhaltenen Wunden wüthend geworden war, rannte unter schrecklichem Gebrülle auf dem Schlachtfelde herum. Vor ihm lag ein verwundeter Soldat, der sich nicht bewegen konnte, und der Tod desselben schien gewiß zu seyn; denn alle seine Kameraden waren gestorben; der Elephant hob ihn mit dem Rüssel auf, um ihn nicht zu treten, legte ihn auf die andere Seite, und setzte dann seinen Weg fort. Der Elephant wird zu Allem abgerichtet, was er mit seinem Rüssel begehren kann; eine Nadel oder ein Geldstück aufzuheben, ein Glas Wasser aufzuheben und auszutrinken, Knoten aufzulösen, Stöpsel aus Flaschen zu ziehen &c. So richtet man den Elephanten auch ab, das Holz zum Schiffbaue heranzubringen. Einige Leute binden um die Enden der schwersten Balken ein Seil, welches man dem Elephanten reicht. Dieser nimmt es in das Maul, wickelt es um den Rüssel, und zieht es ohne Führer nach dem Orte hin, wo das Schiff gebauet wird. Ein solcher Balken

mit dem Schwanze, um seine Freundlichkeit anzuzeigen, wenn dagegen der Löwe und Lieger mit dem Schwanze eine Bewegung machen, so fordern ihre Zähne Blut, und wehe dem Thiere, welches sich ihnen nähert, sie werden es mit ihrer Lase zu Boden schlagen. Auch der Mensch versteht diese Sprache; denn auch die Hauslase macht mit ihrem Schwanze dieselben Bewegungen, wie der Lieger, und verläugnet daher nicht ihre Abstammung; denn die Sprache ist dasjenige, wodurch ich meine Gefinnungen einem Andern bekannt mache; auf diese Weise macht auch der Taubstumme seine Gefinnungen bekannt; er bedient sich der Zeichensprache. Der Mensch, welcher die Sprache hat, thut Beides, er redet und bewegt dabei die Hände nach dem Ausdrücke, welcher in seiner Rede liegt. Auch er brout oft noch die Worte, um seine Empfindungen deutlicher zu machen, und thut das Thier nicht etwas Aehnliches, indem es seine Stimme hören läßt, und damit oft so viel durch wenige Abänderungen anzeigt. Wäre die Thiersprache bloß Instinkt, bloß angeborene Vollkommenheit, die das Thier nicht zu verändern im Stande wäre, so könnte auch nur ein bestimmter Ton für alle Ausdrücke da seyn, der sich bloß nach der Empfindung der Einwirkung von außen oder durch die innern Naturtriebe erhöhet oder verminderte; denn wenn auch alle Hähne, von den hühnerartigen Vögeln, die auf dem Erdboden zu finden sind, ihre Weibchen auf gleiche Weise jetzt locken, auch immer gelockt haben, und noch künstlich locken werden, so benimmt dieses doch nichts von dem Ausdrücke, der für die Hühner darin liegt, wenn die Lockung uns auch ganz unverständlich ist; denn für uns ist ihre Sprache nicht, und soll sie auch nicht seyn, so wenig wie unsere Sprache für sie ist. Als Haushiere kennen wir ihre Bedürfnisse, und sorgen dafür, so viel, als nöthig ist. Ein Makabier kann sich uns auch nicht verständlicher machen, als durch Zeichen und Pantomime, und so verstehen sich die

beim zweiten Schritte die Tiefe beträchtlich vergrößerte, so ging es zurück, und war nicht hindurch zu bringen.“ — Auch Vontoppidan behauptet das Gesagte, nämlich: daß die Pferde erst den Boden mit dem Fuße prüfen, ob bei dem Auftreten Gefahr sey, dadurch, indem er von den Norwegischen Pferden sagt: daß, wenn sie steile Felsen hinauf, oder herabsteigen, sie erst mit dem einen Fuße untersuchen, ob die Steine fest liegen, oder nicht. — Die Abrihtung der Bären, Kameele &c. beruhet nur auf wenigen Kunststücken. Die Künste der Affen und ihre Abrihtung sind zu bekannt, indem sie solche schon durch ihren Namen ausdrücken: Er ässt Alles nach; er ist ein wahrer Affe, wenn Jemand Alles nachmacht, was er von Andern sieht. Hieraus ergibt sich, daß die Verstandeskräfte und Fähigkeiten der Thiere viel größer sind, als man gewöhnlich glaubt, und daß es den Menschen nur an der richtigen Methode fehlt, sowohl diese Fähigkeiten kennen zu lernen, als auch sie auszubilden, ja, daß wir im Allgemeinen noch nicht wissen, bis zu welchem Grade eine solche Ausbildung gesteigert werden kann, da man sich immer noch zu wenig mit den Thieren beschäftigt, sie wohl hält, aber weiter nicht auf ihre Verstandesfähigkeiten achtet, und wenn man sich mit ihnen beschäftigt, es bei der bloßen Abrihtung der schon bekannten Kunststücke bewenden läßt, und viel gethan zu haben glaubt, wenn sie diese nach Wunsch verrichten. Die Hauptsache ist aber, auf Alles zu merken, was bei einem solchen Unterrichte mit ihnen vorgeht, welche Neigungen sich vorzüglich entwickeln, und wie die Lehre auf sie wirkt, und ob sie ohne Strafen, und welche Strafen man dazu anwenden muß, um ihr noch wildes Naturell zu besänftigen, zu zähmen, um darauf dann den Unterricht zu bauen &c. — Auch die Vögel sind, wie bekannt, des Unterrichts fähig, und solches in einem hohen Grade, wie schon oben, S. 471, angeführt worden. Hierher gehört auch

hin, wo er weiß, daß Nahrung vorhanden ist oder Speise und Trank zu finden sind, um solches noch deutlicher anzuzeigen, und so ist man genöthiget, sein Verlangen zu befriedigen. So versteht der Hund die Befehle, welche ihm gegeben werden, und folgt ihnen, ohne Anwendung eines Strafmittels. Giebt man ihm mit harter Stimme Verweise, so neigt er den Kopf zur Erde, und verkriecht sich, oder legt sich ruhig hin, bis er wieder gerufen wird, wo er denn freudig wieder zu seinem Herren gelaufen kommt, oder zu dem, worunter er steht. Auch die vielen Abwechslungen, welche besonders die Hunde in ihrem Bellen, Gnrren und Heulen hervorbringen, geben eine gegründete Vermuthung, daß ihre Sprache nicht so eingeschränkt ist, als man glaubt. Vielleicht wundert sich mancher Hund über seinen Herren, daß er ihn nicht versteht, da er doch durch sein Bellen und seine Geberden sich deutlich genug auszudrücken glaubt; denn daß ein Thier Begriffe mit seinen Tönen verbindet, ist gewiß, sonst würde es nicht so oft seine Stimme in verschiedenen Fällen hören lassen, wo es verstanden seyn will, und man es nicht versteht; daß man aber einen Hund die Aussprache der Wörter, bei aller angewandter Mühe, nicht lehren kann, liegt in seinem Stimmorgane, welches hierzu nicht eingerichtet ist, so wenig, wie des Menschen Sprachorgan alle Töne vollkommen herausbringt, wie dieses bei den fremden Sprachen der Fall ist. So wird ein etwas bejahrter Franzose selten rein Deutsch sprechen lernen, und so auch nicht der Italiener, weil es in dem Sprachorgane liegt. Auch ist es natürlich, daß die Sprache der Thiere, in Vergleichung mit der unsrigen, von geringem Umfange seyn muß; denn nur dasjenige, was sie bedürfen, was einen Einfluß auf ihre Bequemlichkeit, auf ihre Sicherheit, auf die Vermehrung und Erhaltung ihres Geschlechts hat, nur das kann der ganze Umfang ihrer Sprache seyn. Aber Alles, was die Wissenschaften, Künste und Gewerbe an-

ausgesprochenen Wörter, die ihnen oft wiederholt werden müßten, um sie nachzusprechen; es machte also viele Mühe, sie zum Nachsprechen weniger Worte zu bringen, die auch sehr unvollkommen sich hören ließen, welches jedoch auf ihr unvollkommenes Sprachorgan geschoben werden mußte; allein weiter könne man doch dieses nicht deuten, nicht glauben, daß sie wirklich diese Worte auch fühlten, wie sie der Mensch fühlt, indem er sie ausspricht. Die Gegner dieser Meinung gründen nun das Sprachorgan der Thiere auf die den Thiertönen nicht unähnlichen Sprachen mancher Afrikanischen Völkerstämme an der Sklavenküste und in andern Gegenden dieses Welttheils, wo die Töne nur sehr abgebrochen hervorkommen, und dem Bellen des Hundes nicht unähnlich sind. Merkte man genau auf die Aeußerungen der Thiere durch ihre Laute, so wird man auf eine Verschiedenheit darin geleitet, die wohl zeigt, daß sie sich unter einander verständigen können. So hat z. B. die Glucke ein Körnchen gefunden, mit welcher unterscheidender Stimme lockt sie ihre Küchlein. Diese verstehen die mütterliche Sprache, kommen herbei gelaufen, und empfangen von ihr, was sie sich selbst entzieht. Ein jedes Küchlein ruft seine Mutter mit ängstlicher Stimme, wenn es sie vermißt. Die Mutter eilt herbei, und nimmt das Küchlein in ihren Schutz. Der Hahn will das ihm gegebene Futter nicht allein genießen; er ladet also dazu seine Weibchen ein, und sie kommen alle auf seine Einladung herbei gelaufen, und empfangen von ihm, was er sich selbst entzieht. Zeigt sich in der Luft ein Raubvogel, so entdeckt er seinen Hühnern, jedoch mit einer ganz andern Stimme, die So-fahr, worin sie sich befinden; eben so geschieht es, wenn er einen Fuchs, Iltis zc. bemerkt, so daß sie irgendwo aufsitzen können. Auch die Pantomime kommt hier den Thieren zu Hülfe, und der Schwanz ist hier die veredete Hand des Menschen. So wedelt der Hund

verbinden sich beide nur in ihren unvollkommenen Extremen. Die nackten und behäuseten Pflanzenthiere oder Zoophyten, die Korallen, die Schwämme, und das Grasleder, machen diese Verknüpfung der Naturleiter. Die organische Vorrichtung und der Endzweck sowohl der Pflanzen, als der Thiere, haben ihren Grund in einem Gewebe voller Gefäße, die bei allen Wesen beider Klassen zu ähnlichen Geschäften bestimmt sind. Bei den Menschen und den Vierfüßern werden die Flüssigkeiten durch das Schlagen oder Fortpressen des Herzens und der Pulsadern umgetrieben; die Säfte der Pflanzen zirkuliren dagegen nicht taktweise, sondern steigen von den Wurzeln bis zu dem Stamme, den Zweigen, Blättern, Blüten und der Frucht in einerlei Saftgefäßen auf und nieder; und dennoch sondert jede Pflanze aus dem allgemeinen Erdboden wohl tausenderlei Saft, und Geschmacksveränderungen ab, die sie durch ihre Drüsen ausschleidet. Bei den Thieren werden die Galle, der Urin, der Speichel &c. aus der allgemeinen Blutmasse durch die Einwirkung besonderer Gefäße abgetrennt und zubereitet; eben so in den Pflanzen durch das Aussteigen des Saftes, indem die verschiedenen Flüssigkeiten hier auch durch Drüsengefäße davon abgesondert werden. Hier entstehen einerlei Wirkungen in dem Thiere und in der Pflanze. Die markige Substanz der Pflanze hat einige Aehnlichkeit mit dem Gehirne und Rückenmarke der Thiere. Zerstört man das Gewebe des Rückenmarks, so hört das Leben auf, und wenn das Pflanzenmark zerrüttet wird, oder aus Alter, wie bei dem Menschen und den Thieren, vertrocknet, so verschwindet ebenfalls die Lebenskraft nach und nach; nur daß die Riesen der Pflanzenwelt, z. B. Eichenbäume, Cedern &c. um mehrere Jahrhunderte länger leben, weil ihr Vegetationsleben von keinem so schnellen Blutumlaufe geleitet, und die Thätigkeit der Organe durch kein angestregtes Laufen, keine Beschäftigung der Gli-

Pflanzvirten Europäer nicht einmal untereinander, da ihre Sprachen verschieden sind, und doch sind es Menschen von gleicher Gestalt und gleichen Gaben des Verstandes und der Vernunft. Was kann man also von den Thieren verlangen, deren Sprache man so wenig studiert, ja größtentheils ganz unbeachtet läßt; denn man weiß noch nicht einmal die Haupttöne alle anzugeben, deren sie sich bedienen, um sich untereinander über die verschiedenen wichtigen Gegenstände ihres Thierlebens verständlich zu machen, noch weniger die vielen Modifikationen eines jeden Tones oder jedes besonderen Rufes. Die Einförmigkeit der Thiersprache ist daher nicht so eingeschränkt, wie man sich vorstellt, sie drückt mehr aus, als man vermuthet; indessen kann man zugeben, daß der eingepflanzte Trieb, der Instinkt, einen großen Antheil an der Sprache der Thiere hat. So wird ein Hündchen, welches man in dem Zimmer hält, wenn man es genau betrachtet, seine Bedürfnisse gewiß verschieden ausdrücken, und auf eine Art, die für uns ganz verständlich seyn wird. Will er mit spazieren gehen, so wird er anders bellen, als wenn er etwas fordert, und wieder anders, wenn ein Fremder in das Zimmer tritt. Will er, daß man mit ihm heruntergehen soll, so kräht er seinen Herren, und läuft an die Thür oder nach der Treppe. Dieses wiederholt er so oft, bis er verstanden wird, und man seinen Wunsch befriediget, oder ihn unbefriediget läßt, und ihn zur Ruhe verweist, es müßte denn seyn, daß er gewisse Bedürfnisse zu befriedigen hätte, und er nicht aus dem Zimmer heraus könnte, ohne die Hilfe eines Andern in Anspruch zu nehmen. Fordert er Speise und Trank, so richtet er sich in die Höhe, und läßt Töne vernehmen, die ein Verlangen, eine Begierde seines Innern nach Etwas verrathen. Das in die Höhe Nichten ist gleichsam eine Bitte, und wird diese nicht erfüllt, so wird er ungestüm im Fordern, und er bellt dann in einem andern Tone, oder wie gewöhnlich, und läuft da-

25 fen Apfel nebst seinem Stiele vom Baume trennt, trennt
 27 auch die Nabelschnur, das Fruchtgehäuse (Samenkapsel-
 29 seln), und das Kind von der Mutter, so wie alle Thier-
 31 arten. Der aufrechte Gang des Menschen scheint un-
 33 sere Geburt um etwas zu befördern, da die Frucht an
 35 der Nabelschnur mit ihrem Gewichte senkrecht an dem
 37 Gewölbe der Gebärmutter hängt, und durch den Gang
 39 der Schritte, besonders aber durch das heftige Tanzen
 41 geschaukelt und heftig erschüttert wird, um sich früher
 43 von seinem Stamme abzulösen. Dasselbe ist mit der
 45 Frucht der Pflanzen der Fall, welche in die Samen-
 47 häute eingeschlossen ist, und ihre faserigen Wurzeln sind
 49 über die Lappen oder fleischigen Theile ausgebreitet.
 51 Wenn der Same ausgesäet worden, und die Vegetation
 53 anfängt, so wird das junge Embryo durch die Feuchtig-
 55 keit ernährt, welche diese Lappen aus der Erde einsaugen
 57 und zu den kleinen Röhren der Samenwurzeln führen.
 59 Bei vielen Pflanzen erheben sich diese Lappen über die
 61 Oberfläche des Bodens, wie Blätter, schützen und er-
 63 nähren noch immer den zarten Keim oder Stamm, bis
 65 er hinlängliche Stärke erhält, um die Angriffe der Luft
 67 und des Wetters zu ertragen. Von einer Pflanze in
 69 dieser Lage kann man sagen, daß sie zwei Wurzeln habe,
 71 eine, deren Fibern durch die Substanz der Lappen oder
 73 der Samenblätter verbreitet sind, und eine andere, welche
 75 an den Boden geheftet ist. Die Nahrung, welche den
 77 Pflanzen durch die Samenblätter zugeführt wird, hat
 79 sehr viel Aehnlichkeit mit der Nahrung der Thiere,
 81 welche sie durch die Muttermilch erhalten. Das Gewebe
 83 des jungen Thieres ist so locker und unelastisch, daß die
 85 Speisen, welche erst für die reiferen Jahre gehören, sei-
 87 nem Daseyn bald ein Ende machen würden. Hier hat
 89 aber die bedachtame Natur diesem Uebel vorgebeugt;
 91 sie hat das weibliche Geschlecht mit einer Menge von
 93 Gefäßen ausgestattet, welche zur Absonderung eines fei-
 95 nen weißen Sastes, der Milch, dienen, welcher so zube-

reitet ist, und so viel thierische Substanz enthält, als es der zarte und schwache Zustand des jungen Wesens erfordert. Nur der Symmetrie wegen hat auch der männliche Körper Brüste und Saugwarzen, aber keine Milch. Eine ähnliche Vorsicht findet man auch bei den jungen Pflanzen angewandt; denn nach einiger Zeit, wenn der Keim und die Wurzel hervorzuschießen angefangen hat, ist ihr Gewebe so zart, daß sie nicht ohne fremde Hülfe im Stande sind, einander zu tragen, welche Hülfe ihnen durch die Samenblätter verschafft wird, die hier die Stelle einer zweiten Amme vertreten, da die Lappen die erste Amme waren. Die Samenblätter saugen den Thau, die Luft, und andere zarte Flüssigkeiten in sich, welche in den Gefäßen der Samenwurzel zubereitet und verähnlicht, und darauf in eine Art von vegetabilischer Gestalt in die zarten Gefäße des Keims hingeleitet werden. Man gewahrt hieraus, daß die Ernährung der jungen Thiere durch Milch, und der jungen Pflanzen durch Samenblätter sich auf einerlei Einrichtung der Natur gründet, und durch ähnliche Gefäße hervorgebracht wird. — Auch in Ansehung des Lebens und der progressiven Lebensdauer ist die Thier-, und Pflanzenschöpfung von einer ähnlichen Geseßgebung der Natur abhängig. Je unvollkommener die Organisirung, um so zäher ist das Leben. Die schwach lebenden Polypen, die Gräser zc., halten vermöge ihrer außerordentlichen Wiederherbringungskraft das Leben fester, als andere Wesen von einer feineren und vollkommeneren Organisation, an sich. Je schneller ein organisches Wesen sich entwickelt und wächst, und je stärker seine innere Lebensthätigkeit ist, um so frühzeitiger welkt der Lebenstrieb. Beispiele davon geben uns die einjährigen Pflanzen, die, wenn sie sich in ihrem reizendsten Schmucke, sowohl an Blätterfülle, als Blüten, gezeigt haben, auch schnell nach der höchsten Ausbildung verwelken, und so lebt die Ephe- mere etliche Jahre als Larve in Uferhöhlen, im Was-

ser 2c., und als Fliege, die sich nachher häutet, also in ihrer ganzen Ausbildung erscheint, kaum vier und zwanzig Stunden, wie schon oben angeführt worden. Alle kultivirte organische Wesen genießen ein kürzeres Leben, als die in Freiheit oder in der Wildniß zubringenden Geschöpfe. Beispiele hiervon finden wir bei den Hausthieren und den Gewächsen in Treibhäusern. Diejenigen Hausthiere, welche ungebunden leben, und das Futter größtentheils genießen, welches sie im Freien sich suchen, leben länger, als die eingesperrten und etwas fremdortig ernährten. Daher leben Tauben, Hühner 2c., welche die Freiheit auszufliegen oder herumzulaufen haben, so auch Enten und Gänse, oftmals noch länger, als die in der Freiheit lebenden, weil sie mit Futter und Wasser unterstützt werden, und Schutz vor der schlechten Witterung haben, so auch die Vierfüßer, welche die Weide besuchen, oder sonst sich frei herumbewegen können, wie der Hund und die Katze, weil sie auch diejenige Nahrung genießen, welche die Natur hauptsächlich zur Aufrechterhaltung des Körpers bestimmt hat, Luft, Licht und natürliche Wärme, und dann Bewegung. Dasselbe ist mit den Pflanzen der Fall. Alle Treibhauspflanzen bleiben in der Regel schwächlich, wenn sie nicht die angeführten Haupterhaltungsmittel genießen: Luft, Licht und Bewegung. Auch trägt die Aufeinanderdrängung vieler Pflanzen in engen Räumen sehr viel zu ihrer Siechheit und Kürze des Lebens bei, wie bei den Thieren, die in einem Stalle zusammengedrängt werden, die übermäßige Ausdünstung, die durch dieses Zusammendrängen herbei geführt wird, erfüllt sie mit schädlichen Stoffen, die auf ihr Wohlfeyn, ihre Gesundheit, Einfluß haben, und sie schwächlich lassen, nichts zur Erhaltung ihrer Gestalt und Kräftigkeit derselben beitragen, sondern solche hintertreiben, wie wir dieses an Treibhauspflanzen sehen, die zwar in die Höhe gehen, aber nur eine dünne, schwächliche Struktur haben, und deren Früchte ohne Kraft sind. Man

der rotirt oder abgenutzt wird, wie dieses täglich bei den Thieren geschieht, dagegen die gelinde wehende Luft, der Wind und der Sturm die freiwillige thierische Nerven- und Muskelspannung, die Bewegung an der festgewurzelten Pflanze durch öftere sanfte oder heftige Erschütterungen des Ganzen ersetzt. Die Blätter der Pflanzen sind den Lungen der Thiere ähnlich; denn beide haben ähnliche Berrichtungen, sie saugen die reinere Luft in sich, und geben die verdorbene von sich. Blätter und Haare leiten die Wärme und Ausdünstungen zum Theil von ihren Stämmen ab, vermittelst ihrer Spizen, und beide fallen im Herbst ab, und ergänzen sich durch ihre Knospen. Die untere, etwas rauhere Seite der Blätter zieht die von der Erde aufsteigenden Dünste, und zugleich die zum Athmen der Thiere untaugliche phlogistische Luft und den Schatten der Sonnenseite in sich; die obere haucht hingegen das Ueberflüssige mit der allen Geschöpfen so heilsamen dephlogistisirten Luft wieder aus. Ohne dieses Einsaugen und Ausdünsten sind Thiere und Pflanzen in Gefahr, ihr Leben durch die Lungenucht zu verlieren, oder lange zu kränkeln. Nimmt man einer Pflanze im Sommer die Blätter, so beraubt man sie derjenigen Organe, welche sie von der überflüssigen, aus ihren Wurzeln emporsteigenden Feuchtigkeit befreien; sie geräth in einen Zustand, welcher dem ähnlich ist, in welchem das Thier an Engbrüstigkeit erkrankt, oder an einer Erstickung stirbt. Man hat beobachtet, daß die Pflanzen, vermöge der größeren Oberfläche ihrer Blätter, welche sie der Wirkung der Sonne entgegenstrecken, in einer bestimmten Zeit sunfzehn- bis zwanzigmal mehr ausdünsten, als der menschliche Körper, welcher doch größere Adera, weit mehr Flüssigkeit, und auch unendlich mehr Wärme enthält. — Außer den Blättern und Lungen transpiriren die Pflanzen und Thiere auch durch die Haut; allein bei Beiden ist die Ausdünstung auf diese Art ungleich geringer, als auf

Keim oder die künftige Pflanze unter der Narbe gleich jenem Thieranfangspunkte im Eye. Die Zweige der Wurzeln gehen aus diesem Keime hervor und vertheilen sich in die Substanz der Lappen eben so, wie die Blutgefäße aus dem Punkte des Eyes hervorkommen, und über das Gelbe verbreitet werden. Durch den fleischigen Theil der Lappen wird die Wurzel und der Keim genährt, bis die Wurzel in die Erde herabschießt, und der Keim sich über die Oberfläche, der Luft entgegen, erhebt, wie es bei dem Eye geschieht, wo nach zwei bis drei Tagen des Ausbrütens der Punkt im Gelben roth wird, und Blutgefäße daraus hervorkommen, welche sich eben so über das Gelbe, wie die Gefäße der Frucht über die Mutterkuchen verbreiten. Man kann auch Bäume und Gesträuche als lebendig gebärende Pflanzen ansehen, indem sie sich durch Knospen vermehren. Dieses sind Organe ihres eigenen Körpers, die bei gehöriger Wartung in ein Wesen verwandelt werden, welches dem ganzen Stamme ähnlich ist, und wieder sein Geschlecht fortpflanzen kann. Hierher gehören auch die Senker und Stecklinge, welche den Regenwürmern in der Theilung gleich sind. Auch die Pflanzen lassen ihre Excremente, wie die Thiere, und solches geschieht des Nachts, wie der unermüdete Forscher der Natur Brügmanns entdeckt hat. Dieses geschieht durch die äußersten Enden der Wurzeln, von welchen Säfte abgehen, welche den benachbarten Pflanzen theils schädlich, theils nützlich sind. Wie die Thiere, leben auch die Pflanzen, entweder einzeln oder in Gesellschaft; daher die Ersteren Einzellebende und die Andern Geselliglebende genannt werden. Bei dem Absterben der Thiere und Pflanzen herrscht jedoch eine merkwürdige Verschiedenheit. So wie bei den Thieren der Trieb des Nahrungsaftes und aller Bewegungen von innen nach außen gehen, so gehen sie von den Pflanzen von außen nach innen. So stirbt auch das Thier von außen nach innen

ab, und die Pflanze umgekehrt von innen nach außen. Daher sieht man Bäume, wo Mark und alles Innere völlig fehlen, und nur noch die Rinde existirt, und welche dennoch fortleben. Der Wachsthum der Thiere und der Pflanzen wird durch eine zu sparsame Nahrung aufgehalten, und sie müssen bei gänzlichem Mangel derselben sterben. Eben so leiden Thiere und Pflanzen durch besondere Krankheiten, und werden oft durch sie ein Raub des Todes.

Die systematische Anordnung der Thiere gehört wohl erst der neuern Zeit an; denn wenn sich auch die Alten mit der Zoologie beschäftigten, wie die Schriften eines Aristoteles, Plinius und Anderer beweisen, so waren doch alle von diesen, und von den wenigen Naturforschern oder Naturkennern des Mittelalters versuchten Eintheilungen höchst mangelhaft, und mußten es auch seyn, da der Vorrath von Naturgegenständen nur sehr geringe war und auch keine solche Eintheilung zuließ, wie sie in den spätern Zeiten geschah. Die Zoologie hat daher erst spät zugenommen. Alexander der Große, dessen Bestreben dahin ging, die Wissenschaften zu befördern, ermunterte seinen früheren Lehrer, den berühmten Aristoteles, so viele Thiere, als er bekommen könnte, zu sammeln und zu beschreiben, wozu er ihm an 480,000 Rthlr. geschenkt haben soll. In den Gegenden, wo er selbst mit seinem siegenden Heere hinkam, jagte er eben sowohl wilde Thiere, als er sich mit seinen Eroberungsplänen beschäftigte; er sandte die erlegten Thiere dem Aristoteles zur Untersuchung, und setzte ihn dadurch in den Stand, seine Geschichte der Thiere auszuarbeiten, und hierdurch den Grund zur Zoologie zu legen, welche bis dahin entweder ganz versäumt worden, oder nur ein unordentliches, fragmentarisches Werk war, das den Namen einer gelehrten Wissenschaft nicht verdiente. Aristoteles zeigte nur die Mittel und die Möglichkeit die Thiere zu ordnen, ohne selbst dazu den

rechten Weg gewählt zu haben. Er theilte die Thiere in solche, die lebendige Junge gebären (Viviparia), und in solche, die Eier legen (Oviparia), ein. Zu den Ersteren rechnet er alle Vierfüßer, und zu den Letzteren die Vögel, Fische und Insekten. Die Unvollkommenheit dieser Eintheilung sah er selbst ein, weil es vierfüßige Thiere giebt, die keine lebendigen Jungen bringen, einige Fische und Insekten aber solches thun, ohne Vierfüßer zu seyn. Ungeachtet der vielen Mängel dieser Eintheilung, blieb sie doch die Grundlage von den Zeiten Aristoteles an, bis auf das siebzehnte Jahrhundert. Man sieht daraus, daß sich entweder Niemand damit befassen wollte, weil man die Schwierigkeiten einsah, oder man hielt eine systematische Eintheilung nicht für so nothwendig, und beförderte bloß die Beschreibung der aufgefundenen neuen Gattungen, um hierin etwas Vollständiges zu erlangen; denn nach den Zeiten des Aristoteles bekam die Kenntniß der Thiere viele Jahrhunderte hindurch keine merkliche Verbesserung, außer, daß von den schon beschriebenen Thieren einige Wenige neu und besser beschrieben wurden. Aristoteles brachte die Vierfüßer, der größeren Deutlichkeit und Ordnung wegen, in verschiedene kleinere Abtheilungen. Da es nun darauf ankam, zureichende Merkmale zu entdecken, wodurch sich Eine von der Andern unterscheiden ließ, so glaubte er dergleichen an den Füßen der Thiere gefunden zu haben, nachdem solche Hufe, oder Klauen, oder Behen hätten, und nach dieser Beobachtung brachte er sie in drei Ordnungen. Die erste enthält diejenigen Thiere, deren Füße hart und ungestaltet, oder deren Nägel in ein Stück, wie ein Schuh, zusammengewachsen sind, die Füße in einen Huf einschließen. Hierher zählte er die Pferde, Esel, Elephanten, Einhörner &c. Dieser Ordnung folgten nun diejenigen Thiere, welche gespaltene Füße haben, wie Schafe, Ziegen, Hirsche, Schweine &c., und zur dritten zählte er alle Thiere mit Behen und

rungsorgane, welches einen Saft zubereitet, der oft auch in einigen Behältern verdickt wird, und die Kraft besitzt, die Eier seiner Gattung zu befruchten. Der männliche Geschlechtstheil der Gewächse stellt aber ein Behältniß vor, welches eben so zusammengelappt ist, wie das weibliche, meistens ebenfalls an der innern Naht sich öffnet, und leichte geistige Kügelchen von sich giebt, welche mit kleineren, ähnlichen, und einem elastischen, befruchtenden Dunste erfüllt sind. Diese Kügelchen zerspringen, da sie trockner Samensaub sind, auf den feuchten weiblichen Lippen, ohne die Samen zu berühren, welche Berührung dagegen bei Thieren öfters auf das Deutlichste zu geschehen pflegt. Nach der Analogie des Linné bedeutet der Kelch das Ehebett, die Blumenblätter die Umhänge, die Fäden die männlichen Samengefäße, die Staubbeutel die Hoden, der Blumenstaub den männlichen Samen, die Narbe das Aeußerste der weiblichen Scham, der Griffel die Mutterseide, der Keim den Eyerstock, das Samengehäuse den befruchtenden Eyerstock, die Samenkörner die Eier. Eine hinreichende Analogie in einerlei beabsichtigtem Plane durch zweierlei Geschlechter, von welchen bloß das weibliche die Früchte trägt und aus sich ernährt, und sie der Reizung und dem Binde weiter überläßt, um in der Erde anzuwurzeln und seine Art zu entwickeln, und selbst durch die im Kleinen ähnlichen Gestalten der beiden Geschlechtstheile an den Thieren und Pflanzen. Die Thiere entwickeln sich eben so stufenweise, wie die Pflanzen, aus einem Embryo oder gallertartigen Zustande, und gelangen nach ihrer verschiedenen Art früher oder später zu ihrer Vollkommenheit. Beim Anlange des Wachstums befindet sich die Frucht der Pflanzen und Thiere in ähnlichen Umständen. Bald nach der Empfängniß wird die Frucht der Thiere in ihre Häute eingeschlossen und ernährt, bis sie durch das Blut, welches sie aus der Gebärmutter und dem Mutterkuchen erhält, zur Geburt reift. Eben das Gewicht, welches den rei-

nach ihrer Natur und Lebensart gänzlich von einander unterschieden sind. — Von den alten Naturforschern ist hier noch Plinius und Aelian zu erwähnen. Der Erstere sammelte in seiner Naturgeschichte alles Merkwürdige, und erzählte, was ihm vorkam, und solches sowohl aus Schriften, als aus den Nachrichten von Reisenden. Im zehnten Buche findet man auch Vögel beschrieben; allein auch hier herrscht viel Dunkelheit, weil die wichtigsten Kennzeichen von den Schnäbeln, den Füßen, Federn zc. fast überall fehlen. Auch darf man sich auf seine Beschreibungen nicht verlassen, weil er oft, ohne zu prüfen, Sachen niederschrieb, die an das Wunderbare grenzen. Von dieser Zeit an bis zum sechzehnten Jahrhunderte ist wenig Bemerkenswerthes für die Naturgeschichte geschehen. Von diesem Jahrhunderte an bis zu Linné's Zeiten traten Gesner, Rondelet, Bellonius, Jonston, Aldrovand, Willoughby, Merret, Rajus, Sloane, Godart, Catesby, Albinus, Derham, Artedi zc., theils mit Beschreibungen der Thiere, theils mit Abbildungen derselben hervor, und machten sich um die Kenntnisse der Thiere verdient; aber Viele blieben noch bei der Eintheilung des Aristoteles, nur Rajus, ein gelehrter Englischer Geistlicher, suchte diese Eintheilung zu verbessern. Er gewahrte die Schwierigkeiten, bei der alten Eintheilung in Thiere, die Eier legen, und in solche, die lebendige Junge gebären, weil alle Thiere aus Eier kommen, wenn gleich einige im Leibe der Mutter ausgebrütet werden. Auch wußte er, daß einige Schlangen lebendige Junge bringen, andere Eier legen, und deshalb behauptete er, daß man sie deswegen nicht in verschiedene Haufen oder Ordnungen bringen müsse. Daher theilte er die vierfüßigen Thiere in zwei Klassen, in die, welche im Herzen zwei Herzkammern haben, wie die bekannten haarigen Vierfüßer, und in die, welche nur eine Herzkammer haben, und ohne Haare sind, als Frösche, Ei-

gewahrt also hieraus, daß Licht, Luft und Bewegung einen gleichen Einfluß auf das Leben aller organischen Wesen haben. Das Wachsthum der Thiere und der Pflanzen kann durch die Beförderung oder Zurückhaltung ihrer Ausdünstung, und dadurch, daß man ihnen ihre gehörige Bewegung und die Luft entzieht, beschleuniget oder aufgehalten werden. Eingekerkerte Thiere und Pflanzen, welche der Luft und des Lichts beraubt sind, bleiben schwächlich und klein, und verlieren die Farbe. Menschen und Thiere werden bleicher oder lichter, und so auch die Pflanzen hellgrüner, verlieren das gesättigte Grün, welche kranke Farbe sie aber verlieren, sobald sie wieder in das Freie kommen, und darin lange erhalten werden. Eben so ist die Bewegung Beiden nützlich. Das Thier erhält sie durch die Thätigkeit seiner Füße, und die Pflanze durch die Luft (Wind und Sturm), welche eine Geschütterung auf ihren Körper bewirkt, der sehr heilsame Folgen hat. Eine große Aehnlichkeit zwischen den Thieren und Pflanzen nimmt man in der Fortpflanzung derselben wahr. Thiere und Pflanzen, öfterer aber noch die Pflanzen, können sich durch sprossende Theile vermehren, gewöhnlich aber geschieht es durch kleine Theilchen, welche aus der Anlage zu einem künftigen Geschöpfe bestehen. Diese Körperchen nennt man bei den Thieren Eyer, bei den Gewächsen dagegen Samenkörner. Die inneren Theile der Eyer sind mit einer Rinde oder Schale und zwei Häuten bedeckt, worin das Weiße und Gelbe liegt, und in dem Selben der Keim zu dem künftigen Geschöpfe; s. oben, S. 366. Das Samenkorn ist ebenfalls mit einer Schale oder einer Hauptrinde von außen bedeckt; eine andere dünne Haut bekleidet völlig den Kern oder die fleischigen Lappen des Samens. Jeder Lappen ist wie das Gelbe des Eyes in eine besondere Haut gehüllt, und in jedem Samenkorne befindet sich eine kleine Narbe oder Oeffnung, woraus die junge Pflanze emporsteigt. Der sichtbare

bracht, wobei Derham Anmerkungen und Beschreibungen hinzugefügt hat (Natural history of Birds, Lond., 1738, 3 Thle. in 4). Wenn *Najus* große Verdienste um die Zoologie, besonders durch seine mehr systematische Eintheilung hat, so dürfen doch seine Vorgänger gegen ihn nicht in den Schatten treten. So hat sich der schon oben erwähnte *Gesner*, der um die Mitte des sechzehnten Jahrhunderts lebte, durch seinen großen Fleiß vor Andern um die Naturgeschichte verdient gemacht; er brachte zuerst die Zoologie wieder ins Leben durch seine „*Historia animalium*,” welche in Frankfurt am Main 1586 herauskam, worin er viele Thiere sehr gut beschrieb und Abbildungen davon gab, die zwar Manches zu wünschen übrig lassen, aber doch einigermaßen ihnen gleichen, wenn es gleich nur Holzschnitte sind. Auch hat er sehr viel zur Kenntniß der Vögel beigetragen, besonders der Europäischen, von denen er so viele beschrieb, als er zu sehen bekam; auch zeichnete er sie so deutlich ab, als es die Zeit zulassen wollte; zugleich untersuchte er ihre Beschaffenheit, Lebensart und Nahrung; auch theilte er sie, so viel es sich thun lassen wollte, nach natürlichen und beständigen Merkmalen ein, indessen fehlte es ihm hierin noch an Erfahrung, um für diesen Zweig etwas Beträchtliches zu thun, so ebenfalls für die Fische zc., die er auch beschrieb, und für die Insekten. Mit ihm zugleich lebte der Franzose *Beloni*, der sich, wie *Gesner*, auch sehr um die Naturgeschichte verdient machte; er stellte weitläufige Reisen um das Mittelländische Meer, nach Aegypten, Palästina zc. an, suchte Vögel und Fische auf, und vermehrte die Zoologie mit den Beschreibungen von vielen zuvor unbekanntem Vögeln; er untersuchte auch die bereits bekannten, von denen er noch viel Neues entdeckte, welches er in seinen Portraits des Herbes, Oiseaux, Serpens etc. Paris, 1557, bekannt machte. *Aldrovand* sammelte mit unglaublicher Mühe Alles, was

gewahrt also hieraus, daß Licht, Luft und Bewegung einen gleichen Einfluß auf das Leben aller organischen Wesen haben. Das Wachsthum der Thiere und der Pflanzen kann durch die Beförderung oder Zurückhaltung ihrer Ausdünstung, und dadurch, daß man ihnen ihre gehörige Bewegung und die Luft entzieht, beschleuniget oder aufgehalten werden. Eingekerkerte Thiere und Pflanzen, welche der Luft und des Lichts beraubt sind, bleiben schwächlich und klein, und verlieren die Farbe. Menschen und Thiere werden bleicher oder lichter, und so auch die Pflanzen hellgrüner, verlieren das gesättigte Grün, welche krankte Farbe sie aber verlieren, sobald sie wieder in das Freie kommen, und darin lange erhalten werden. Eben so ist die Bewegung Beiden nützlich. Das Thier erhält sie durch die Thätigkeit seiner Füße, und die Pflanze durch die Luft (Wind und Sturm), welche eine Erschütterung auf ihren Körper bewirkt, der sehr heilsame Folgen hat. Eine große Aehnlichkeit zwischen den Thieren und Pflanzen nimmt man in der Fortpflanzung derselben wahr. Thiere und Pflanzen, öfterer aber noch die Pflanzen, können sich durch sprossende Theile vermehren, gewöhnlich aber geschieht es durch kleine Theilchen, welche aus der Anlage zu einem künftigen Geschöpfe bestehen. Diese Körperchen nennt man bei den Thieren Eyer, bei den Gewächsen dagegen Samenkörner. Die inneren Theile der Eyer sind mit einer Rinde oder Schale und zwei Häuten bedeckt, worin das Weiße und Gelbe liegt, und in dem Gelben der Keim zu dem künftigen Geschöpfe; s. oben, S. 366. Das Samenkorn ist ebenfalls mit einer Schale oder einer Hauptrinde von außen bedeckt; eine andere dünne Haut bekleidet völlig den Kern oder die fleischigen Lappen des Samens. Jeder Lappen ist wie das Gelbe des Eyes in eine besondere Haut gehüllt, und in jedem Samenkorne befindet sich eine kleine Narbe oder Oeffnung, woraus die junge Pflanze emporsteigt. Der sichtbare

besonders den Vögeln. Der Erste, welcher besonders die Kenntniß der Vögel von Grund aus ausführte und erneuerte, war Willoughby, ein Englischer Edelmann. Er reisete dieser Wissenschaft wegen durch den größten Theil von Europa, und hatte den schon oben angeführten arbeitsamen *Majus* in seiner Gesellschaft. Er begnügte sich nicht mit den Beschreibungen der Alten, sondern wollte die Thiere selbst sehen, und verfertigte nachher weit vollkommnere Beschreibungen, wobei er sie nach Anleitung der Natur selbst in gewisse Gattungen eintheilte. Er versuchte zugleich die Gattungen in ihre Unterabtheilungen zu unterscheiden, obgleich es ihm nicht immer gelang, hinlängliche Merkmale anzugeben. *Godart* oder *Goedart* hat auch Verdienste um die Zoologie; denn er hat in der Abhandlung der Königl. Französischen Akademie der Wissenschaften einige Thiere genau beschrieben, und vortreflich abgezeichnet, welches auch Andere gethan haben, deren Arbeiten sich in den Schriften verschiedener gelehrten Gesellschaften finden, oder in Reisebeschreibungen, Nachrichten von Naturaliensammlungen 2c. anzutreffen sind. Die Naturgeschichte der Fische oder die Ichthyologie, hat wie die Insektenkunde oder Entomologie, nur langsame Fortschritte machen können; denn die Fische verbergen sich in den Abgrund des Wassers, und die Insekten eilen schnell unsern Augen durch schnelles Laufen, Fliegen und Springen; es ist daher dankbar anzuerkennen, was einzelne Männer schon in den frühesten Zeiten in verschiedenen Theilen der Gewässer geliefert haben, und so auch im Sammeln der vielen Insekten. Hätte z. B. *Diod* die Fische des schwarzen Meeres, *Oppian* diejenigen des Adriatischen Meeres, *Mangolt* diejenigen des Bodensees, *Benedikt Jove* diejenigen im Comersee, *Figulus* (von *Arledi* so genannt) diejenigen in der Mosel, *Schwenkfeld* die Fische in Schlesien, *Marggraf* und *Piso* diejenigen in Brasilien, *Paul Jove*

ab, und die Pflanze umgekehrt von innen nach außen. Daher sieht man Bäume, wo Mark und alles Innere völlig fehlen, und nur noch die Rinde existirt, und welche dennoch fortleben. Der Wachsthum der Thiere und der Pflanzen wird durch eine zu sparsame Nahrung aufgehalten, und sie müssen bei gänzlichem Mangel derselben sterben. Eben so leiden Thiere und Pflanzen durch besondere Krankheiten, und werden oft durch sie ein Raub des Todes.

Die systematische Anordnung der Thiere gehört wohl erst der neuern Zeit an; denn wenn sich auch die Alten mit der Zoologie beschäftigten, wie die Schriften eines Aristoteles, Plinius und Anderer beweisen, so waren doch alle von diesen, und von den wenigen Naturforschern oder Naturkennern des Mittelalters versuchten Eintheilungen höchst mangelhaft, und mußten es auch seyn, da der Vorrath von Naturgegenständen nur sehr geringe war und auch keine solche Eintheilung zuließ, wie sie in den spätern Zeiten geschah. Die Zoologie hat daher erst spät zugenommen. Alexander der Große, dessen Bestreben dahin ging, die Wissenschaften zu befördern, ermunterte seinen früheren Lehrer, den berühmten Aristoteles, so viele Thiere, als er bekommen könnte, zu sammeln und zu beschreiben, wozu er ihm an 480,000 Rthlr. geschenkt haben soll. In den Gegenden, wo er selbst mit seinem siegenden Heere hinkam, jagte er eben sowohl wilde Thiere, als er sich mit seinen Eroberungsplänen beschäftigte; er sandte die erlegten Thiere dem Aristoteles zur Untersuchung, und setzte ihn dadurch in den Stand, seine Geschichte der Thiere auszuarbeiten, und hierdurch den Grund zur Zoologie zu legen, welche bis dahin entweder ganz versäumt worden, oder nur ein unordentliches, fragmentarisches Werk war, das den Namen einer gelehrten Wissenschaft nicht verdiente. Aristoteles zeigte nur die Mittel und die Möglichkeit die Thiere zu ordnen, ohne selbst dazu den

noch jetzt zu den besten zählt. Zu Anfange des achtzehnten Jahrhunderts trat *Rajus* auf, dessen Insektenkenntnisse sich aus seinem ungleich besseren Systeme ergaben, als diejenigen seiner Vorgänger. Auch *Albin*, *Catesby*, *Seba* und einige Andere machten sich durch eine Menge Abbildungen, meistens ausländischer Insekten, berühmt; allein Alle übertraf *Reaumur*, der nicht nur die Insekten in allen ihren Verwandlungen verfolgte, sondern sie auch in ihren einzelnen Theilen anatomirte oder zergliederte. Seine Schriften darüber sind bekannt, und die Kupfer darin verdienen gewiß Lob. Er war es, der das Zeichen zu einer vollendeteren Insektengeschichte gab, überhaupt zu einer Umwandlung der früheren Eintheilungen. — Jetzt kommt der große Zeitpunkt, wo der Schwedische Naturforscher *Karl von Linné* in der ersten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts (1735) mit einem neuen Systeme der Naturgeschichte auftrat, welches von fast allen Naturforschern der damaligen Zeit gebilliget wurde, und auch bis auf die neueste Zeit immer noch die Grundlage wegen seiner Klarheit und Verständlichkeit geblieben ist. Dieser Naturforscher brachte zuerst Licht und Ordnung in die Zoologie, wie in die übrigen Zweige der Naturgeschichte. Er theilte sämtliche Thiere in sechs Klassen. In die Erste brachte er alle Vierfüßer, deren Merkmale folgende sind: vier Füße, ein haariger Körper; die Weibchen bringen lebendige Junge und säugen sie. Fehlen einem Thiere von diesen Kennzeichen einige, so kommt es in eine andere Abtheilung. — Die zweite enthält die Vögel, mit einem mit Federn bedeckten Körper, zwei Füßen, zwei Flügeln und einem Schnabel von Horn; sie legen Eier. — Die dritte enthält die Amphibien, welche sowohl auf dem Lande, als im Wasser leben; sie haben entweder eine nackte, oder mit Schuppen bedeckte Haut, keine breiten Zähne, sondern scharfe; sie haben keine Flossfedern, und entweder keine Füße, wie die

Klauen, die aber Aristoteles wieder in zwei Abtheilungen brachte, davon die erste diejenigen enthalten sollte, welche lebendige Junge gebären, und welche Zahl am größten ist, die zweite sollte diejenigen in sich fassen, die Eier legen, als Frösche, Krokodille &c. Die Seehunde und Wallrosse setzt er unter die Fische. Die Beschreibung eines jeden Thieres ist aber so unvollkommen, daß es oft schwer wird, daraus zu sehen, was für ein Thier er gemeint hat, daher sind diejenigen, die seine Schriften erklärt haben, oft in Streit gerathen. Auch hat er keine tauglichen Merkmale angegeben, wodurch die unähnlichen Thiere in jedem Haufen zu unterscheiden sind; er hat vielmehr alle Gattungen (Species) zu beinahe so viele Arten (Genera) gemacht. Die Vögel theilte Aristoteles in zwei Ordnungen, und nahm die Merkmale dazu von den Füßen her, die er auch zum Grunde seiner Eintheilung der Vierfüßer, wie vorher gezeigt worden, genommen hatte. Die Wasservögel rechnete er zur ersten Ordnung, deren Klauen mit einer Haut verbunden sind, um schwimmen zu können, und die zweite Ordnung enthält alle Landvögel, welche von einander abgesetzte Klauen haben. Die Eintheilung der Fische und Insekten war noch unvollkommener, weil darin noch sehr wenig gesehen war. Wie schon oben bemerkt worden, fand man Schwierigkeiten bei der Entwerfung eines neuen Systems nach den Zeiten des Aristoteles, und dennoch haben mehrere Naturforscher Versuche mit neuen Eintheilungen der Thiere gemacht; sie fanden aber Alle ein großes Bedenken bei der Eintheilung, da sie einsahen, daß nicht alle Vierfüßer bequem zu einer Abtheilung zu bringen waren; daß nicht Alles Vogel genannt werden konnte, was Flügel, und nicht Alles Fische, was im Wasser schwimmt und Flossfedern hat &c., sondern daß noch mehrere Merkmale erfordert werden, um eine Abtheilung von der andern zu unterscheiden, wenn man nicht Thiere zusammen bringen will, die

Eckzähnen und Backenzähnen zu erkennen sind. Hierzu gehören zehn Geschlechter: Kagen (Löwe, Zieger 2c.), Marder, Hunde (Wolf, Fuchs 2c.), Sechunde, Bären, Civetten, Igel, Maulwürfe, Fledermäuse, Beuteltbiere. Die dritte Ordnung enthält die zahulosen Thiere, die gar keine Zähne haben, und von Insekten leben, wie z. B. der Ameisenbär, die Manis 2c. Die vierte Ordnung enthält die Nagethiere, welche zwei Vorderzähne oben und zwei unten haben, damit sie Baumrinden, Rüsse und andere Früchte zernagen können. Sie hat sechs Geschlechter: Eichhörnchen, Hasen, Biber, Mäuse, Halbkaninchen und Stachelschweine. Die fünfte Ordnung begreift den Elephanten, das Nashorn oder Rhinoceros, das Nilpferd, das Pferd und das Schwein in sich. Die sechste Ordnung enthält das Wild und die nutzbaren Vierfüßer: das Kameel, das Moschusthier, den Hirsch, die Ziege, das Schaf, den Dachsen 2c., welche alle Vorderzähne im untern Kinnbacken, aber keine im obern haben, von Gras und Gewächsen leben, vier Magen haben und wiederkauen. Nach dieser natürlichen Abtheilung hat Linné auch hinlängliche und deutliche Merkmale angegeben, nicht nur die Geschlechter jeder Ordnung zu unterscheiden, sondern auch die Gattungen jedes Geschlechts wieder von einander zu trennen, welches Letztere vor ihm Niemand gewagt hat. Auf diese Weise hat er so viele Thiere untersucht und geordnet, als er lebend oder todt erhalten konnte, und alle bekannten Vierfüßer auf vier und dreißig Geschlechter gebracht, darunter einhundert und funfzig Gattungen begriffen worden. — Die Vögel bringt Linné in folgende sechs Ordnungen nach der Gestalt des Schnabels; denn so wie sich die eigentliche Beschaffenheit der vierfüßigen Thiere an ihren Zähnen zeigt, so werden die Vögel hier nach ihren Schnäbeln geordnet, als dem Werkzeuge, mit dem sie sich nähren müssen. Die erste Ordnung enthält die Raubvögel, deren Schnäbel gekrümmt, scharf, und mit Haken ver-

decksen 2c. Dann theilte er die erste Ordnung wieder nach dem Aristoteles nach den Füßen ein. Auch unternahm dieser Naturforscher zuerst, die Thiere jeder Ordnung in kleinere Abtheilungen zu bringen, sie in Gattungen und Arten zu theilen, wozu er die Merkmale von der Gestalt der Füße, der Anzahl der Zehen, Klauen, Zähne 2c. nahm, womit er der Zoologie einen großen Dienst geleistet hat. Was die Eintheilung der Herzkammern anbetrifft, so hat sie, außer andern Schwierigkeiten, auch diese, daß kein lebendes Thier beschrieben werden kann, ohne es nicht erst zu tödten und zu öffnen. Nach dem Tode des Willoughby gab Rajus 1676 ein Werk: „Ornithologia reformata,“ und ein anderes: „Synopsis methodica avium,“ heraus, und fügte der Synopsis einen kurzen Begriff der Geschichte der vierfüßigen Thiere bei, nebst genauen und zuverlässigen Beschreibungen, jedoch ohne Figuren. Diese beiden gelieferten Werke wurden mit Beifall aufgenommen, besonders das Letztere, als ein bequemes Handbuch, das kurze und gute Beschreibungen in einer guten Ordnung enthält, und eine große Menge Vögel aus allen Welttheilen in sich faßt, zu deren Sammlung ihm Sloane und andere Beförderer der Wissenschaften verholfen haben. Catesby reiste selbst nach Amerika, und verschaffte sich viele seltene Vögel, die er, nebst andern, mit lebhaften Farben abbildete. Diese Abbildungen wurden damals für so schön gehalten, daß sie Alles übertrafen, was bis dahin in diesem Zweige gesehen worden. Er vermehrte die Ornithologie mit hundert neuen Vögeln (*Historia naturalis Carolinae*); nur seine Beschreibungen kommen nicht den Abbildungen gleich; wäre er darin eben so geschickt gewesen, so würde es eines der schönsten Werke geworden seyn, welches man aus jener Zeit aufweisen könnte. Albinus, ein Englischer Maler, folgte dem Catesby, und hat eine große Menge Europäischer und anderer Vögel sehr lebhaft in Farben ge-

gen, wovon die erste Ordnung Füße hat, wie die Schildkröten, Eidechsen, Frösche und Kröten; die zweite Ordnung keine Füße hat, und kriecht, wie die Schlangen, Nattern und Vipern; die dritte Ordnung, die schwimmenden Amphibien (diejenige Ordnung der Fische mit horizontalem Schwanz, wozu die Fische gehören, welche lebendige Junge gebären, und in vielen Stücken mit den Vierfüßern überein kommen, wie der Potfisch, Narwall, der Wallfisch und der Delphin, hat Linné als letzte Ordnung hinter die Säugethiere gebracht), enthält die Fische mit Luftblähern an den Seiten, wozu der Rocher, der Hai, der Stör, die Lamprete zc. gehören. — Die vierte Klasse enthält die Fische, welche in vier Ordnungen getheilt werden. Die erste Ordnung hat keine Bauchsinnen oder Flossfedern, wozu der Aal gehört. — Die zweite Ordnung hat Bauchsinnen, die vor den Brustsinnen am Halse sitzen, wie der Kabeljau, die man noch theilen kann a) in Fische mit den Rückensinnen und Bartfäden, wie der Schellfisch, Dorsch, der eigentliche Kabeljau; b) mit den Rückensinnen, ohne Bartfäden, wie der Weißling, der Köhler; und c) mit zwei Rückensinnen, wie die Quappen. — Die dritte Ordnung hat Bauchsinnen unter den Brustsinnen, wie die Sauger, Schollen, welche das Auge auf der rechten Seite haben, und die Butten, welche das Auge auf der linken Seite haben; dann die Barsche, Stichlinge, Makrelen zc. — Die vierte Ordnung hat Bauchsinnen hinter den Brustsinnen, wie der Schmerling, Wels, Lachs, Stint, Hecht, Hering, Karpfen zc., mit ihren Abänderungen nach gewissen Kennzeichen. — Die fünfte Klasse der Thiere, die Insekten, enthält sieben Ordnungen. Die erste Ordnung hat ganz harte Flügeldecken (Coleoptera). Hierher gehören die verschiedenen Käfer. — Die zweite Ordnung hat halbharte Flügeldecken (Hemiptera), wozu die Cisladen, Wasserwanzen, Wanzen, Blattläuse, Schildläuse zc. ge-

man vorher von den Thieren geschrieben hatte, und füllte damit mehrere große Werke an, die ein noch größeres Verdienst haben würden, wenn er Mährchen und ungereimte Berichte von glaubwürdigen Nachrichten zu unterscheiden gewußt hätte. Sein Werk erschien im Jahre 1610 in drei großen Bänden, und enthält Vögel und andere Thiere. Es ist, wie schon bemerkt, eine Sammlung aus andern Werken, und besonders hat er den Gesner benützt, der viele Geschicklichkeit besaß zu sammeln, zu untersuchen und herauszugeben, als Aldrovand Fleiß zeigte, andere Untersuchungen zu benutzen, wenn sie nur mit mehr Sorgfalt richtiger Angaben geschehen wären. — Rondelet, welcher auch in der Mitte des sechzehnten Jahrhunderts lebte, hat große Verdienste um die Fische; er fing zuerst an, sie nach dem Aufenthalt einzutheilen, und Bellonius, Aldrovand und Jonston machten einige Klassen nach Verschiedenheit der äußern Gestalt, allein von einem vollständigen Systeme der Fische war noch nicht die Rede. Wiloughby hat größeren Fleiß darauf verwendet, und die Geschichte derselben sehr bereichert. Ray ging noch weiter, und entwarf eine mehr systematische Eintheilung; denn er handelte die Wallfische als Säugethiere ab, und theilte die eigentlichen Fische in Platt- und Rundfische; die Letztern theilte er wieder in verschiedene Klassen, als solche, die keine oder nur wenige Flossen haben, die einen runden oder länglichen Körper haben, die unten am Körper zwei Flossen haben &c. Auch Artedi ist hier besonders zu erwähnen; er war es, der diesem Zweig des Wissens die Gestalt einer Wissenschaft gab, und die hernach ein Linné, Gronov und Bloch benutzten, und ansehnlich vermehrten. Jonston hat das Verdienst, aus Gesners und Aldrovand's Arbeiten das Beste und Zuverlässigste herauszuziehen, und verwandelte die Holzschnitte des Ersteren in schönere Kupferliche, die aber den Thieren selbst wenig mehr gleichen,

daß man die Vierfüßer am besten nach den Zähnen eintheilt, und dadurch manche Verwirrung hindert, wie auch schon oben, S. 572, angeführt worden; so wurde die Eintheilung nach den Füßen dennoch von Einigen in ihrer Naturgeschichte befolgt, weil man sie für besser hielt, als die Eintheilung nach den Zähnen. Die Eintheilung nach den Füßen hat eilf Ordnungen. Die erste Ordnung enthält die einhufigen Thiere, wozu die Pferde, Esel, das Zebra zc. gehören. — Die zweite Ordnung: die Zweihufigen, wo der Huf in zwei Theile gespalten ist, wozu die Ochsen, Schafe, Ziegen, Gemsen, der Hirsch, das Reh, das Rennthier, das Schwein zc. gehören. — Die dritte Ordnung: die Dreihufigen, wozu das Nashorn gehört. — Die vierte Ordnung: die Vierhufigen, wozu das Nilpferd und Moschusthier gehören. — Die fünfte Ordnung: die Fünfhufigen, wozu der Elephant gehört. — Die sechste Ordnung: die Zweizehigen, wozu das Kameel gehört. — Die siebente Ordnung: die Dreizehigen, wozu die Faulthiere, der Ameisenfresser zc. gehören. — Die achte Ordnung: die Vierzehigen, wozu die Meerschweinchen, Eichhörnchen, Murmelthiere, Hamster, Ratten zc. gehören. — Die neunte Ordnung: die Fünfzehigen, wozu die Hasen und Kaninchen, die Fledermäuse, die Koze, der Armadill, Maulwurf, Marder, Iltis, Hund, Wolf, Fuchs, Löwe, Tiger, Bär, Affe zc. gehören. — Die zehnte Ordnung: mit verbundenen Zehen, wie der Biber, die Otter zc.; und die eilfte Ordnung: mit unformlichen Füßen, wie das Wallroß, der Seehund, der Seebär zc. — Bei den Vögeln befolgte man aber nicht mehr die Eintheilung nach den Füßen, weil diese hier doch zu unbestimmt war, und die Schnäbel bessere Kennzeichen der Familien abgeben. Nur die Insekten und Würmer erhielten mehrere Klassen, und von den Fischen kamen die Fischsäugethiere,

beigefügten Abbildungen dem Erstern weit nachsteht; in-
 dessen sind beide Werke, obgleich viele andere und voll-
 ständigere Schriften dieser Art in neuerer Zeit ihnen zur
 Seite getreten sind, immer noch sehr geschätzt. Auch war
 Freisch der Erste, welcher die Seidenzucht und den dazu
 gehörigen Anbau der Maulbeerbäume in der Mark
 Brandenburg betrieb, und die Pflanzungen derselben
 auf den Kirchhöfen veranlaßte. Klein beschäftigte sich
 vorzüglich mit den Vierfüßern, den Vögeln, den Fischen
 und einigen Gattungen von Seegewürmen, besonders
 mit dem Seeigel, und seine größtentheils mit Abbildun-
 gen versehene Werke gehören zu den frühesten, die eine
 zweckmäßige methodische Anordnung haben, und zugleich
 Sauberkeit und gefälliges Ansehen der Zeichnungen mit
 Richtigkeit derselben verbinden. Da er im Besitze eines
 reichhaltigen Naturalienkabinetts war, welches er sich
 gesammelt hatte, um genau nach seinen Exemplaren die
 Beschreibungen und Abbildungen zu machen, so kann er
 mit Recht zu den ersten Beförderern gründlicher zoolo-
 gischer Kenntnisse gezählt werden. Seine „Sammlung
 verschiedener Vogeleyen“, in natürlicher Größe und mit
 Farben colorirt (Königsberg, 1766, 4.), und seine Ge-
 schichte der Seeigel (*Naturalis dispositio Echino-*
dermatum, die neueste Ausgabe von Leske, Leip-
 zig, 1778, 4.) ist mit vierundfünfzig Kupfertafeln aus-
 gestattet; seine *Descriptio tabularum marinorum etc.*
 (Gedani, 1731, 4., und neu aufgelegt, 1773, 4.) sind
 noch immer andern ähnlichen Werken an die Seite zu
 setzen, und so steht auch neben Bloch, Cuvier und
 Valenciennes noch immer mit Ehren seine Ge-
 schichte der Fische (*Historia piscium*, Missus V.,
 1740 — 1749) in fünf Lieferungen, vorzüglich um der
 Kupfer willen, da die Beschreibungen diesen nicht gleich-
 kommen. Auch seine Vorbereitungen zu einer voll-
 ständigen Vögelhistorie (*Historiae avium Pro-*
dromum), Leipzig und Lübeck, 1760, worin die Vögel

nach den Zehen und Schnäbeln geordnet worden, ent-
hält manchen gut beschriebenen Vogel, doch sind die mei-
sten nach andern Schriftstellern beschrieben worden, so
wie das Ganze nur eine kurze Uebersicht der damals be-
kanntesten Vögel giebt, jedoch mit mehreren wichtigen
Beobachtungen und Anmerkungen, so wie auch mit
Zweifeln über mehrere auch jetzt noch nicht gehörig er-
hellte Gegenstände in der Oekonomie der Vögel. — Die
Eintheilung, welche Klein mit den Fischen macht,
weicht von der Linné'schen ganz ab; er theilt alle be-
stimmtesten Wasserrhiere in zwei Hauptklassen, nämlich:
1) in die mit Lungen versehenen, und 2) in die mit
Kiemen versehenen. Die Ersten nennt er Bläser
(Platores, Physoteres), und bringt sie in drei Ordnun-
gen: in die Wallfische, Narwale, und Meer-
schweine. Die Wallfische theilt er wieder in zwei Zünfte:
1) die keine Zähne haben, und 2) welche Zähne haben;
beide Zünfte werden wieder getheilt. Die dritte Ord-
nung, die Meerschweine, hat ebenfalls wieder drei Unter-
abtheilungen. Die zweite Klasse, oder die eigentlich mit
Kiemen versehenen Fische, hat wieder so viele Eintheilun-
gen oder Abtheilungen, Unterabtheilungen, Zünfte, Ord-
nungen &c., daß man solche ohne eine weilkäufige Ta-
belle nicht aufzählen kann. Dieses ganze Klein'sche
System ist zwar sehr vollständig, aber zu künstlich, und
verwirret leicht durch die vielen Abtheilungen, Unterab-
theilungen &c. Uebrigens ist die Anzahl der einzelnen
Geschlechter in beiden Systemen beinahe gleich. Linné
hat deren 63, Klein 64; Jener hat 500 Gattungen,
dieser 536. Linné trennt dagegen, wie schon oben,
S. 575, angeführt worden, die säugenden Fische
und die schwimmenden Amphibien ganz von den
Fischen; er theilt die Fische in vier Ordnungen, und
bringt in die erste: acht Geschlechter von Raibkänchen
(Apodes); in die zweite: fünf Geschlechter von Hals-
flossen (Lugulares); in die dritte: sieben Geschlech-

Schlangen zc., oder sie sind vierfüßig, wie die Frösche, Schildkröten zc. Auch die Bergliederung bestätigt, daß diese Abtheilung der Natur gemäß ist, weil Alle Lungen und eine Herzkammer haben, wodurch sie sich von allen andern Thieren unterscheiden; denn die Vierfüßer, Wollen und Vögel haben Lungen mit zwei Herzkammern, die Fische meistens nur Fischohren, die Insekten nur Röhren statt der Lungen. — Die vierte bilden die Fische. Ihr Körper ist entweder nackt oder schuppig, und sie haben statt der Füße oder Flügel Flossfedern zu ihrer Bewegung. — Die fünfte enthält die Insekten, deren Körper statt der Haut entweder eine hornartige Bedeckung hat, wie die Käfer, oder sie haben netzartige Flügel, wie die Bienen, Fliegen, Mücken zc. — Die sechste enthält die Würmer, deren Muskeln in einen einzigen Punkt zusammengehen. Hierher sind nicht nur alle Würmer gebracht worden, sondern auch andere Seeeschöpfe, Schalthiere, Schnecken und Muscheln, Korallen zc. Linné sonderte nun wieder von den Vierfüßern diejenigen ab, die nur eine Herzkammer haben, und nicht mit Haaren bedeckt sind, und machte aus ihnen die Klasse der Amphibien. Zur Abtheilung der Vierfüßer ging er nicht, wie Aristoteles, von den Füßen aus, der den Löwen und Hasen zusammen bringt, weil Beide Klauen haben, sondern Linné unterscheidet sie statt dessen in gewisse Ordnungen nach ihren Zähnen, als den Werkzeugen, womit sie sich nähren, die auch nach der Natur und Lebensart eines jeden Thieres eingerichtet sind. Er fing bei den Vollkommensten an, und ging so nach und nach zu den Uebrigen fort. In die erste Ordnung setzte er die Thiere, welche Zähne, wie die Menschen haben, und sowohl vom Fleische, als auch von Gewächsen leben können, ob sie gleich für Früchte oder Vegetabilien geschaffen zu seyn scheinen. Dergleichen sind der Affe zc. Die zweite Ordnung umfaßt die Raubthiere, die an sechs Vorderzähnen, langen

das Auge fällt, und die Lebensart in Betrachtung zieht,
 und diese hat hier immer zu den Abweichungen des Sys-
 tems geführt. — Die monatlichen Insektenbelustig-
 ungen von Rösel von Rosenhof, welche in vier
 Bänden 1746 — 1761 zu Nürnberg erschienen, und
 seine natürliche Geschichte oder Historie der Frö-
 sche dieses Landes (Nürnberg, 1758, Fol.) sind
 zwei Werke, die noch bis jetzt ihren anerkannten Werth
 behaupten. Auch muß man gestehen, daß er seine Unter-
 suchungen über die Natur, Lebensweise, Umwandlung
 und andere Eigenheiten der Schmetterlinge, verschiede-
 ner Käferarten, mehrerer Wasserinsekten und anderer
 Thiere dieser Klasse, so wie der Wasserpolyphen, und der
 Frösche, mit vielem Scharfsinne ange stellt, und sie mit
 den vorzüglichsten Entdeckungen bereichert hat; und so
 bleiben diese Arbeiten, auch durch die Treue und Correk-
 theit der Abbildungen, Muster der Nachahmung, und
 sie würden noch mehr, auch den Insektenliebhaber, anzie-
 hen, wenn nicht durch eine zu ängstliche Genauigkeit in
 der Beschreibung, diese oft zu weitschweifig und kleinlich
 wird. Besonders hat Rösel auf die Erziehung der Lar-
 ven bis zur Ausbildung derselben in das vollkommene
 Insekt ungemein viel Fleiß verwendet, und darin ist
 er noch von keinem seiner Vorgänger oder Nachfol-
 ger übertroffen worden. Auch bei der Ausarbeitung der
 Abbildungen half ihm seine Tochter, die an Kle-
 man n verheirathet war, der auch nach dem Tode Rösel's
 die Fortsetzung der Insektenbelustigungen übernahm, die
 späterhin in die „Beiträge zur natürlichen Ge-
 schichte der Insekten“ übergingen. Als Schrift-
 steller leistete er das nicht, was er als Maler that; denn
 sein Styl bleibt durch zweckwidrige Weitläufigkeit weit
 hinter seinen malerischen Arbeiten zurück. Rösel hatte
 zur Unterstützung seiner literarischen Arbeiten die Bei-
 hülfe eines gelehrten Freundes, des D. G. L. Huth,
 dessen Belehrung er auch viele Vortheile bei der Zer-

sehen sind, um das Fleisch zu zerschneiden, wie bei den Meyern, Adlern, Falken, Habichten, Papageyen &c. — Die zweite Ordnung (die Waldvögel), Spechte, welche einen gegen das Ende zu spitzigen Schnabel haben, um damit Gegenstände zu zerhacken, und die Insekten daraus zu erhaschen, wozu die Krähen, Raben &c. gehören. — Die dritte Ordnung enthält die Wasservögel, welche einen breiten, stumpfen, und an den Seiten mit Zacken oder Erhöhungen besetzten Schnabel haben, um ihr Futter im Wasser und auf dem Boden des Wassers zu suchen, und das Wasser an den Seiten herauszulassen, ohne daß sie den Schnabel öffnen dürfen, damit sie auf diese Weise sowohl die Speise heraufholen, als auch behalten können, und deren Füße eine Schwimmhaut besitzen; sie gehen wackelnd &c. — Die vierte Ordnung enthält die Sumpfvögel, mit einem länglich-runden stumpfen Schnabel, einer ungetheilten fleischigen Zunge, damit sie ihre Nahrung aus den Sümpfen holen können. Bei Einigen ist der Schnabel länger, als der Kopf, bei Andern aber eben so groß, oder kürzer. Die Beine sind über dem Knie nackt. Hierher gehören: die Störche, Kraniche, Reiher, Rohrdomeln, Schnepfen, Kybize &c. Hierher rechnet er auch den Strauß, Kasuar &c. — Die fünfte Ordnung enthält die hühnerartigen Vögel oder Hühner, wozu, außer den Haushühnern, die Pfauen, Trutzhühner, Auerhühner, Wirlhühner, Rebhühner, Fasanen &c. gehören; auch wird die Wachtel hierher gerechnet. — Die sechste Ordnung enthält die Gesangsvögel oder sperlingsartigen Vögel, wozu auch die Tauben gezählt werden; sie haben einen kegelförmigen, zugespitzten Schnabel, wie die Sperlinge, Finken &c., oder einen längern, spizen, wie die Lerchen &c., und einen gedrückten flachen (Insektenschnabel), wie die Grassmäcken, Nachtigallen &c. — Die dritte Klasse der Thiere, die Amphibien, theilt er in drei Ordnun-

gen, wovon die erste Ordnung Füße hat, wie die Schildkröten, Eidechsen, Frösche und Kröten; die zweite Ordnung keine Füße hat, und kriecht, wie die Schlangen, Nattern und Vipern; die dritte Ordnung, die schwimmenden Amphibien (diejenige Ordnung der Fische mit horizontalem Schwanz, wozu die Fische gehören, welche lebendige Junge gebären, und in vielen Stücken mit den Vierfüßern überein kommen, wie der Potfisch, Narwall, der Wallfisch und der Delphin, hat Linné als letzte Ordnung hinter die Säugethiere gebracht), enthält die Fische mit Lustlöchern an den Seiten, wozu der Rocher, der Hai, der Stör, die Lamprete zc. gehören. — Die vierte Klasse enthält die Fische, welche in vier Ordnungen getheilt werden. Die erste Ordnung hat keine Bauchfinnen oder Flossfedern, wozu der Ual gehört. — Die zweite Ordnung hat Bauchfinnen, die vor den Brustfinnen am Halse sitzen, wie der Kabeljau, die man noch theilen kann a) in Fische mit den Rückenfinnen und Bartfäden, wie der Schellfisch, Dorsch, der eigentliche Kabeljau; b) mit den Rückenfinnen, ohne Bartfäden, wie der Weißling, der Köhler; und c) mit zwei Rückenfinnen, wie die Quappen. — Die dritte Ordnung hat Bauchfinnen unter den Brustfinnen, wie die Sauger, Schollen, welche das Auge auf der rechten Seite haben, und die Butten, welche das Auge auf der linken Seite haben; dann die Barsche, Stichlinge, Makrelen zc. — Die vierte Ordnung hat Bauchfinnen hinter den Brustfinnen, wie der Schmerling, Wels, Lachs, Stint, Hecht, Hering, Karpfen zc., mit ihren Abänderungen nach gewissen Kennzeichen. — Die fünfte Klasse der Thiere, die Insekten, enthält sieben Ordnungen. Die erste Ordnung hat ganz harte Flügeldecken (Coleoptera). Hierher gehören die verschiedenen Käfer. — Die zweite Ordnung hat halbharte Flügeldecken (Hemiptera), wozu die Eiskaben, Wasserwanzen, Wanzen, Blattläuse, Schildläuse zc. ge-

tomologie ein größeres Licht angezündet wurde. Wenn irgend ein System am rechten Orte erscheint, so ist es gewiß in der Insektenkunde; denn wollte man hier ohne System oder Eintheilung verfahren, so würde man in ein namenloses Chaos versinken, aus dem man gar nicht wieder herauskommen könnte. Schon die älteren Entomologen, da man kaum anfing, die Insekten näher zu betrachten, suchten solche in Klassen, Ordnungen, Gattungen und Arten einzutheilen, und wenn gleich mit ungleichem Glücke, weil sie sich noch keine richtigen Kenntnisse von ihren Kennzeichen erworben hatten, auch die Grenzen zwischen andern Thierarten und ihnen nicht gehörig gezogen waren, doch so, daß sie stufenweise sich vervollkommneten; und so wuchs diese Wissenschaft nach und nach zu höherer Vollkommenheit, und Alles arbeitete daran, diese endlich nach Möglichkeit zu erreichen. Aber nicht bloß Deutsche, Schweden und Dänen, sondern auch Engländer und Franzosen gaben sich alle Mühe, die Insekten systematisch zu ordnen, und so das Studium derselben zu erleichtern. Was Valisnieri, Swammerdam und Linné in ihren Systemen leisteten, ist schon unter Insekt, Th. 30, S. 229 u. f. gezeigt worden. Von den Engländern war es der schon oben erwähnte *Rajus*, er nimmt in seinen Werken: „*Methodas insectorum*“ (Lond., 1708, in 8.) und „*Historia insectorum*“ (opus posthumum, Lond., 1710, 4.) die Klassen von der Verwandlung, und die Ordnungen von der Zahl der Füße her; nämlich: I. Unverwandelte (Ametamorphota), und II. sich Verwandelnde (Metamorphota). I) Fußlose: Gwürmer, a) auf der Erde, b) in dem Wasser lebende. 2) Mit Füßen versehene, a) sechsfüßige, a) auf der Erde, s) im Wasser; b) achtfüßige; c) vierzehnfüßige; d) vielfüßige, a) auf der Erde, s) im Wasser. — II. Bei den sich Verwandelnden sind: 1) Larven und Puppen

Ueber die Insekten hat der schon oben erwähnte Reaumur ein Werk unter dem Titel: „Memoires pour servir à l'histoire naturelle des insectes.“ (Paris, 1734 — 1742), in 6 Bänden herausgegeben, und Geoffroy eine Insektengeschichte (1762). Er nahm die Glieder der Fußblätter zu Kennzeichen an, und schlug dadurch einen neuen Weg ein. Linné zergliederte mit eiserner Geduld die inneren Theile der Raupen, und legte uns die wunderbaren Einrichtungen derselben vor Augen. In England fand die Zoologie in Georg Edwards einen vorzüglichen Bearbeiter; er war ein Vorgänger Buffon's in Bearbeitung der Vögel, und seine Naturgeschichte derselben (Natural history of Birds, London, 1743) kam in 4 Bänden in 4. heraus, und als Fortsetzung: dessen „Sammlungen zur Naturgeschichte“ (Gleanings of natural history, daselbst, 1758) in 4 Bänden in 4.

In dem Zeitraume von Linné bis Cuvier findet man das eifrigste Bestreben die Zoologie auf den erreichbaren höchsten Gipfel zu bringen, und besonders ist dieses der Fall in der Insektenkunde (Entomologie), welche in Deutschland die meisten Bearbeiter fand. Hierzu kam nicht allein das Vergnügen, sich leichter ein Kabinett von Insekten in den mannigfaltigsten Gestalten und Farben, wenn auch mit großer Mühe, doch weniger kostspielig und Raum einnehmend, als mit den andern Klassen des Naturreiches, z. B. mit Vögeln, Fischen 2c., aufstellen zu können, wozu es bei den Andern immer, wie bemerkt worden, an Platz fehlt, wenn man auch die Mittel dazu haben sollte, sie von Naturalienhändlern, auf Versteigerungen 2c. kaufen zu können, und dann auch wegen der Schädlichkeit vieler Insekten, also wegen des Nutzens und Schadens derselben, suchte man die Oekonomie der Käfer 2c. zu erforschen. Man legte sich auch hauptsächlich auf die Erziehung der Insekten aus dem Ege, um so besser ihre Entstehung und Verwand-

wie sie oben, in der ersten Ordnung, S. 575, angeführt worden, zu den Säugethieren oder Vierfüßern, als eine besondere Ordnung zur dritten Abtheilung, welche zur ersten Ordnung die Robben (Phoca), und zur zweiten die Fischsäugethiere (Cetacea) erhielt.

Mit Linné, der so glücklich die Bahn zu einer neuen Eintheilung der Thiere gebrochen hat, und nach demselben, erhielt die Zoologie einen ganz neuen Aufschwung, sowohl durch die vielen Reisenden in fast allen Gegenden der bekannten Welt, als auch durch die Verbesserer des aufgestellten neuen Systems, und besonders der einzelnen Klassen desselben. In Frankreich trat, wenn auch nicht gleichzeitig mit Linné, doch bald nachher, in der ersten Hälfte des verwichenen achtzehnten Jahrhunderts (im Jahre 1749), Buffon und Daubenton auf, und lieferten eine Naturgeschichte der Säugethiere und Vögel, wobei sie die Thiere nur nach gewissen Klassen abtheilen, ohne sich an ein System zu halten, welches durch bestimmte Merkmale oder Zeichen, wie die Zähne, Schnäbel und die Füße der Thiere sind, die Ordnungen oder Familien, die zusammen gehören, sondert. Auch diese Aufstellung und Beschreibung der Thiere erhielt Beifall, um so mehr, da eine ausführliche Lebensbeschreibung eines jeden Thieres und auch Abbildungen beigelegt worden. Daubenton, als scharfsinniger Beobachter, lieferte anfangs dazu die Materialien, und der Graf von Buffon kleidete sehr geistreich die Beschreibung eines jeden Thiers nach seiner Körpergestalt, nach seinen Eigenschaften, seiner Lebensart, seinem Nutzen zc. ein, so daß die von ihm gelieferte Naturgeschichte der Vierfüßer und Vögel, da sie auch die neuesten Entdeckungen bis zur Beendigung des Ganzen enthält, die als Nachträge zu jedem Werke geliefert worden, auch als eine philosophische Geschichte der Thiere betrachtet werden kann, die auch gewiß nichts in Beziehung auf den Styl und die Einleitung vermissen läßt.

nun Gronov, Poda, Scopoli, welcher Letztere in dem Linnéischen System einige Aenderungen vornahm; und sich in der Folge ein neues von wenigern Klassen bildete. Schaffer folgte dem Geoffroy in seinem Systeme, und gab darüber seine „Fundamenta entomologica“ zur Erläuterung seines Systems heraus. Müller entdeckte neue Insekten unter den Gewürmen, Boet, Pallas, Drury, Cramer, Stoll, Sepp, Fuesly, Esper, Goeze, Bergsträßer, Ernst, Knoch, Jablonsky, Herbst, v. Laichoring, Schrank, Schieffermüller und viele Andere (s. auch den Art. Insekt, Th. 30, S. 228. u. f.), worunter sich auch Fürsten nicht schämen, Antheil zu nehmen, sind diejenigen Insektologen oder Entomologen, welche in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts auftraten, und diesen Zweig des Wissens mit ihren Untersuchungen bereicherten. Der zuletzt Genannte hat das Verdienst, durch Familienabtheilungen der Schmetterlinge zum leichtern Ordnen der Arten zu führen. Nur Einer von den Entomologen, der Professor Joh. Christ. Fabricius, betrat einen ganz andern Weg, als den bisher üblichen; denn er legte bei seinem Systeme die Mundwerkzeuge zum Grunde, und nahm keine Rücksicht bei Festsetzung seiner Klassen auf die Flügel. Dadurch kamen nun, wenn gleich die Freßwerkzeuge sehr natürliche Kennzeichen sind, geflügelte und ungeflügelte Insekten in manchen Klassen zusammen, und machten das System, wenigstens dem äußeren Anblicke nach, unnatürlich. Dieses abgerechnet, und daß die Untersuchung der Mundkennzeichen bei kleinen Insekten oft unmöglich ist, so hat man doch sein System angenommen; auch hat er das große Verdienst, daß er die Geschlechter fester gründete, und viele in dem Linnéischen Systeme am unrechten Orte gestandenen Arten absonderte, wodurch freilich mehrere Geschlechter gemacht wurden, aber auch dadurch in der En-

tomologie ein größeres Licht angezündet wurde. Wenn irgend ein System am rechten Orte erscheint, so ist es gewiß in der Insektenkunde; denn wollte man hier ohne System oder Eintheilung verfahren, so würde man in ein namenloses Chaos versinken, aus dem man gar nicht wieder herauskommen könnte. Schon die älteren Entomologen, da man kaum anfing, die Insekten näher zu betrachten, suchten solche in Klassen, Ordnungen, Gattungen und Arten einzutheilen, und wenn gleich mit ungleichem Glücke, weil sie sich noch keine richtigen Kenntnisse von ihren Kennzeichen erworben hatten, auch die Grenzen zwischen andern Thierarten und ihnen nicht gehörig gezogen waren, doch so, daß sie stufenweise sich vervollkommneten; und so wuchs diese Wissenschaft nach und nach zu höherer Vollkommenheit, und Alles arbeitete daran, diese endlich nach Möglichkeit zu erreichen. Aber nicht bloß Deutsche, Schweden und Dänen, sondern auch Engländer und Franzosen gaben sich alle Mühe, die Insekten systematisch zu ordnen, und so das Studium derselben zu erleichtern. Was Valisnieri, Swammerdam und Linné in ihren Systemen leisteten, ist schon unter Insekt, Th. 30, S. 229 u. f. gezeigt worden. Von den Engländern war es der schon oben erwähnte *Rajus*, er nimmt in seinen Werken: „*Methodas insectorum*“ (Lond., 1708, in 8.) und „*Historia insectorum*“ (opus posthumum. Lond., 1710, 4.) die Klassen von der Verwandlung, und die Ordnungen von der Zahl der Füße her; nämlich: I. Unverwandelte (*Ametamorphota*), und II. sich Verwandelnde (*Metamorphota*). 1) Fußlose: Gewürmer, a) auf der Erde, b) in dem Wasser lebende. 2) Mit Füßen versehene, a) sechsfüßige, *) auf der Erde, A) im Wasser; b) achtfüßige; c) vierzehnfüßige; d) vielfüßige, *) auf der Erde, A) im Wasser. — II. Bei den sich Verwandelnden sind: 1) Larven und Puppen

beweglich; 2) die Puppe ist allein unbeweglich, a) mit harten Flügeldecken, b) ohne Flügeldecken, c) mit bestäubten Flügeln, d) mit häutigen Flügeln, (x) mit zwei Flügeln, (y) mit vier Flügeln. — III. Mit einfacher Verwandlung aus einem Wurme in ein geflügeltes Insekt mit dazwischen befindlichem Ruhestande. Martin Lister, gleichfalls ein Engländer, nimmt in seinem Werke: „Systema entomologiae in appendice ad Raii Historiam insectorum“ (Lond., 1710), seine Klassen von der Figur des Insekts, die Ordnungen von der Zahl der Füße des Insekts. Die Klassen also aus sphärischen Eiern, welche ohne Verwandlung bleiben, und aus länglichen Eiern, welche sich verwandeln. Der schon oben angeführte Rüssel v. Rosenhof nimmt sein System von den Verwandlungen her, und theilt sie in Erdinsekten, welche sich verwandeln und nicht verwandeln, und in Wasserinsekten, wo ein Gleiches geschieht, und dann nach den Füßen, bei der Verwandlung nach den Larven, z. B. Larven mit 6, 10, 16, 18 bis 22 Füßen, und ohne Füße; die sich nicht verwandelnden mit 6 bis 10 und mehreren Füßen, und ohne Füße, sowohl bei den Erd- als Wasserinsekten. Carl Degeer, dessen Werk in Stockholm 1752 — 1779 unter dem Titel: „Memoires pour servir à l'histoire des insectes“ (mit Kupfern, in 4), in sechs Theilen herauskam, wurde von dem Prediger Aug. Ephr. Goetze in Quedlinburg, unter dem Titel: „Abhandlungen zur Geschichte der Insekten“ übersetzt, und mit vielen Erläuterungen vermehrt. Er theilt die Insekten in zehn Ordnungen, hat also drei Ordnungen mehr als Linné; er trennt also einige Geschlechter; so hat er eine Ordnung, welche er Dermoptera nennt, wohin er die Insekten mit lederartigen flügelähnlichen Flügeldecken, zwei häutigen Flügeln und gezähntem Munde rechnet, dahin die Ohr-

würmer, Schaben, Grillen zc. gehören. — *Seo-*
poli hat ein doppeltes System; denn in dem Ersten,
 welches in seiner „*Entomologia Carniolica*“ (Vindob.,
 1763. 8.) enthalten ist, behält er die sieben Ordnungen
 des *Linne* bei, nur macht er hier und da einige Abän-
 derungen, die aber nicht immer glücklich gerathen sind.
 So bringt er aus *Linne*'s zweiter Ordnung die mit
 Kiefern versehene Insekten, wie die Grillen, Schaben zc.
 zu der ersten, und läßt nur die Uebrigen mit einem Saug-
 stachel in der zweiten Ordnung, und nennt sie *Probos-*
cidea; die fünfte Ordnung nennt er wegen des Stachels
Aculeata; die sechste von den Flügelsölbchen *Halterata*,
 und die siebente *Pedestria*, weil sie ohne Flügel sind.
 In seiner: „*Introductio ad historiam naturalem*“
 (Pragae, 1777. 8.) macht er nur fünf Ordnungen
 und giebt ihnen folgende Namen: 1) *Lucifuga* (*Ap-*
tera L.); 2) *Gymnoptera* (*Neuroptera*, *Hymenop-*
tera, *Diptera* L.); 3) *Lepidoptera* L.; 4) *Pro-*
boscidea (*Hemiptera* L.); 5) *Coleoptera* L., mit
 den Grillen, Schaben zc., wie vorher angeführt worden.
 — Der schon oben angeführte Franzose *Geoffroy*
 nimmt in seinem Werke: „*Histoire abrégée des in-*
sectes, qui se trouvent aux environs de Paris“ (Pa-
 ris, 1762. 4. mit 22 Kupfertafeln) in zwei Bänden
 die Ordnungen von den Flügeln, wie *Linne*, verbindet
 aber die *Neuroptera* und *Hymenoptera* L. mit einan-
 der, und nimmt die Ordnungen nach der Zahl der Fuß-
 blattglieder; nämlich: drei, vier und fünf Glieder.
 Das schon oben erwähnte *Schäffer*'sche System ist
 dem *Geoffroy*'schen gleich. Auch *Schluga* (*primae*
lineae cognitionis insectorum. Vienn., 1767. 8.)
 hat nur sechs Ordnungen, weil er, wie *Geoffroy*,
 die *Neuroptera* und *Hymenoptera* mit einander verbind-
 et. Auch verwandelt er die Griechischen Klassenbenen-
 nungen in folgende Lateinische: 1) *Coleoptera* L. —

Vaginata; 2) Hemiptera — Semivaginata; 3) Lepidoptera — Farinacea; 4) Neuroptera und Hymenoptera — Venosa; 5) Diptera — Bialata, und 6) Aptera — Nuda. Dieses wären die merkwürdigsten systematischen Eintheilungen der Käfer bis auf Fabricius. Dieser Entomologe gab 1775 sein: „Systema entomologiae insectorum“ (Flensburgi et Lips., 1775. 8.) und 1777 zu Kiel die „Genera insectorum, eorumque characteres naturales, secundum numerum, figuram, situm et proportionem omnium partium oris; adjecta Mantissa specierum“ heraus. In diesen beiden Schriften, zu welchen noch seine Species insectorum und seine Mantissa hinzugekommen, kann man sein nach den Mundwerkzeugen eingerichtetes Insektensystem finden. Um dieses richtig zu verstehen, soll man erst seine Philosophia entomologica (Hamb. et Kil., 1778. 8.) studieren, weil solches einen Aufschluß über sein System giebt. Es hat acht Ordnungen: 1) Kiefermäuler (Eleuterata): a) die Fühlhörner mit blättriger Keule (Clava lamellata); b) die Fühlhörner mit durchblätterter Keule (Clava perforata); c) die Fühlhörner mit einer festen Keule (Clava solida); d) die Fühlhörner perlschnursförmig; e) die Fühlhörner fadenförmig, und f) die Fühlhörner borstenförmig. — 2) Helmkiefer (Ulonata): a) mit fadenförmigen Fühlhörnern; b) mit schwertförmigen Fühlhörnern; c) mit borstenförmigen Fühlhörnern. — 3) Kieferlippen (Synistata): a) ohne Zungen; b) mit Zungen. — 4) Kinnlöse (Agonata). — 5) Hälfenmäuler (Unogata). — 6) Zungenmäuler (Glossata). — 7) Rüsselmäuler (Rhynchota): a) mit eingeschlagenem Rüssel; b) mit einem bogigen Rüssel; c) an der Brust mit einer Scheide. — 8) Schöpfrüsselmäuler (Anthata): a) mit einem häutigen Rüssel und Saugrüssel; b) nur mit einem Saugrüssel. Um dieses System noch besser kennen zu lernen, hat Joh.

Jac. Römer *Pinnés* und Fabricius „Insekten-
geschlechter,“ mit Abbildungen geschmückt (*Genera
insectorum Linnaei et Fabricii iconibus illustrata.
Vitodari Helvetorum, 1789, 4.*), herausgegeben, ver-
bunden mit Sulzers abgekürzter Geschichte der In-
sekten, und auf der 37sten Tafel die Charaktere der Ord-
nungen des Fabricius anschaulich zu machen gesucht.
Auch Joh. Nep. Edler von Paicharting stellt in
seinem Werke: „Verzeichniß und Beschreibung
der Tyroler Insekten (Zürich, 1781, 8.), ein nach
Linné, Geoffroy und Fabricius entworfenes Sy-
stem auf. Er theilt die Insekten in zehn Ordnungen,
wie Degeer, nämlich: 1) in käserartige Insek-
ten (*Scaraboides*); 2) grillenartige Insekten
(*Grylloides*); 3) wanzenartige Insekten (*Cim-
icoides*); 4) schmetterlingsartige Insekten (*Pa-
pilionoides*); 5) wasserjungferartige Insek-
ten (*Libelluloides*); 6) wespenartige Insekten
(*Vespoïdes*); 7) fliegenartige Insekten (*Mus-
coides*); 8) krebsartige Insekten (*Canceroides*);
9) spinnenartige Insekten (*Aranoides*); 10) as-
selartige Insekten (*Oniscoides*). Diese Einthei-
lung der Insekten wird nicht nur wegen der guten Ueber-
sicht, sondern auch wegen der genauen Beschreibung der
Arten nach den äußerlichen Kennzeichen sehr gelobt.
Zablonsky befolgt in seinem: „*Natursysteme al-
ler in- und ausländischen Insekten,*“ welches
Herbst fortgesetzt hat, das Linnéische und Fabri-
cius'sche System. Auch der Professor Thunberg in
Upsala, dessen „*Characteres generum insectorum*“
Meyer in Göttingen 1791 hat abdrucken lassen, be-
hielt die Klassen des Linné bei, und vermehrte mit Fa-
bricius die Genera. — So wie die oben angeführ-
ten Männer das Ganze in der Insektengeschichte in ein
System gebracht hatten, so hat es nun auch nicht an
Männern gefehlt, die einzelne Ordnungen der Insekten

systematisch behandelt, und sich bloß auf die Ausarbeitung einer einzigen Ordnung gelegt haben. Wie z. B. der schon oben erwähnte Martin Lister, welcher bloß die Erd- und Wasserläufer, und dann wieder die Spinnen abgehandelt hat, die er in Spinnen mit acht Augen, und in diejenigen mit zwei Augen oder Langfüße (*Opiliones*) theilt. Zu den Ersteren gehören die Netzstricker, mit verschiedenen Formen ihres Gewebes, die Jäger oder Jagdspinnen, welche sich theilen a) in Wölfe (*Lupi*), b) in Krebsförmige Spinnen (*Cancriformes*), und c) in Springer (*Phalangia*). Karl Clerck giebt in seiner Beschreibung der Schwedischen Spinnen, mit in Kupfer gestochenen Figuren geschmückt (*Aranei Suecici, descriptionibus, figuris aeneis illustrati* (Stockh., 1757), folgendes System der Spinnen. 1) Luftspinnen: die Netzstricker und Springer. — 2) Wasserspinnen. So lieferten Denis und Schiffermüller ein systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend (Wien, 1776, 4) mit großer Umsicht und Genauigkeit in der Eintheilung, so daß man sie hier systematisch, natürlicher geordnet findet, als es bis dahin geschehen war, indem sie den Bau der Raupe mit dem Bau des vollkommenen Insekts verbanden. Dieses sind nun diejenigen Männer, die sich durch genaue Beschreibung der Insekten um die Insektenkunde bis in das letzte Drittel des verwichenen Jahrhunderts verdient gemacht haben. Es giebt sehr Viele, welche diesen Zweig der Zoologie bearbeitet haben, allein mit Klarheit und Deutlichkeit, damit sich auch der Ununterrichtete leicht daraus vernehmen kann, nur Wenige, und daher kommt es auch, daß oftmals zweierlei Gattungen für eine gehalten werden, oder eine in mehrere getrennt worden, weil die Beschreibung nicht klar genug war, weil man nicht genau unterschied, und in den Merkmalen, welche die Gattungen charakterisiren, fehlte. Daher bleibt Linné

vollen Schriften unterstützten, und immer mehr Licht in das System der einzelnen Klassen brachten, wie Brisson, welcher das „Regnum animale (Paris, 1755)“ und seine „Ornithologie, in vier Bänden (Paris, 1770. 4.)“ herausgab, ein sehr geschätztes Werk, welches man häufig in den neuen Vögelwerken oder Ornithologien und Naturgeschichten angeführt findet. Gouan gab eine Geschichte der Fische heraus, die aus dem Lateinischen von dem Freiherrn v. Meibinger (Wien, 1781) übersetzt worden. Der Titel dieses Werks ist im Original: „Historia Piscium, sistens ipsorum Anatomicam externam, internam, atque genera in Classes et Ordines redacta etc.“ Gouan hat hierbei des Artedi Werk zum Grunde gelegt, die Eintheilung in einigen Stücken nach Linnés Lehrart umgeändert, und den Theil von der Anatomie der Fische mit eigenen Erfahrungen und Versuchen bereichert, auch zuletzt eine vollständige Terminologie oder Erklärung aller in dieser Wissenschaft gebräuchlichen Kunstwörter hinzugefügt, wodurch er ein sehr brauchbares Werk geliefert hat. Beckmann sagt darüber in seiner physikalisch-ökonomischen Bibliothek, Bd. 2, S. 213: „Dieses Werk hätte statt des Artedi'schen Werkes gebraucht werden können, wenn nicht Herr Gouan sein Buch, indem man die Französische Uebersetzung zugleich mitlaufen ließ, vorzüglich zu theuer gemacht hätte.“ — Duvernoy hat sehr schätzenswerthe Beiträge über die Zergliederung der Fische den Schriften der Pariser Akademie der Wissenschaften einverleibt. Auch Geoffroy hat über die Fische geschrieben, und in einer Abhandlung erörtert er die Struktur der Ohren; auch ist er der Meinung, daß die Knorpelfische unter die Amphibien zu setzen seyen, und die Meinung dieses Mannes wurde hernach von Linné und Brisson gebilliget und angenommen. (Memoires présentés à l'Academie royale, par plusieurs Savants étrangers. Tom II., pag. 164.)

gen Welttheile kennen zu lernen, mochte oder unternahm
 man sehr kostspielige, und theils gefährliche Reisen. Die
 Sybilla Merian und Nolander gingen darum nach
 Surinam; Sloan und Brown nach Jamaica; Rumph
 nach Amboina; Adämsen nach Senegal; sie sammelten an diesen Orten nicht allein die reichen
 Schätze der Natur, sondern machten sie auch durch ihre
 Schriften bekannt, gaben zum Theil Abbildungen da-
 von, und wurden dadurch die Verbreiter der Insekten-
 Kunde, erweckten die Liebe zu diesem Studium, und mach-
 ten auf ihren Nutzen und Schaden aufmerksam, durch
 die Enthüllung ihrer Oekonomie. Auch Linné's Schü-
 ler und Freunde unternahmen Reisen zur Beförderung
 dieser Wissenschaft; so Hasselquist durch seine Reise
 nach Palästina; Oäbeck nach Ostindien; Pöfling
 nach Spanien und Amerika; Kalm nach Nordame-
 rika; Linné selbst nach den weissen Schwedischen Pro-
 vinzen; auch andere Reisende, die sich nicht mit einem
 Zweige der Naturwissenschaften speciell beschäftigten,
 sondern alle im Auge hatten, wie Banks, Solander,
 Forster, Forskæl &c., thaten sehr viel für diese Wis-
 senschaft. So gab Forster im Jahre 1776 ein „Ver-
 zeichniß der Nordamerikanischen Thiere, mit
 einer kurzen Vorschrift, alle Merkwürdigkei-
 ten der Natur zu sammeln, aufzubewahren,
 zu versenden &c.“ in Englischer Sprache (*Cata-
 logue of the Animals of North-America with short
 directions for collecting, preserving and transport-
 ing all kinds of natural Curiosities etc.*), heraus;
 auch in seinen „Beobachtungen auf einer Reise
 um die Welt &c.“ (*Observations made during a
 Voyage round the World etc.*), in Englischer Sprache,
 und in mehreren andern Schriften. Forskæl gab
 eine Beschreibung in Lateinischer Sprache von den Vier-
 füßern, Vögeln, Amphibien, Fischen und Insekten her-
 aus, welche er auf seiner Reise im Oriente beobachtet

vier und Valenciennes wohl wenig zu wünschen übrig lassen. Bloch bearbeitete dieses Werk nach einer von ihm angelegten Sammlung, von der es in den Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde (Berlin, Bd. 3, in der Vorrede) heißt: „In Berlin, wo man sonst selten einen Fisch anders, als auf der Tafel oder dem Tische gesehen hatte, stellte er eine Sammlung dieser wundervollen Geschöpfe auf, die von jedem gebildeten Fremden mit freudigem Erstaunen gesehen, und nicht ohne Stolz von den Einheimischen als eine ihrer vorzüglichsten Merkwürdigkeiten betrachtet wurde. Dieser Ichthyologe verfolgte den Zweck seines Bestrebens, in diesem Zweige etwas Vorzügliches zu leisten, mit solchem Eifer und Fleiß, daß er seinen Sohn eine Reise durch Deutschland, der Schweiz, England, Holland und Dänemark auf eigene Kosten machen ließ, um sich die noch fehlenden Fische zu verschaffen. Zu den ausländischen Fischen verschaffte er sich entweder sehr correcte Zeichnungen, oder die Fische selbst. Viele von diesen Zeichnungen sind aus den Handschriften des Vater Plüvier, der sich lange Zeit auf den Antillischen Inseln aufhielt, und aus einem Manuscripte des Prinzen Moritz von Oranien, welches sich auf der königlichen Bibliothek in Berlin befindet, welche dieser Prinz während seines achtjährigen Aufenthalte in Brasilien, als Gouverneur dieses Landes, an Ort und Stelle getreu abgebildet, und mit lebhaften Farben eigenhändig ausgemalt hat, wovon Bloch sich um so leichter überzeugen konnte, da er mehrere von diesen Fischen im Originale besaß, und sie den Vergleich aushielten. Auch erhielt er eine Sammlung von Ostindischen Fischen, die in jenem Lande frisch zubereitet, und mit einem Lackfirnisse überzogen worden, so daß sie ihre natürliche Gestalt und Farbe behielten. Dann versahen ihn der D. König mit Fischen aus Surate, der D. Martini und der Missionär John mit welchen

senschaft fester zu gründen, so nimmt er seine Zuflucht, nächst den Beschreibungen, zu guten Abbildungen; deshalb ist es auch sehr nöthig, daß die Abbildungen unter Aufsicht tüchtiger Naturforscher gemacht werden, wenn sie wirklich Werth haben sollen, sowohl und hauptsächlich in der Zeichnung, als auch im Kolorit oder in den Farben, weil hier auf die Richtigkeit Alles ankommt, da es so viele verwandte Gattungen, besonders unter den Vögeln und Insekten, giebt, und diese gehörig unterschieden werden müssen, um in den Beschreibungen nicht zu fehlen, oder Verwirrungen in die Naturgeschichte zu bringen. — Die übrigen niederen Thiere haben auch in diesem Zeitabschnitte ihre Untersucher und Beschreiber gefunden, obgleich nicht so reichhaltig, als die Insekten, weil ihr Auffuchen in verborgenen Schlupswinkeln, wie z. B. das Auffuchen der Würmer, viel Mühe und Ausdauer erfordert, und auch nicht so lohnend ist, als bei den andern Thierklassen. Ein unermüdeter Forscher war der Pastor Ephr. Goeze, der sich die Eingeweidewürmer zu seinen Forschungen ausersehen, er spürte diesen Thieren mit beispielloser Betriebsamkeit in ihren schmutzigen Schlupswinkeln nach, und verschaffte sich bei diesen Untersuchungen eine Sammlung von ihnen, die ihres Gleichen nicht hatte. Diese Sammlung wurde noch von ihm selbst bei zunehmenden Jahren, als er außer Stand gesetzt wurde, diesem Studium noch ferner mit der Anstrengung obzuliegen, nach Pavia für tausend Thaler verkauft; Hunter bot ihm, als jener Kauf schon geschlossen war, achtzehnhundert Thaler dafür. Im Jahre 1787 gab er seinen: „Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer“ (Desfau, ein Nachtrag dazu erschien 1800) heraus, der wegen der sauber gestochenen Kupfertafeln und der Ausführllichkeit in der Beschreibung großen Beifall fand. Ueber die Entdeckung, daß die Finnen der Schweine Blasenbandwürmer sind, gerieth Goeze mit Leske,

Vorträgen von den Gegenständen erwärmt fühlt, die er aufhellte, und ihm gern folgte.“ — Lapeyrolle war einer der würdigsten Schüler Buffons, und der Gründer des jetzigen naturhistorischen Museums und des Pflanzengartens, wovon das vormalige Cabinet und Jardin du Roi umgewandelt wurde; wenigstens ist der Plan dazu größtentheils von ihm. Die Verdienste Lapeyrolles um die Bearbeitung der oben angeführten Zweige der Naturgeschichte, sind von allen Naturforschern anerkannt worden, so daß sein Name bei den Bearbeitungen der Fische und Amphibien von andern Schriftstellern, und in den Naturgeschichten als Auctorität angeführt wird, und auch kann, da das Museum in Paris seltene Schätze in den genannten Klassen des Naturreiches besitzt, die in ihm einen eben so seltenen lichtvollen Bearbeiter gefunden haben. Um die Anatomie der Schildkröten hat sich Gottwaldt verdient gemacht, und besonders um die in Kupfer gestochenen Abbildungen der zergliederten Theile. Sein Werk, aus dem Lateinischen übersezt, erschien 1781 in Nürnberg unter dem Titel: „Physikalisch-anatomische Bemerkungen über die Schildkröten,“ mit zehn Kupfertafeln, worauf die Schildkröten in Lebensgröße vorgestellt worden, und so auch die einzelnen zergliederten Körpertheile, die ihre Erklärungen in dem Texte finden. In Hinsicht der Eintheilung der Fische blieb man größtentheils bei der Linné'schen, wo nämlich die Fische nach der Lage der Flossen geordnet worden, nur wich man in den Abtheilungen z. B. ab, und behielt Linné's Amphibienfische bei den Fischen, trennte sie nicht von diesen, und verminderte dadurch die Amphibien um eine Klasse. Man theilte sie daher in sechs Ordnungen, und rechnet zur ersten Ordnung die Chondropterygier, mit knorpeligem Skelette, oder ohne Gräten, und mit festangewachsenen Kiemen; zur zweiten die Branchiostegen, mit knorpeligem

und um Danzig befinden“ (Berlin und Stettin, 1781), beschrieben, und mit acht sauber gestochenen Kupfertafeln erläutert. Auch der Holländer Martin Staber beschäftigte sich mit den mikroskopischen Untersuchungen von dreiundzwanzig in- und ausländischen Wasser- und Landthierchen, worunter sich viele Seewürmer befinden, besonders Affeln, Medusen, Molusken etc. etc. Sein Werk führt den Titel: „Physikalische Belustigungen oder mikroskopische Wahrnehmungen von drei und zwanzig in- und ausländischen Wasser- und Landthierchen,“ aus dem Holländischen übersetzt von P. V. St. Müller (Nürnberg, 1775 und 1781), mit achtzehn sehr gut gestochenen und illuminirten Kupfertafeln. Esper gab die Pflanzenthierchen in natürlichen Abbildungen, nebst Erklärungen in mehreren Heften in den 1780er Jahren heraus, und erwarb sich dadurch Verdienste um diese Thierklasse oder Thierordnung. Auch ist die schon oben, S. 534, erwähnte Abhandlung der Land- und Wasserwürmer von Müller hierherzuzählen, der ebenfalls durch seine Forschungen in diesem Gebiete die Naturgeschichte bereicherte. Auch hat Trembley in seiner: „Abhandlung zur Geschichte der Polypenart des süßen Wassers mit hornförmigen Armen“, von dem Pastor Goetze aus dem Französischen übersetzt und mit einigen Zusätzen bereichert, mit 14 Kupfern, einen schätzbaren Beitrag zu den Pflanzenthieren geliefert. — Mit den höheren Thieren beschäftigten sich in dem letzten Drittel des verwichenen Jahrhunderts noch vorzüglich Bloch mit der Naturgeschichte der Fische, die ihm einen unsterblichen Namen gemacht hat, nicht nur wegen des Reichthums der aufgestellten Arten und der Genauigkeit der Beschreibungen, sondern auch wegen der neuen Bemerkungen über die Oekonomie dieser Thiere, und dann wegen der sauberen und correcten Abbildungen, die bis auf die neuesten Werke dieser Art von Cü-

lands gab Bechstein heraus; sie machen in seiner gemeinnützigen Naturgeschichte Deutschlands den 2 — 4 Band aus, und dann erschien sein „ornithologisches Taschenbuch“ in zwei Bänden, gleichfalls eine Beschreibung aller Vögel Deutschlands enthaltend. Wenn je ein Schriftsteller sich verdient um die Thiergeschichte, sowohl im Allgemeinen, wie im Specieillen, gemacht hat, so ist es Bechstein, ja man kann seine Leistungen hierin ausgezeichnet nennen, besonders in der Naturgeschichte der Vögel, die er zu seinem Lieblingsstudium gemacht hat, und in deren Oekonomie wohl noch Niemand so eingedrungen ist, als dieser geistreiche Naturforscher. Er hat die meisten Vögel Deutschlands selbst in seinen Zimmern gezogen, alle Versuche mit ihnen, sowohl auf die Lebensart, Nahrung, Paarung, Gewöhnung zum Ein- und Ausfliegen, als auch auf ihre Naturell, ihre Eigenschaften in geistiger Beziehung, ihren Nutzen und Schaden zc. gemacht, überall bei Vögelliebhabern Erkundigungen hierüber eingezogen, überall Korrespondenzen in dieser Beziehung angeknüpft, um es hierin zu einiger Vollkommenheit zu bringen, welches ihm auch zum Theil geglückt ist, so weit es sich nämlich mit den Fähigkeiten dieser Thiere thun läßt. Hiervon zeugt seine Geschichte der Stubenvögel, und seine Geschichte der viersüßigen Stubenthiere, welche unter dem gemeinschaftlichen Titel: „Naturgeschichte der Stubenthiere“ in zwei Bänden, im Jahre 1800 erschienen sind, und Beifall gefunden haben, so daß mehrere Auflagen davon herausgekommen sind. Seine Geschichte der Stubenvögel erschien zuerst im Jahre 1795 in Gotha mit illuminirten Kupfern. In diesen Werken findet man einen Schatz von Erfahrungen über die Lebensweise und die Zucht dieser Vögel; über die Art der Fütterung, der Reinhaltung, der Wartung, der Krankheiten und Heilung zc., kurz es ist fast kein Gegenstand unberücksichtigt geblie-

Vaginata; 2) Hemiptera — Semivaginata; 3) Lepidoptera — Farinacea; 4) Neuroptera und Hymenoptera — Venosa; 5) Diptera — Bialata, und 6) Aptera — Nuda. Dieses wären die merkwürdigsten systematischen Eintheilungen der Käfer bis auf Fabricius. Dieser Entomologe gab 1775 sein: „Systema entomologiae insectorum“ (Flensburgi et Lips., 1775. 8.) und 1777 zu Kiel die „Genera insectorum, eorumque characteres naturales, secundum numerum, figuram, situm et proportionem omnium partium oris; adjecta Mantissa specierum“ heraus. In diesen beiden Schriften, zu welchen noch seine Species insectorum und seine Mantissa hinzugekommen, kann man sein nach den Mundwerkzeugen eingerichtetes Insektensystem finden. Um dieses richtig zu verstehen, soll man erst seine Philosophia entomologica (Hamb. et Kil., 1778, 8.) studieren, weil solches einen Aufschluß über sein System giebt. Es hat acht Ordnungen: 1) Kiefernäuler (Eleuterata): a) die Fühlhörner mit blättriger Keule (Clava lamellata); b) die Fühlhörner mit durchblätterter Keule (Clava perforata); c) die Fühlhörner mit einer festen Keule (Clava solida); d) die Fühlhörner perlenschnurförmig; e) die Fühlhörner fadenförmig, und f) die Fühlhörner borstenförmig. — 2) Helmkiefer (Ulonata): a) mit fadenförmigen Fühlhörnern; b) mit schwertförmigen Fühlhörnern; c) mit borstenförmigen Fühlhörnern. — 3) Kieferlippen (Synistata): a) ohne Zungen; b) mit Zungen. — 4) Kinnsöse (Agonata). — 5) Hakenmäuler (Unogata). — 6) Zungenmäuler (Glossata). — 7) Nüsselmäuler (Rhynchota): a) mit eingeschlagenem Nüssel; b) mit einem bogigen Nüssel; c) an der Brust mit einer Scheide. — 8) Schöpf- rüsselmäuler (Anthata): a) mit einem häutigen Nüssel und Saugrüssel; b) nur mit einem Saugrüssel. Um dieses System noch besser kennen zu lernen, hat Joh.

Vorträgen von den Gegenständen erwärmt fühlt, die er aufhellte, und ihm gern folgte." — L'acepede war einer der würdigsten Schüler Buffons, und der Gründer des jetzigen naturhistorischen Museums und des Pflanzengartens, worein das vormalige Cabinet und Jardin du Roi umgewandelt wurde; wenigstens ist der Plan dazu größtentheils von ihm. Die Verdienste L'acepedes um die Bearbeitung der oben angeführten Zweige der Naturgeschichte, sind von allen Naturforschern anerkannt worden, so daß sein Name bei den Bearbeitungen der Fische und Amphibien von andern Schriftstellern, und in den Naturgeschichten als Auctorität angeführt wird, und auch kann, da das Museum in Paris seltene Schätze in den genannten Klassen des Naturreiches besitzt, die in ihm einen eben so seltenen lichtvollen Bearbeiter gefunden haben. Um die Anatomie der Schildkröten hat sich Gottwaldt verdient gemacht, und besonders um die in Kupfer gestochenen Abbildungen der zergliederten Theile. Sein Werk, aus dem Lateinischen übersezt, erschien 1781 in Nürnberg unter dem Titel: „Physikalisch-anatomische Bemerkungen über die Schildkröten," mit zehn Kupfertafeln, worauf die Schildkröten in Lebensgröße vorgestellt worden, und so auch die einzelnen zergliederten Körpertheile, die ihre Erklärungen in dem Texte finden. In Hinsicht der Eintheilung der Fische blieb man größtentheils bei der Linné'schen, wo nämlich die Fische nach der Lage der Flossen geordnet worden, nur wich man in den Abtheilungen zc. ab, und behielt Linné's Amphibiensfische bei den Fischen, trennte sie nicht von diesen, und verminderte dadurch die Amphibien um eine Klasse. Man theilte sie daher in sechs Ordnungen, und rechnet zur ersten Ordnung die Chondropterygier, mit knorpeligem Skelette, oder ohne Gräten, und mit festangewachsenen Kiemen; zur zweiten die Branchiostegen, mit knorpeligem

systematisch behandelt, und sich bloß auf die Ausarbeitung einer einzigen Ordnung gelegt haben. Wie z. B. der schon oben erwähnte Martin Lister, welcher bloß die Erd- und Wasserläufer, und dann wieder die Spinnen abgehandelt hat, die er in Spinnen mit acht Augen, und in diejenigen mit zwei Augen oder Laufsüße (Opiliones) theilt. Zu den Ersteren gehören die Netzstricker, mit verschiedenen Formen ihres Gewebes, die Jäger oder Jagdspinnen, welche sich theilen a) in Wölfe (Lupi), b) in krebshörnige Spinnen (Cancroformis), und c) in Springer (Phalangia). Karl Clerck giebt in seiner Beschreibung der Schwedischen Spinnen, mit in Kupfer gestochenen Figuren geschmückt (Aranei Suecici, descriptionibus, figuris aeneis illustrati (Stockh., 1757), folgendes System der Spinnen. 1) Luftspinnen: die Netzstricker und Springer. — 2) Wasser-spinnen. So lieferten Denis und Schiffermüller ein systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend (Wien, 1776, 4) mit großer Umsicht und Genauigkeit in der Eintheilung, so daß man sie hier systematisch, natürlicher geordnet findet, als es bis dahin geschehen war, indem sie den Bau der Raupe mit dem Bau des vollkommenen Insekts verbanden. Dieses sind nun diejenigen Männer, die sich durch genaue Beschreibung der Insekten um die Insektenkunde bis in das letzte Drittel des verwichenen Jahrhunderts verdient gemacht haben. Es giebt sehr Viele, welche diesen Zweig der Zoologie bearbeitet haben, allein mit Klarheit und Deutlichkeit, damit sich auch der Ununterrichtete leicht daraus vernehmen kann, nur Wenige, und daher kommt es auch, daß oftmols zweierlei Gattungen für eine gehalten werden, oder eine in mehrere getrennt worden, weil die Beschreibung nicht klar genug war, weil man nicht genau unterschied, und in den Merkmalen, welche die Gattungen charakterisiren, fehlte. Daher bleibt Linné

lassen. Es ist überhaupt sonderbar, daß man so viel von Ausrottung der schädlichen Thiere spricht und schreibt, aber sich so wenig um die Schonung der nützlichen bekümmert. Wenn auf der einen Seite durch unzulängliche Regulative über die Vertilgung der Raubthiere viele nützliche Thiere mit verfolgt werden, so werden auf der andern Seite wieder andere, wo nicht gehegt, doch verschont, die doch viel mehr, als jene, den Nachstellungen des Forstmannes empfohlen seyn sollten. Hierher sind die schädlichen Schlangensarten zu rechnen, die in kultivirten Gegenden viel nachtheiliger für das Menschenwohl werden, als die verwünschtesten Raubthiere, und wo ist die Jagdverordnung, worin dem Jäger für ein bestimmtes Schießgeld die Verminderung dieser fürchtbaren Amphibien zur Pflicht gemacht würde? Wo ist weiter die Forstverordnung, die den Förster verpflichtet, für die Verminderung des verheerenden Borkenkäfers und anderer schädlichen Insekten, die, gehegt, so oft schon eine Pest der schönsten Schwarzwälder geworden sind, zu sorgen? Hier giebt es Gelegenheit, wo dem Jäger, und besonders dem schlecht befohlenen Jägerburschen sein Schießgeld, das ihm leider so unentbehrlich gemacht ist, wieder vergütet werden kann. Es ist ohnehin meine Absicht nicht, wie es wohl für Manchen den Anschein haben möchte, durch diese Musterung der wirklichen oder vermeint schädlichen Thierarten dem Jäger seine Einkünfte zu schmälern. So lange diese Accidenzien noch ein Stück seiner Besoldung ausmachen, so muß er allerdings irgend eine Entschädigung haben, wenn es ihm nicht mehr frei steht, Alles, was er bisher für Raubthiere gehalten hat, zu tödten und auszuliefern. Der Preis der wirklich schädlichen Thierarten muß daher (wenn man zu keiner andern Vergütung sich bequemen kann) in eben dem Verhältnisse erhöht werden, in welchem der der ungeschädlichen sich verringert. Für einen Stockfalken wird also ein beträchtlicheres Schießgeld nöthig, wenn die kleinen Eulen dem Landmanne, ohne das Gewehr des Jägers zu fürchten, seine schädlichen Feldmäuse vertilgen helfen sollen. Es würde mir ein Leichtes gewesen seyn, hier die nöthigen Entschädigungssätze zu lie-

hat. (Descriptiones animalium, avium, amphibio-
 rum, piscium, insectorum, quae in itinere orien-
 tali observavit. Kopenhagen, 1775.) Zu diesem Werke
 lieferte der Maler Bauer n seind die Zeichnungen, der,
 so wie Forsk ael selbst an der Pest, im Oriente, we-
 gen des heißen Klimas, seinen Tod fand. Eben so fin-
 det man auch Beobachtungen und Beschreibungen von
 Thieren bei den andern Reisenden. Alles trug daher da-
 zu bei, die Zoologie in diesem Zeitraume zu heben, und
 nicht allein Fürsten, sondern auch reiche Privatleute leg-
 ten Naturalienkabinette an, und öffnieten sie den Wis-
 senschaftern, um nach den vorhandenen Exemplaren ihre
 Beschreibungen zu machen; denn nur dadurch konnte
 auch Fabricius in den Stand gesetzt werden, uns so
 viele Arten von Insekten zu beschreiben, welches ohne
 den Zutritt zu mehreren Insektenansammlungen wohl un-
 möglich gewesen wäre. Von Fürstlichen Kabinetten wa-
 ren damals das Insektenkabinett der Königin von Schweden
 und des Erbstatthalters in Holland die angesehen-
 sten, und von Privaten das Gerning'sche Kabinett
 in Frankfurt, und dann die Kabinette von Banks und
 Drury in London. Die Kabinette der Fürsten, wenn
 sie Wissenschaftler zu Vorstehern haben, sind die Einzigen,
 die man als auf die Dauer angelegt betrachten
 kann, und die auch zu einiger Vollständigkeit gelangen,
 da alle neuen Entdeckungen ihnen zukommen; die Pri-
 vatkabinette sind aber alle zu früh der Zerstreuung unter-
 worfen, wenn der Besitzer stirbt und Erben hinterläßt,
 die sich in seine Besitzungen, seine Verlassenschaft, theilen
 sollen, sie werden dann öffentlich an den Meistbietenden
 verkauft oder sonst zerstreut, wenn nicht der Landesfürst
 sie kauft, und sie den Staatsansammlungen einverleibt.
 Dieses ist der Fall mit allen zoologischen Kabinetten,
 überhaupt mit allen Naturalienkabinetten von Privaten,
 wenn sie zusammen bleiben sollen. Wenn der Naturfor-
 scher nicht zu Originalen gelangen kann, um seine Wis-

fern, wenn ich den Forstkollegien und Forstämtern vorgeifen wollte, denen ich diese Arbeit auch obnehin durch die angehängte Tabelle *) so viel als möglich erleichtert habe.“

Bechstein war kein Systematiker in der Naturgeschichte, er bemühte sich nicht, neue Systeme aufzustellen, wohl aber, die aufgestellten dadurch zu befestigen, daß er überall in das Leben der Thiere eindrang, es überall beleuchtete, wo es ihm zugänglich war, und dadurch mit der Herausgabe seiner Werke wirklichen Nutzen schaffte. Ihm galt das Erforschen des Zwecks der Thiere, auch um der Thiere willen, um ihren Nutzen deutlich zu zeigen, damit man da, wo es nöthig ist, für ihre Erhaltung Sorge, und sie nicht ausrotte, um einem größeren Uebel Platz zu machen. Jedes seiner Werke ist mit einem Schatze von eigenen neuen Beobachtungen und Erfahrungen bereichert. Er befolgte bei seinen naturhistorischen Schriften größtentheils das Linné'sche System, welches man bei den Vögeln, ungeachtet mancher neueren Eintheilungen und Ordnungen immer noch zum Grunde legt, selbst Cuvier in dem „elementarischen Entwurfe der Naturgeschichte der Thiere“, welchen er als Grundriß zu seinen Vorlesungen in der Schule des Pantheons zu Paris, im fünften Jahre der Französischen Republik benutzte, ordnete die Vögel, in Rücksicht der Geschlechter, nach Linné, und die Unterabtheilungen der Geschlechter nach Buffon, jedoch mit einigen Veränderungen, die aber nicht diese Ordnungen stören. Dondorf vermehrte diesen Zweig der Naturgeschichte durch seine ornithologischen Beiträge, und der Herr v. Jacquin, Professor an der Wiener Universität, durch seine Beiträge zur Geschichte der Vögel (Wien, 1784. 8. Mit

*) Die auch hierbei angehängt worden, da sie eine Klassifikation der wirklich schädlichen, und der nützlichen, bisher für schädlich gehaltenen, Thiere enthält.

illuminirten Kupfern). Die Eintheilung der Vögel geschah daher noch in sechs Ordnungen, in Raubvögel, Klettervögel (auch in mehreren Naturgeschichten durch Waldvögel, spechtartige Vögel bezeichnet), hühnerartige Vögel (Hausvögel), sperlingsartige Vögel (Singvögel), Sumpfvögel und Schwimmvögel, mit vielen Abtheilungen und Unterabtheilungen. — Auch die Säugethiere wurden in diesem Zeitraume noch fleißig untersucht und bearbeitet, und dieses um so mehr, als sich die Fürstlichen oder Staats-Museen und Naturalienkabinette mit Beiträgen der neu entdeckten Länder zc. füllten, und auch die laufenden Menagerien die fremden Thiere lebendig zur Ansicht brachten; indessen erschienen doch nur wenige Naturbeschreibungen der Säugethiere, als besondere Werke, sondern größtentheils verbunden mit den übrigen Klassen des Thierreichs. Buffons Naturgeschichte der vierfüßigen Thiere behielt auch hier noch ihre volle Geltung, wurde in mehrere Sprachen übersetzt, und mit den neuen Entdeckungen und Beobachtungen vermehrt. Nächst Buffon sind hier zu nennen: Pallas, welcher eine Naturgeschichte merkwürdiger Thiere in Lateinischer Sprache herausgab, welche ins Deutsche übersetzt, in elf Sammlungen mit Kupfern 1773 in Berlin erschien; Schreber gab: Säugethiere in Abbildungen nach der Natur, nebst einer kurzgefaßten Geschichte derselben in 62 Hefen, und einem Nachtrage zum 62ten Hefte, mit schön illuminirten Kupfern in 4, in Erlangen heraus; Goeke gab die Europäische Fauna oder Naturgeschichte der Europäischen Thiere in neun Bänden (Leipz., 1791 — 99. 8.) heraus, und zeigt auch hierin seinen schon oben, S. 599, angeführten eifrigen Forschungsgeist; Bechstein gab seine schon oben erwähnte gemeinnützige Naturgeschichte Deutschlands in vier Bänden (Leipzig, 1789 — 95. 8.), mit illuminirten

und schwarzen Kupfern, heraus, in welcher der erste
 Band die Säugethiere enthält. Auch erschien seine ge-
 meinnützige Naturgeschichte des In- und Aus-
 landes, in 2 Bänden (Leipzig, 1792—96). Der Eng-
 länder Pennant gab eine Geschichte der Vierfü-
 ßer (History of quadrupeds, London, 1793) her-
 aus, die von Bechstein ins Deutsche übersetzt wurde,
 in welcher mehrere neue Thiere beschrieben werden, wie
 z. B. das bärenartige Faulthier (*Bradypus ur-
 siformis*), welches auch Shaw schon in Nr. 19. des
 Naturalist's miscellany erwähnt, und auch in Meyers
 Zoologischen Annalen I., S. 356, vorkommt.
 Auch eine Fortsetzung des vollständigen Natursystems
 von Linné, nach der dreizehnten Lateinischen Ausgabe,
 mit ausführlicher Erklärung und Berichtigung der Müll-
 ler'schen Uebersetzung der zwölften Lateinischen Aus-
 gabe, enthält die Säugethiere, in zwei Bänden, mit
 Kupfern, welche zu Nürnberg, 1796—1808, erschienen.
 Auch in Voigt's Magazin der Naturkunde, in
 der Menagerie des National-Museums der Naturge-
 schichte in Paris (la Ménagerie du Muséum nation-
 al d'histoire naturelle etc.), und das Archiv für
 Zoologie und Zootomie, von Wiedemann her-
 ausgegeben, liefern Beschreibungen der Säugethiere.
 Aus dem Vorrathe von Beiträgen zu allen Klassen des
 Thierreichs, wozu nun noch diejenigen kommen, welche
 unterrichtete Reisende in ihren Werken niedergelegt ha-
 ben, und dann die von den vielen Reisenden, die bloß
 der Naturgeschichte wegen große Reisen unternahmen,
 und eigene Werke darüber verfaßten und herausgaben,
 oder ihre Beiträge in Journale und Zeitschriften ein-
 rücken ließen, war es nun nach den schon vorhandenen
 Werken möglich, die alten Systeme mit neuen Thiergat-
 ungen und Arten zu bereichern, und auch neue Systeme
 aufzustellen. Auch das Linné'sche System erhielt in
 der Zeit mehrere Bearbeitungen. So bearbeitete Et.

Müller dieses System in Deutscher Sprache nach der zwölften Ausgabe des *Systema naturae*, und nach der von dem Holländer Houttunn in seiner Darstellung beobachteten Methode. Er vollendete jedoch nur das Thierreich in acht Bänden mit einem Supplementsbande, 1775. Die Bearbeitung von Müller fand Beifall, obgleich damals noch nicht die Hülfquellen vorhanden waren, welche die spätere Zeit gab. Indessen war man mit der Deutschen Uebersetzung und den Einschaltungen zufrieden, welche die damaligen Quellen lieferten. Der Professor Smelin besorgte eine dreizehnte Ausgabe des Linné in Lateinischer Sprache. Nach dieser Ausgabe erfolgte eine neue Deutsche Uebersetzung, welche in den beiden oben angeführten Bänden der Säugethiere besteht, wobei die unentdeckten Thiere und die neuen Schriften über die Thiere benutzt worden. Die beiden oben angeführten Bände des Linné sind eigentlich als eine Ergänzung der Müller'schen Lateinischen Uebersetzung anzusehen. — Seit Linnés Tode haben sich die gleichbedeutenden Namen vieler Thiere in der systematischen Lateinischen und Deutschen Sprache sehr gehäuft, daß es schwer wird, sie zu behalten. Wenn gleich die verschiedenen Namen bei einem und demselben Naturkörper auf der einen Seite die verschiedenen und neuen Ansichten der Naturforscher zu erkennen geben, so haben sie doch auch auf der andern das Nachtheilige, daß durch sie leicht Verwechslungen entstehen können, und auch wirklich schon entstanden sind. Auch wird dadurch die Kenntniß der Thiere selbst erschwert. Wenn man gewöhnlich den vielen Deutschen Namen bei Thieren den Vorwurf der Unbestimmtheit und Ungewißheit macht, so trifft dieser Vorwurf auch die systematischen Lateinischen. Man hat schon längst den Vorschlag gemacht, daß sich mehrere große Naturforscher aus allen kultivirten Staaten, und mit allen Hülfsmitteln versehen, zusammen verbinden möchten, um ein vollständiges

neues Natursystem auszuarbeiten, und damit dieses die höchste Vollendung erhalte, so sollte ein jeder Gelehrter eine Thierklasse übernehmen, das heißt, der Befähigste in einem Zweige, z. B. in dem der Säugethiere, oder der Vögel zc., müßte diesen Zweig, auch zur Bearbeitung erhalten, und dabei von allen Andern unterstützt werden; jeder vollendete Artikel würde dann in der Versammlung vorgelesen und geprüft, wobei ein jeder Zuhörer seine Bemerkungen über die Eintheilung, Benennung zc. des Gegenstandes zu Papiere geben könnte, um dann Alles auf den bearbeiteten Artikel von einem Ausschusse prüfen zu lassen; und so müßte jeder Artikel, wenn er vom Ausschusse gebilliget worden, wieder in die Versammlung, mit Anfassung der Zusätze, gebracht, und wenn er hier die Mehrzahl der Stimmen, also die Annahme, erhalte, als zum Drucke fertig, bei Seite gelegt, und so mit jedem Artikel verfahren werden. Auf diese Weise werde man ein vollständiges Natursystem erhalten, welches seine bestimmten Namen führe, und man hätte dann nicht nöthig, in vielerlei Schriften nachzusehen, um eine Vergleichung anzustellen, da der einzige gebilligte Name hinreichend sey, den Naturforschern in allen Welttheilen verständlich zu seyn, indem sie nur in dem naturhistorischen Codex nachschlagen dürften. So war es der Fall bei dem fast allgemein angenommenen Linné'schen Systeme, und ist es zum Theil auch noch, ob es gleich wegen der Menge von entdeckten Thieren und Pflanzen, und der Berichtigungen, die es nöthig hat, nicht mehr so, wie ehemals, Genüge leistet. Jetzt ändert aber Jeder nach Belieben an einem Systeme, nimmt hier weg, setzt da zu, nimmt die Namen bald aus dieser, bald aus jener Sprache, und oft ohne Anspielung auf die Ordnung oder Gattung, oft ganz willkürlich. Beschränkt kann keine Wissenschaft werden, ein freies Walten muß darin herrschen, mithin kann auch Keiner gezwungen werden, ein System anzuneh-

men. Auch kann ein System, welches, wie oben angegeben worden, von den geistreichsten Naturforschern durchdacht und entworfen wird, dennoch seine Mängel haben, die Andere, die damit nichts zu thun gehabt haben, aufdecken, oft ganz namenlose oder in der Zurückgezogenheit lebende Naturforscher. Wihin kann auch kein System zurückgewiesen werden, was Jemand in seiner herausgegebenen Naturgeschichte entworfen hat; es kommt nur darauf an, ob es Geltung erhält, ob es angenommen wird. Indessen kann man doch mit größerer Zuverlässigkeit hoffen, daß ein durchweg von den größten Naturforschern bearbeitetes und geprüftes System, auch überall Annahme finden wird, um so mehr, da man durch Vereinfachung der Namen weit leichter zur Uebersicht und Erlernung einer Wissenschaft gelangt. So stand es am Ende des verwichenen Jahrhunderts, wo die Deutschen schon vortreffliche Lehr- und Handbücher der Naturgeschichte von Erxleben, Veske, Blumenbach, Batsch und Andern zum Unterrichte besaßen, die viele Auflagen erlebten, besonders das Handbuch von Blumenbach, welches sich durch eine gute Ordnung und Genauigkeit in den Angaben ganz vorzüglich auszeichnete (s. auch unter Naturgeschichte, Th. 101, S. 610), und es auch um so eher konnte, da der starke Absatz bei jeder neuen Auflage immer wieder Verbesserungen und Einschaltungen des Neuesten zuließ; auch lieferte er Beiträge zur Naturgeschichte (1790 und 1811). Der Erste, der nach Linné eine heilsame Reform in der Naturgeschichte vornahm, war der große Französische Naturforscher Georg von Cuvier, er trat zuerst mit seinem schon oben erwähnten „elementarischen Entwurf der Naturgeschichte der Thiere“ (*tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux, avec 14 Fig.* Paris, 1795), aus dem Französischen übersetzt und mit Anmerkungen versehen von Dr. C. R. W.

Wiedemann (2 Bände mit Kupfern, Berlin, 1800) auf, und zeigte darin, daß es nöthig sey, Linné's Insekten und Würmer in mehrere Klassen zu scheiden, indem sich eine übereinstimmende Grundbildung in mehreren Klassen wahrnehmen lasse, die daher in große Gruppen vereinigt werden müßten. Cuvier scheint zu seinem neuen Systeme auch ein Vorbild gehabt zu haben, und dieses ist wahrscheinlich Blumenbach's Handbuch der Naturgeschichte gewesen, der auch schon diejenigen Ordnungen befolgte, die Cuvier als Muster vorschlägt; auch erwähnt er selbst sehr vortheilhaft dieses Buches in seiner Vorrede. Auch hat die allgemeine Eintheilung der Säugethiere viel Aehnliches mit der von Storr in seinem Prodrömus methodi mammalium vorgeschlagenen. Alle Veränderungen und Unterabtheilungen bei den Geschlechtern hat Cuvier gemeinschaftlich mit Geoffroy bearbeitet, und alle Angaben der Zähne zc. sind nach der Natur an Exemplaren der Naturaliensammlung gemacht worden. Bei der Eintheilung der Vögel ist er Linné und Buffon gefolgt, und bei den Fischen und Amphibien Linné, Bloch und Lacepede. Die Eintheilung der weißblütigen Thiere in drei Klassen gründen sich auf einige von dem berühmten Pallas in seinen Specilegiis hingeworfene Ideen, allein sie stützt sich jetzt auf eine Menge von anatomischen Beobachtungen. Die besondere Unterabtheilung der Weichthiere beruht gleichfalls nach ihm auf eigenen Beobachtungen, und in der Anordnung der Schalen- geschlechter ist Cuvier von Lamarque sehr unterstützt worden, der ihm auch einen Theil der Unterabtheilungen angegeben hat, die Cuvier in den Geschlechtern gemacht hat. Die allgemeine Eintheilung der Insekten ist, bis auf einige Familien, bloß eine Vereinigung der Systeme von Linné und Fabricius. Bei den Unterabtheilungen der Korallen ist Lamarque benützt worden, da auch seine Sammlungen zur Benutzung geöffnet worden.

Durch diese Unterstüzungen, verbunden mit dem großen naturhistorischen Museum in Paris, und den vielen Privatsammlungen datselbst, wurde der Verfasser in den Stand gesetzt, etwas Neues und gewissermaßen Vollkommenes zu liefern; auch ist die Basis seines Systems fast überall angenommen worden. Dieses Cuvier'sche System hat nun folgende Eintheilung: die erste Klasse enthält die Säugethiere, bei denen der Mensch oben ansteht, und bei Cuvier, als das Edelste der Schöpfung, eine besondere Abtheilung ausmacht; die übrigen Thierordnungen und Unterordnungen 2c. dieser Klasse findet man unter Säugethier, Th. 136, S. 344 u. f., schon angeführt, wohin verwiesen wird. — Die zweite Klasse enthält die Vögel welche schwerer zu charakterisiren sind, da ihr Gefieder nach den Graden des Alters und Geschlechts so große Verschiedenheiten zeigt, und sie deshalb auch schwieriger zu bestimmen, und in hinlänglich genau bestimmte Ordnungen und Geschlechter abzuthellen sind, weil ihre Gestalten durch allmähliche Abstufungen in einander übergehen, indessen hat Cuvier die oben, S. 612, bestimmten Familien festgesetzt, die von der Linné'schen Ordnung nur in den Abtheilungen abweichen. Die erste Abtheilung, Ordnung, enthält die Raubvögel (*Accipitres* Linn.), und macht nach Linné drei Geschlechter aus: Geyern (*Vultur*), Falken (*Falco*), und Eulen (*Strix*). Diese haben nun noch folgende Unterabtheilungen erhalten: Zu den Geyern: die *Griffons* (*Gypaetos* Storr), welche Linné zu den Geyern, und *Gmelin* zu den Falken zählt, welches Geschlecht aber Cuvier als ein besonderes bezeichnet; hierzu gehört der *Lämmergeyer* oder *Bartgeyer*. Die Falken werden in edle und unedle getheilt. Zu den Ersteren gehören: 1) die *Adler*, welche sich theilen a) in eigentliche *Adler*, b) in *Fischadler*, c) in *Kleinadler*, und d) in *Habichtadler*, die sich *) in *Habichte* und a) in *Sperber* theilen; dann

2) das Geschlecht der Weihen, welches sich a) in eigentliche Weihen, und b) in Halbweihen (Burfarde) theilt; 3) das Geschlecht der Milanen. Die edlen Falken, welche zur Beize gebraucht werden, also zur Jagd, machen ein Geschlecht aus, und enthalten nur Falken. Die Eulen werden getheilt a) in Ohreulen, und b) in eigentliche Eulen, ohne Federbusch auf dem Kopfe. — Die zweite Abtheilung, Ordnung, enthält die Klettervögel. Diese theilen sich in Klettervögel mit dünnem Schnabel, und in Klettervögel mit dickem Schnabel. Zu den Ersteren gehören: 1) die Takamars (Galbula); 2) die Spechte (Picus); 3) die Wendehälse (Jynx), und 4) die Guckgucks oder Kuckucks (Cuculus). Zu den Letzteren gehören: 5) die Kurukus oder Baumhacker (Trogon); 6) die Bartvögel (Baeon); 7) die Pfaffenstraße (Ramphastos); 8) die Papageyen (Psittacus), die sich theilen a) in Kaladus, mit einem Federbusch auf dem Kopfe, b) in eigentliche Papageyen, ohne Federbusch, und c) in Uras, mit einem befiederten Fleck an jeder Backe; die schönsten und größten Papageyen, die aus Amerika zu uns kommen. — Die dritte Abtheilung oder Ordnung umfaßt die sperlingsartigen Vögel (Passeres), und ist sehr zahlreich. I. Mit einem Schnabel, dessen Obertheil gegen das Ende hin ausgeschnitten ist. 1) Bürger (Lanius); 2) Fliegenfänger (Muscicapa); welche sich theilen a) in Tyrannen, b) in Fliegenschnepper, und c) in eigentliche Fliegenfänger. 3) Drosseln (Turdus, diejenigen Gattungen, welche ein geflecktes oder gesprenkeltes Gefieder haben, werden Krametsvögel genannt); 4) Seidenschwänze (Anipelis); 5) Merlen oder Tanagra (Tanagra). — II. Mit geradem, starren, zusammengedrückten Schnabel, ohne Ausschnitt. 6) Aebeln (Gracula); 7) Krähen (Corvus), die sich

in Raben, Krähen und Dohlen theilen: 8) Hornvögel (*Buceros*); 9) Rakon (*Coracias*), welche sich den Krähen nähern, aber unbedeckte Nasenlöcher haben, und mit etwas gekrümmtem Oberschnabel; 10) Paradisevögel (*Paradisea*). — III. Mit kegelförmigem Schnabel. 11) Pirole (*Oriolus*); 12) Staare (*Sturnus*); 13) Kernbeißer (*Loxia*), welche sich theilen a) in Kreuzschnabel, b) eigentliche Kernbeißer, mit völlig kegelförmigen Schnabel, c) Gränlinge, d) Simpel, und e) Kegelschnäbler (*Colinus*, welches Afrkanische Vögel sind). 14) Finken (*Fringilla*): a) Sperlinge, b) Finken, c) Distelfinken, und d) Witwen. 15) Ammern (*Emberiza*). — IV. Mit dünnem pfriemenförmigen Schnabel. 16) Meisen (*Parus*); 17) Manakins (*Pipra*); 18) Lerchen (*Alauda*); 19) Säger, Dünschnäbler, *Motacilla* (nach der neuesten Eintheilung der Vögel *Sylvia*), wozu die Nachtigallen, Grassmäden u. gehören. — V. Mit kleinem, sehr kurzen, wogerecht plattgedrückten, und sehr weit gespaltenen Schnabel. 20) Schwalben (*Hirundo*); 21) Nachtschwalben (*Caprimulgus*). — VI. Mit schlankem, sehr verlängerten, und ziemlich starken Schnabel. 22) Spechtweizen (*Sitta*); 23) Baumläufer (*Certhia*); 24) Kolibris (*Trochilus*): a) eigentliche Kolibris, b) Fliegenvögel. — 25) Wiedehöfse (*Upupa*); 26) der Grobkopf (*le Momot*); 27) Bienenfresser (*Merops*); 28) Eisvögel (*Alcedo*); 29) Plattschnäbel (*Todus*). — Die vierte Abtheilung oder Ordnung umfaßt die hühnerartigen Vögel (*Gallinae* Linn.). Zu diesen gehören: 1) die Tauben (*Colomba*); 2) die Waldhühner (*Tetrao*), welche sich theilen a) in eigentliche Waldhühner, mit besiederten Fußwurzeln, b) in Rebhühner, mit nackten Fußwurzeln und rothen Augenbraunen, und c) in Wachteln; 3) die Pfauen

(Pavo); 4) die Fasanen (Phasianus). Hierher rechnet Linné auch die Haushühner, den Hahn (Phasianus Gallus Linn.), welche aber ein eigenes Geschlecht ausmachen können, da sie von der Bildung des Fasans ganz abweichen; 5) das Perlhuhn (Numida); 6) der Truthahn (Meleagris); 7) die Sokos (Crax); 8) die Penelopen (Penelope); 9) die Trappen (Otis). Hierher werden nun noch diejenigen Vögel gerechnet, welche nicht fliegen können, als der Strauß, Kasuar, Tuhu und Dudu. — Die fünfte Abtheilung, Ordnung, enthält die Sumpfvögel (Grallae L.). I. Mit dickem, kurzen Schnabel. 1) Der Trompetenvogel (Psophia); 2) der Anhima (Palamedea); 3) der Sekretair (Serpentarius); 4) der Hohl schnabel (Cancroma); 5) der Flamingo (Phoenicopterus). — II. Mit langem, starken Schnabel. 6) Reiher (Ardea): a) eigentliche Reiher, b) Störche, und c) Kraniche. 7) der Jabiru (Mycteria); 8) der Ibis (Tantalus). — III. Mit langem, dünnen, wagerecht plattgedrückten Schnabel. 9) Der Rößelreiher (Platalea). — IV. Mit langem, runden, schwachen Schnabel. 10) Säbelschnäbler (Recurvirostra); 11) Regenpfeifer (Charadrius); 12) Strandläufer (Tringa); 13) Schnepfen (Scolopax). Hierher gehören noch die Brachvögel (Numenius). — V. Mit mittelmäßig langem, an den Seiten zusammengedrückten Schnabel. 14) Der Austerfischer (Haematopus); 15) die Kallen (Kallus); 16) die Wasserhühner (Fulica); 17) der Spornflügel (Parra). — Die sechste Abtheilung ob. Ordnung enthält die Schwimmvögel (Anseres Linn.). I. Mit Füßen, deren vier Zehen sämtlich in einer einzigen Haut vereinigt sind. 1) Die Pelikane (Pelicanus): a) eigentliche Pelikane, mit langem, ober plattem Schnabel, und einem unter der Kehle hängenden Sack; b)

Kormorant, mit zusammengedrückt, am Ende hakenförmig gekrümmten Schnabel, mit abgesehnittenem Schwanz; c) Fregattenvögel, mit am Ende sehr hakenförmig gekrümmtem Schnabel, und gespaltenem Schwanz; d) Iölyel (Fous), deren Schnabel sich in einen kleinen Haken endiget, und leicht gezahnt ist, und deren Schwanz sich nicht weiter als die Flügel erstreckt. 2) Tropikvögel (Phaëton); 3) Schlangenvögel (Plotus). — II. Mit freistehender oder gänzlich fehlender Hinterzehe, ungezahntem Schnabel, und sehr langen Flügeln. 4) Meereschwalben (Sterna); 5) Möwen (Larus); 6) der Verkehrt schnabel (Rhinchops); 7) Sturmvoegel (Procellaria); 8) der Albatros (Diomedea). — III. Mit freistehender Hinterzehe, breitem, gezahnten Schnabel, und mittelmäßig langen Flügeln. 9) Enten (Anas); 11) Tauchenten (Mergus). — IV. Mit freier oder gänzlich fehlender Hinterzehe, und ganz am Hintertheile des Körpers sitzenden Füßen, die zum Gehen fast ganz untouglich sind; der Schnabel ungezahnt, und die Flügel sehr kurz. 11) Taucher (Colymbus): a) die Steißfüße, b) die eigentlichen Taucher; 12) Papageyentaucher (Alca): a) die Taucherhühner, b) die Alken, und c) die Kurzflügel; 13) Fettgänse (Aptenodytes).

Die dritte Klasse der Thiere enthält die Amphibien oder evertlegenden Vierfüßer, und die Schlangen; ihre Eintheilung ist schon oben, S. 605, angeführt worden. Nur so viel sehe hier noch zur Erläuterung der Cuvier'schen Klasse, daß die Schildkröten a) in Seeschildkröten, und b) in Süßwasserschildkröten, und die Eidechsen a) in Krokodille, b) in eigentliche Eidechsen: a) mit fünf Zehen an jedem Fuße, und einem von den Schuppen gebildeten Rückenlamme; a) mit fünf Zehen an jedem Fuße, und am Schwanz mit viereckigen in Querreihen

liegenden Schildern besetzt; 7) mit fünf Zehen an jedem Fuße, Körper und Schwanz mit kleinen dachziegelförmig liegenden Schuppen versehen; 8) mit außerordentlich kurzen Füßen; und 9) in Salamander getheilt sind; und die Frösche a) in Kröten, b) in eigentliche Frösche, und c) in Laubfrösche. Die Eintheilung der Schlangen ist oben angeführt worden. — Die vierte Klasse der Thiere begreift die Fische in sich. Die Eintheilung derselben ist schon oben, S. 604, angeführt worden. Hier würden daher nur die Unterabtheilungen anzuführen nöthig seyn. Die erste Abtheilung oder Ordnung, die Chondropterygier, werden in vier Geschlechter getheilt: 1) in Pricken oder Lampräten (Petromyzon); 2) Rochen (Raja); 3) Haiische (Squalus); 4) Meeräfen (Chimaera). Die zweite Abtheilung, Ordnung, die Branchiostegen, werden getheilt: A. in solche, die das Maul unter dem Rüssel haben, ohne Zähne: 1) Störe (Accipenser); 2) Meerpferde (Pegasus). B. In solche, die das Maul am Ende des Rüssels haben, ohne Zähne: 3) Nadelische (Syngnathus); 4) Schnepfenische (Centrisomus). C. In solche, die das Maul am Ende des Rüssels haben, mit Zähnen bewaffnet: 5) Hornische (Balistes); 6) Weinische (Ostracion). D. In solche, die das Maul am Ende des Rüssels haben; die Kiefer nackt, so daß sie statt der Zähne dienen: 7) Stachelbäuche (Tetraodon); 8) Mondische (Mola); 9) Zegliche (Diodon). E. Mit großem Maule und zahlreichen Strahlen der Kiemenhaut: 10) See-teufel (Lophius); 11) Seehasen (Cyclopterus). — Dritte Abtheilung oder Ordnung: Kahlbäuche (Apodes). Hierzu gehören: 1) Die Aale (Muraena); 2) die Kahlrücken (Gymnotus); 3) die Degenische (Trichiurus); 4) die Wurmfische (Relecus); 5) die Schlangenfische (Ophidium); 6) die Sand-

aale (Ammodytes); 7) die Seewölfe (Anarrhichas); 8) die Schwertfische (Xiphias); 9) die Deckfische (Stromateus). — Die vierte Familie oder Ordnung enthält von den Grätenfischen die Kehlflößer. A. Kehlflößer, mit stacheligem Kopfe: 1) Spinnenfische (Callionymus); 2) Petermännchen (Trachinus); 3) Sternseher (Uranoscopus). B. Kehlflößer, ohne Stacheln am Kopfe: 4) Schellfische (Gadus): a) mit zwei Flossen hinter dem Steiße, und dreien auf dem Rücken; b) ohne Bartfäden, c) mit Bartfäden; d) andere Schellfische, nur mit einer Flosse hinter dem After und zwei auf dem Rücken; e) Krötensfische; 5) Schleimfische (Blennius); a) mit fleischigen Fäden oder Kämmen auf dem Kopfe, und b) ohne diese Verzierung; 6) der Hochrückel (Kurtos). — Die fünfte Abtheilung oder Ordnung enthält von den Grätenfischen die Brustflößer. A. Brustflößer mit gepanzertem höckerigen Kopfe: 1) Groppen (Cottus); 2) Drachenköpfe (Scorpoena); 3) Seehähne (Trigla). B. Brustflößer mit ungepanzertem Kopfe. a) Mit verlängertem Körper und kaum sichtbaren Schuppen: 4) Bandfische (Cepola); 5) Schuppenfüßler (Lepidopus); 6) Schildfische (Echeneis). b) Mit verlängertem Körper und deutlichen Schuppen: 7) der Langschwanz (Macrourus). c) Mit platt zusammengedrückttem Körper, die beiden Augen auf einer Seite: 8) Schollen (Pleuronectes). In einigen Gattungen (den Zungen) vereinigen sich die erwähnten beiden Flossen mit der Schwanzflosse; in andern Gattungen ist die Rücken- und Stezflosse von der des Schwanzes abgesondert, wie bei den Steinbutten zc. C. Brustflößer mit ungepanzertem Kopfe, und größtentheils stacheligen Rückenstrahlen. a) Mit zwei Rückenflossen: 9) Meergrundeln (Gobius); 10) Meerbarben (Mullus); 11) Makrelen

(Scomber). Mehrere Gattungen haben eine Menge von kleinen Flossen hinter der Rücken- und Steurzlosse, wie z. B. der Thunfisch und die Makrele; andere haben jene falschen Flossen nicht, und können nach Cuvier ein eigenes Geschlecht bilden; 12) Sticllinge (Gasterosteus); 13) Umberfische (Sciaena); 14) Barsche (Perca). Das Barschgeschlecht, welches im Sinné eben so verworren ist, als das der Umberfische, bestimmte in Cuvier's Systeme Pacedede. Bloch scheint die Benennung Sciaena auf alle Linnéischen Umberfische und Barsche anzuwenden, welche zwei Rückenflossen haben, und den Namen Perca den Fischen zu geben, welche nur eine einzige Rückenlosse, und Kiemendeckel ohne Stacheln und Zacken haben, welche er nicht anders hat bestimmen, noch sie unter die Geschlechter Chaetodon, Sparus, Labrus etc. ordnen können; sie begreifen also den Flußbarsch, Zander, und Salmbarsch in sich. b) Mit einer einzigen Rückenlosse: 15) Spiegelfische (Zeus); 16) Klippfische (Chaetodon): a) Mit Kiemendeckeln ohne Stacheln und sichelförmigen Rücken- und Steurzlossen, wozu der Schwarzflosser, Chaetodon teira, der blaue Klippfisch, Chaetodon glaucus, etc. gehören. b) Mit Kiemendeckel ohne Stacheln und Flossen, welche sich hinten mit einer dreieckigen Hervorragung endigen, wie der Schnabelfisch, Chaetodon rostratus. c) Andere haben auch Kiemendeckel ohne Stacheln, aber den Umriss der Flossen mit dem des Körpers selbst gleich laufend, wie der langschwäblige Klippfisch, Chaetodon longirostris. d) Bei Andern endiget sich der Kiemendeckel unten in einen starken Stachel; bei diesen findet man die drei verschiedenen Gestalten der Flossen wieder, als: α) mit sichelförmigen Flossen, wie der Plümierrische Goldfisch, Chaetodon aureus; β) mit dreieckigen Flossen, wie der Kaiserfisch, Chaetodon imperator; γ) mit gleichen Flossen, wie der gestreifte

Klippfisch, *Chaetodon fasciatus*. 17) Papagey-
fische (*Scarus*); 18) Stupfköpfe (*Coryphaena*).
Von dem ganzen Haufen der Brustfloßer mit stachel-
igen Strahlen sind nun alle diejenigen getrennt, welche
an irgend einem wichtigen Theile Kennzeichen haben,
wodurch sie sich als hinlänglich verschiedene Geschlech-
ter erkennen lassen; es bleiben nun noch eine Menge der-
selben übrig, welche nach der Verschiedenheit der Stach-
eln und Zacken ihrer Kiemendeckel abgetheilt werden
müssen; zu diesen gehören nun noch: 19) die Bodian-
fische (*Bodianus*), welche Stacheln ohne Zacken an ih-
ren Kiemendeckeln haben; 20) die Sagofische (*Holo-
centrus*), deren Kiemendeckel sowohl Stacheln, als
Zacken haben; 21) die Lutjanen (*Lutjanus*), deren
Kiemendeckel Zacken und keine Stacheln haben. Diese
drei von Bloch festgesetzten Geschlechter begreifen eine
Menge von Gattungen unter sich, die einander sehr äh-
lich sind, aus heißen Ländern kommen, und meistens
wegen ihrer glänzenden, scharf abgestuften Farben
merkwürdig, und bis jetzt mit den Barschen und den
Gattungen der beiden folgenden Geschlechter unter den
Namen Lippfische (*Labrus*), Meerbrassemen
(*Sparus*), und Barsche (*Perca*), verwechselt worden
sind. Die Geschlechter der Lippfische und Meerbrassemen
begreifen keine andern Gattungen mehr, als diejeni-
gen, welche sich unter keines der vorhergehenden Ge-
schlechter bringen lassen, und welche folglich Kiemendeckel
ohne Stacheln und Zacken haben. Lacedede be-
stimmt sie, wie folgt: 22) Lippfische (*Labrus*), deren
wesentliches Unterscheidungsmerkmal in der doppelten
und ausdehnbaren Oberlippe besteht; 23) Meerbrass-
emen (*Sparus*), mit starken Zähnen. — Die sechste
Abtheilung oder Ordnung begreift von den Gräten-
fischen die Bauchfloßer. Hierunter befinden sich
die meisten Süßwasserfische. Hierher gehören: 1) Die
Karpfen (*Cyprinus*), wozu, außer dem eigentlichen

Karpsen, *Cyprinus carpio*, der Blei, *Cyprinus brama*, der Schlei, *Cyprinus tinca*, das Rothauge, *Cyprinus rutilus*, der Gründling, *Cyprinus gobio*, zc. gehören; 2) die Meeräschen (*Mugil*); 3) die Meerwachteln (*Exocoetus*); 4) die Fingerfische (*Polynemus*, Indische und Amerikanische Fische, worunter der Paradiesfisch, *Polynemus paradisiensis*); 5) die Heringe (*Clupea*), wozu, außer dem eigentlichen Hering, *Clupea harengus*, auch der Breitling, *Clupea sprattus*, der Anjovis, *Clupea encrasicolus*, zc. gehören; 6) Aehrenfische (*Atherina*); 7) Silberfische (*Argentina*); 8) Murrelfische (*Mormyrus*); 9) Wallerfische oder Nasenfaserfische (*Amia*); 10) Lachse (*Salmo*), welches Geschlecht in vier Gattungen getheilt wird, als a) Lachsforellen, *Troites*, mit geflecktem Körper, wozu der eigentliche Lachs, *Salmo salar*, die Teichforelle, *Salmo fario*, der Ritter, *Salmo umbla*, zc. gehören; b) Stinte, Eperlans, mit ungestrecktem Körper; c) Aesche, Ombres, mit kaum sichtbaren Zähnen; d) Lachsbrachse, *Characins*, mit nicht mehr als vier Strahlen in der Kiemenhaut. 11) Hechte (*Esox*). Von diesen giebt es Gattungen, deren Rückenflosse der Sterzflosse gerade gegenüber steht, und wieder andere, deren Rückenflosse der Bauchflosse gegenüber steht. Zu den Ersteren gehört unser Hecht, *Esox lucius*. Alle bis jetzt genannten Geschlechter der Bauchflosser sind sich sehr ähnlich, so daß sie zu einer und derselben Familie gehörend betrachtet werden müssen. Die Folgenden entfernen sich jedoch jedes auf seine eigene Art von diesen. 12) Schmerlen (*Cobitis*), mit keinen sichtbaren Schuppen, und auf dem Rücken nur eine Flosse. Hierzu gehört auch der Schlammpeisger oder Wetterfisch, *Cobitis fossilis*, welcher bei Regenwetter oder einem Gewitter das Wasser trübe macht. 13) Welse (*Silurus*); a) mit einer Rückenflosse, welche über der Bauch-

flosse steht. Hierzu gehört der gemeine Wels, *Silurus glanis*, der in unsern Deutschen Gewässern vorkommt; er hat keine Stacheln an den Flossen, wie die übrigen Gattungen. b) Mit einer zweiten Rückenflosse ohne Strahlen, welche der Sterzflosse gegenüber steht, wie der Pangbart, *Silurus clarias*. c) Mit einer der Sterzflosse gegenüber stehenden Fettsflosse auf dem Rücken, wie der elektrische Wels, *Silurus electricus*. d) Mit einer einzigen Rückenflosse, welche fast der ganzen Länge nach läuft, und Strahlen hat, wie der Walwels, *Silurus anguillaris*. 14) Panzerfische (*Loricaria*); 15) Pfeisensfische (*Ristularia*) und Felsensfische (*Theuthis*).

Bei den niederen Thieren, den weißblütigen, welche beim Linné die fünfte und sechste Klasse, die Insekten und Würmer, ausmachen, nahm Cuvier zuerst eine Theilung vor; denn diese Thiere haben zwar nicht so viele Kennzeichen, als die rothblütigen, aber ihre Verschiedenheit tritt doch sehr deutlich hervor. Der Hauptunterschied von den höheren Thieren, ist der Mangel einer Wirbelsäule und eines inneren Knochengeriüsts. Hier unterschied nun Cuvier zuerst die weißblütigen Thiere, welche noch die meisten verschiedenen Werkzeuge haben, das heißt, ein muskelartiges Herz, zu welchem der Nahrungsast durch Venen gelangt, und von welchem derselbe durch Schlagadern wieder fortgeführt wird; ferner Werkzeuge, welche den Kiemen der Fische nicht unähnlich sind, in welchen jener Saft dem Einflusse des umgebenden Elements ausgesetzt wird; auch Drüsen, durch welche verschiedene Verdauungssäfte für den Darmkanal zubereitet werden. Man bemerkt ferner an ihnen ein Hirn, Nerven, und einige Samenwerkzeuge, nur fehlen ihnen die Knochen; dagegen sind aber mehrere dieser Thiere mit einer steinartigen Hülle umgeben, welche Schale genannt wird, und woher diese Thiere besonders mit dem Namen der Schal-

thiere, Testacea, belegt werden. Hieraus machte nun Cuvier die Klasse der Weichthiere, Mollusca. — Die Insekten, welche ihren Namen von den abgetheilten Einschnitten ihres Körpers erhalten haben, und sich verwandeln, oder durch Verwandlungen erst zum vollkommenen Insekte werden, und die Würmer, die auch einen gegliederten Körper haben, bilden die zweite Klasse, die Linné trennte, und die Thierpflanzen, Zoophytes, bilden in den Elementen des Cuviers die dritte Klasse. Diese Klassen haben nun folgende Eintheilung erhalten. Die erste Klasse, die Weichthiere, wird in folgende drei Ordnungen eingetheilt: 1) in Kopffüßler, Cephalopodes, welche einen sackförmigen Körper, und einen freien von Füßen umgebenen Kopf haben; 2) in Bauchfüßler, Gasteropodes, welche auf dem Bauche kriechen, der die Gestalt einer platten, klebrigen Scheibe hat; sie haben einen freien vorstehenden Kopf, und 3) in Kopflöse, Acephales, deren Kopf bloß in einem unter dem Mantel verborgenen Maule besteht. Zur ersten Ordnung gehören: 1) die Dintenfische, Sepia; 2) die Achtfüßler, Octopus; 3) der Papierbote, Argonauta, und 4) der Schiffsbote, Nautilus. — Zur zweiten Ordnung, welche sich in zwei Geschlechter theilt, in die nackten und in die schaligen Bauchfüßler, gehören zu den Ersteren: 1) die Erdschnecken, Limax; 2) die Seehasen, Tethys; 3) die Seelungen, Aplysia; 4) die Doris, Doris: a) Tritonen, Tritonia; b) Aeolwürmer, Aeolidia; 5) die Blattwürmer, Phyllidia; 6) die Seemooschnecken, Scyllaea; 7) die Seeblase, Thalia, Thalia, Holothuria; 8) die Kiemenwürmer, Lernaea. — Zu dem zweiten Geschlechte gehören: A. Solche Bauchfüßler mit Schalen, die aus mehreren Stücken bestehen: 1) Käfermuscheln, Chiton. B. Bauchfüßler mit Schalen, welche aus einem einzigen nicht gewundenen Stücke

schnecken, Trochus. Hier sind zu bemerken: a) die Gattungen mit platter Grundfläche, deren Nabel einen weiten Trichter bildet, wie die Fernrohrkräuselschnecke, Trochus perspectivus; b) die Gattungen mit convexer Grundfläche und einem Nabel, wie die Pharaonskräuselschnecke, Trochus pharaonius; c) die Gattungen mit convexer Grundfläche, ohne Nabel, wie die Kopfschnecke, Trochus vestiarius; d) mit concaver Grundfläche, wie die Klebkräuselschnecke, Trochus agglutinans. — D. Die Schale aus einem einzigen spiralgewundenen Stücke bestehend, und die Mündung in einen Kanal geendigt. 11) Die Stachelschnecken, Murex: a) Hornschnecken, Cérithes, nach Brügiers, mit gethürmten Schalen und kurzem Kanal: a) mit geradem Kanale, wie die knottige Hornschnecke, Murex nodulosus; a) mit rückwärts gekrümmtem Kanale, wie die halbgestreifte Hornschnecke, Murex vertagus; v) mit nach außen gewundenem Kanale, wie die Teleskop-Hornschnecke, Trochus telescopium. b) Spindelschnecken, Fuseaux, mit gethürmter Schale und einem langen Kanale, wie die gemeine Spindelschnecke, Murex fusus, nach Brügiers zc. c) Die dritte Familie der Stachelschnecken hat ein röhrenförmiges oder plattgedrücktes Gewinde, und einen mehr oder weniger langen Kanal. Sie wird nach der Verschiedenheit der Schale unterabgetheilt. Diese ist entweder a) mit Wülsten versehen, welche die Länge der Bindungen kreuzen. Brügiers hat für diese den Namen Stachelschnecken, Murex, beibehalten, wie z. B. die Spinnestachelschnecke, Murex tribulus, zc.; A) ohne Wülste, wie die Feigenschnecke, Murex ficus, zc. 12) Flügelschnecken, Strombus: a) mit gethürmter Schale; b) mit kurzem Gewinde und ungefingerter Lesze, und c) mit kurzem Gewinde und gefingerter Lesze. 13) Helmschnecken, Cassidea: a) mit ein wenig spitzigem Gewinde; b) mit zugerundetem Gewinde, und

e) mit plattem Gewinde. — E. Die Schale aus einem einzigen spiralgewundenen Stücke bestehend, und unten aus geschnittener Mündung.

14) Rinkhörner, Buccinum: a) mit bauchiger Schale, deren letzte Windung sehr convex, und der Länge nach gestreift ist, die man Tonnen nennt; b) mit bauchiger Schale und vorspringenden Rippen quer über den Windungen, Harfen genannt; c) mit bauchiger Schale und einem kleinen hohlen Kanale über dem Ausschnitte in der Mündung. Linné zählte sie zu den Stachelschnecken und Brugières nennt sie Purpurschnecken; d) mit bauchiger Schale und spitzigem Gewinde; e) mit gethürmter Schale, Brugières Schrauben.

15) Walzenschnecken, Volata: a) mit kurzem und zugerundetem Gewinde; b) mit etwas spitzig erhabenem Gewinde; c) mit ganz gethürmtem Gewinde. 16) Olivenschnecken, Oliva. 17) Porzellanschnecken, Cypraea: a) mit länglicher Schale von gleichem Durchmesser; b) mit eyrunder nach oben breiter Schale und platten Lefzen; c) mit eyrunder Schale und aufgetriebener Lefze, welche an beiden Seiten übersteht. 18) Tutschnecken, Conus Linn. Die sehr zahlreichen Tutschnecken werden getheilt: a) in Tutschnecken mit kegelförmigem, gekröntem Gewinde; b) mit kegelförmiger, umgekrümmter Schale; c) mit walzenförmigen Tuten, mit fast gleicher und bauchiger Schale. — Die dritte Ordnung enthält die kopflosen Weichthiere, oder solche, die keinen deutlichen Kopf haben.

A. Nackte oder unbeschaltete kopflose Weichthiere: 1) Seescheiden, Ascidia; 2) Doppelreier, Salpa L. — B. Kopflose Schalthiere, ohne Fuß und mit ungleichen Schalen: 3) Auster, Ostrea; 4) Lazaruskappen, Spondylus; 5) Plafunen, Placuna; 6) Bastardmuscheln, Anomia; 7) Kammuscheln, Pecten; eine zahlreiche Muschelgattung, von der es Gattungen mit einer convexen und einer platten oder auch concaven Klappe giebt. — C. Kopf-

lose Schalthiere mit gleichen Klappen, einem Fuße und vorn offenem Mantel. 8) Feilenmuscheln, Lima; 9) Schinkenmuscheln, Perna; 10) Schwalbenmuscheln, Avicula; 11) Rießmuscheln, Mytilus; 12) Steckmuscheln, Pinna; 13) Ohnezähne, Anodontites, welches Flußmuscheln sind; 14) Einzähne, Unio; 15) Tellmuscheln, Tellina; 16) Herzmuscheln, Cardium; 17) Korbmuscheln, Mactra; 18) Venusmuscheln, Venus; 19) Siemmuscheln, Chama. Brugières behielt den Namen der Siemmuscheln für die unregelmäßigen festen Gattungen bei, welche neben die Auster und Lazarusklappen geordnet werden müssen. Denen mit regelmäßiger Schale und wenig vorragenden Backen, hat er den Namen Tridachnen gegeben. Die Gattungen mit regelmäßiger Schale und vorstehenden, gleichsam spiralgewundenen Backen, nennt er Carditen. 20) Archenmuscheln, Arca, es giebt Archen mit runder, und Archen mit länglicher Schale. — D. Kopflose Schalthiere mit einem Fuße, gleichen Klappen, an beiden Enden offener Schale, und vorn geschlossenem Mantel: 21) Scheidenmuscheln, Solen, mit Gelenken in der Mitte der Länge der Klappen, und mit Gelenken am Ende. 22) Klaffmuscheln, Mya; 23) Pholaden, Pholas; 24) Holzbohrer, Teredo. — E. Kopflose Schalthiere, ohne Fuß, mit zwei fleischigen, gefranzten, spiralgewundenen Fühlfäden versehen. 25) Terebrateln, Terabratala: a) mit glatter Schale; b) mit strahlensförmig gestreifter Schale. 26) Zungenmuscheln, Lingula; 27) Kreißschnecken, Orbicula. — F. Kopflose Schalthiere, welche mit vielen gegliederten und gefranzten, paarweise stehenden Fühlfäden versehen sind. 28) Entenmuscheln, Anatis; 29) Eichelmuscheln, Balanus. Linné vereinigte die Entenmuscheln und Eichelmuscheln unter der gemeinschaftlichen Benennung Lopas.

Die zweite Klasse der niederen Thiere, oder die sechste der Thiere überhaupt, enthält, nach Cuvier, die Insekten und Würmer. Schwammerdama theilt die Insekten nach ihrer Verwandlung; Linné nach den vorhandenen und nicht vorhandenen oder mangelnden Flügeln, nach der Anzahl und der Bedeckung derselben (s. Th. 30, S. 230 u. f.), und Fabricius nach den Mundwerkzeugen, wie schon oben, S. 593, angeführt worden. Cuvier verbindet diese drei Merkzeichen oder Merkmale zusammen. Die Theilung geschieht in neun Ordnungen oder Abtheilungen. Die erste Ordnung enthält demnach: die Insekten mit Kinnladen und ohne Flügel, die mehrere natürliche Familien umfassen. A. Schalinsekten, welche mehrere Paare von Kinnladen haben, die Krustaceen, Agonata Fab. Es sind größtentheils Wasser-Insekten, und es gehören dazu: 1) Einauge, Monocalus: a) Stielschwänze, Limulus, ohne Fühlhörner, und mit einem breiten schildigen Schilde; b) Fischläuse, Calyges, mit dicht zusammensiehenden Augen und einem gleich breiten Schilde. Einige sind a) ohne Anhängsel am Schwanz. Müller nennt sie Nauplius, wenn sie sechs Füße haben, und Amymones, wenn sie nur vier haben; es sind so kleine Thierchen, daß man sie nur durch ein Mikroskop unterscheiden kann. Unsere stillstehenden Wasser enthalten eine Menge von Arten, welche herdenweise mit großer Schnelligkeit darin umherschwimmen. Nach neuern Beobachtungen von Jurine sollen es bloß Larven von Schildstößen seyn. b) Mit Anhängsel. Müller nennt sie Calygi. Die meisten Arten sind Scharotzer-Insekten, welche an Fischen oder andern Wasserthieren sitzen. Der größte Theil der Linné'schen Lerneae gehört hierher. c) Kiemenfüße, les Apus, die einen gegliederten Körper haben, der nur mit seinem Vordertheile an ein großes Schild geheftet ist, unter welchem oder in welchem er sich frei bewegt. Man theilt sie ein a) in solche, deren Schild aus einem Stücke besteht; b) in solche, deren

Schild aus zwei Seitentheilen oder Klappen besteht, die auf dem Rücken verbunden sind, und sich bis auf einen gewissen Punkt öffnen und schließen, wie eine zweischalige Muschel. Diese Thierchen bewegen sich mit Schnelligkeit in allen stehenden Gewässern. Müller nennt Cypris diejenigen, die nur ein Auge, keinen abgesonderten Kopf, und vier Beine haben, ohne die Fühlhörner, noch die Schwanzfäden zu zählen. Cytheras die, welche fünf Füße haben, und im Uebrigen den Cypris gleichen. Diejenigen mit abgesondertem Kopfe, mit Fühlhörnern, mit einem Auge zc., sind keine Daphniae. Seine Lyncei unterscheiden sich von den Vorhergehenden nur dadurch, daß sie zwei getrennte Augen haben, und daß ihre Fühlhörner pinselförmig sind. d) Schildflöhe, les Cyclopes, welche sich schon mehr der gewöhnlichen Bildung der Insekten nähern, und sehr schnell im Wasser schwimmen. e) Endlich hat Müller unter dem Namen Einauge, Polyphemus Oculus, ein Insekt angeführt, ohne Schild, mit einem sehr großen zusammengesetzten Auge, welches den ganzen Kopf auszumachen scheint. Er nennt es Monoculus Oculus Lion. — 2) Krebse, Cancer, ein zahlreiches Geschlecht, dessen Gattungen sehr verschiedene Gestalten haben (s. den Art. Krebs, Th. 48, S. 116 u. f.). A. Mit kurzem dünnen Schwanz, ohne Schwimmblätter am Ende. a) Krabben, bei Einigen endigen sich die Hinterfüße in eine Spitze, Laufkrabbe, Cancer Fab.; bei Andern endigen sich die Hinterfüße in ein plattes Schwimmblatt Ruderkrabbe, Portanus Fabr.; bei Einigen sind die vier hintern Beine auf den Rücken gesetzt und aufwärts gelehrt: Rückenfußkrabbe, Dromia Fabr., und Listkrabbe, Dorippe F. Dann giebt es Einige, bei denen sich die Beine unter das vortretende Brustschild zurückziehen, Schildkrabbe, Calappa Fab. b) Meerespinnen, Inachus Fabr., mit einander, vorn zugespitzter Schale. — B. Der Schwanz dick und lang, am Ende mit schaligen Blättern oder Schwimmblät-

Rormorant, mit zusammengedrückttem, am Ende hakenförmig gekrümmten Schnabel, mit abgeschrittenem Schwanz; c) Fregattenvögel, mit am Ende sehr hakenförmig gekrümmtem Schnabel, und gespaltenem Schwanz; d) Iölpel (Fous), deren Schnabel sich in einen kleinen Haken endiget, und leicht gezahnt ist, und deren Schwanz sich nicht weiter als die Flügel erstreckt. 2) Tropikvögel (Phaëton); 3) Schlangenvögel (Plotus). — II. Mit freistehender oder gänzlich fehlender Hinterzehe, ungezahntem Schnabel, und sehr langen Flügeln. 4) Meereschwalben (Sterna); 5) Möwen (Larus); 6) der Verkehrtchnabel (Rhinchops); 7) Sturmvoegel (Procellaria); 8) der Albatros (Diomedea). — III. Mit freistehender Hinterzehe, breitem, gezahnten Schnabel, und mittelmäßig langen Flügeln. 9) Enten (Anas); 11) Tauchenten (Mergus). — IV. Mit freier oder gänzlich fehlender Hinterzehe, und ganz am Hintertheile des Körpers sitzenden Füßen, die zum Gehen fast ganz untouglich sind; der Schnabel ungezahnt, und die Flügel sehr kurz. 11) Taucher (Colymbus): a) die Steißfüße, b) die eigentlichen Taucher; 12) Pavaagentaucher (Alca): a) die Taucherbühner, b) die Alken, und c) die Kurzflügel; 13) Fettgänse (Aptenodytes).

Die dritte Klasse der Thiere enthält die Amphibien oder vierlegenden Vierfüßer, und die Schlangen; ihre Eintheilung ist schon oben, S. 605, angeführt worden. Nur so viel siehe hier noch zur Erläuterung der Cuvier'schen Klasse, daß die Schildkröten a) in Seeschildkröten, und b) in Süßwasserschildkröten, und die Eidechsen a) in Krokolille, b) in eigentliche Eidechsen: *) mit fünf Zehen an jedem Fuße, und einem von den Schuppen gebildeten Rückenlamme; a) mit fünf Zehen an jedem Fuße, und am Schwanze mit vieredigen in Querreihen

liegenden Schildern besetzt; 7) mit fünf Zehen an jedem Fuße, Körper und Schwanz mit kleinen dachziegelförmig liegenden Schuppen versehen; 8) mit außerordentlich kurzen Füßen; und 9) in Salamander getheilt sind; und die Frösche a) in Kröten, b) in eigentliche Frösche, und c) in Laubfrösche. Die Eintheilung der Schlangen ist oben angeführt worden. — Die vierte Klasse der Thiere begreift die Fische in sich. Die Eintheilung derselben ist schon oben, S. 604, angeführt worden. Hier würden daher nur die Unterabtheilungen anzuführen nöthig seyn. Die erste Abtheil. oder Ordnung, die Chondropterygier, werden in vier Geschlechter getheilt: 1) in Pricken oder Lampreten (Petromyzon); 2) Rochen (Raja); 3) Haifische (Squalus); 4) Seeräben (Chimaera). Die zweite Abtheilung, Ordnung, die Branchiostegen, werden getheilt: A. in solche, die das Maul unter dem Rüssel haben, ohne Zähne: 1) Störe (Accipenser); 2) Meerperde (Pegasus). B. In solche, die das Maul am Ende des Rüssels haben, ohne Zähne: 3) Nadelfische (Syngnathus); 4) Schnepfenfische (Centrisus). C. In solche, die das Maul am Ende des Rüssels haben, mit Zähnen bewaffnet: 5) Hornfische (Balistes); 6) Beinische (Ostracion). D. In solche, die das Maul am Ende des Rüssels haben; die Kiefer nackt, so daß sie statt der Zähne dienen: 7) Stachelhäuche (Tetraodon); 8) Mondfische (Mola); 9) Igelische (Diodon). E. Mit großem Maule und zahlreichen Strahlen der Kiemenhaut: 10) See-teufel (Lophius); 11) Seehasen (Cyclopterus). — Dritte Abtheilung oder Ordnung: Kahlhäuche (Apodes). Hierzu gehören: 1) Die Aale (Muraena); 2) die Kahlkräcken (Gymnotus); 3) die Degenfische (Trichiurus); 4) die Wurmfische (Relecus); 5) die Schlangenfische (Ophidium); 6) die Sand-

aale (Ammodytes); 7) die Seewölfe (Anarrhichas); 8) die Schwertsfische (Xiphias); 9) die Deckfische (Stromateus). — Die vierte Familie oder Ordnung enthält von den Grätenfischen die Kehlflößer. A. Kehlflößer, mit stacheligem Kopfe: 1) Spinnenfische (Callionymus); 2) Petermännchen (Trachinus); 3) Sternscher (Uranoscopus). B. Kehlflößer, ohne Stacheln am Kopfe: 4) Schellfische (Gadus): a) mit zwei Flossen hinter dem Steiße, und dreien auf dem Rücken; a) ohne Vortfäden, s) mit Vortfäden; b) andere Schellfische, nur mit einer Flosse hinter dem After und zwei auf dem Rücken; c) Krötensfische; 5) Schleimfische (Blennius); a) mit fleischigen Fäden oder Kämmen auf dem Kopfe, und b) ohne diese Verzierung; 6) der Hochrück (Kurtus). — Die fünfte Abtheilung oder Ordnung enthält von den Grätenfischen die Brustflößer. A. Brustflößer mit gepanzertem höckerigen Kopfe: 1) Groppen (Cottus); 2) Drachenköpfe (Scorpoena); 3) Seehähne (Trigla). B. Brustflößer mit ungepanzertem Kopfe. a) Mit verlängertem Körper und kaum sichtbaren Schuppen: 4) Bandfische (Cepola); 5) Schuppenfüßler (Lepidopus); 6) Schildfische (Echeneis). b) Mit verlängertem Körper und deutlichen Schuppen: 7) der Langschwanz (Macrourus). c) Mit platt zusammengedrückttem Körper, die beiden Augen auf einer Seite: 8) Schollen (Pleuronectes). In einigen Gattungen (den Zungen) vereinigen sich die erwähnten beiden Flossen mit der Schwanzflosse; in andern Gattungen ist die Rücken- und Steißflosse von der des Schwanzes abge sondert, wie bei den Steinbutten zc. C. Brustflößer mit ungepanzertem Kopfe, und größtentheils stacheligen Rückenstrahlen. a) Mit zwei Rückenflossen: 9) Meergrundeln (Gobius); 10) Meerbarben (Mullus); 11) Makrelen

(Scomber). Mehrere Gattungen haben eine Menge von kleinen Flossen hinter der Rücken- und Steurzflasse, wie z. B. der Thunfisch und die Makrele; andere haben jene falschen Flossen nicht, und können nach Cuvier ein eigenes Geschlecht bilden; 12) Sticlunge (Gasterosteus); 13) Umberfische (Sciaena); 14) Barsche (Perca). Das Barschgeschlecht, welches im Sinne eben so verworren ist, als das der Umberfische, bestimmte in Cuvier's Systeme Paccpede. Bloch scheint die Benennung Sciaena auf alle Finneischen Umberfische und Barsche anzuwenden, welche zwei Rückenflossen haben, und den Namen Perca den Fischen zu geben, welche nur eine einzige Rückenflosse, und Kiemenbedeckel ohne Stacheln und Zochen haben, welche er nicht anders hat bestimmen, noch sie unter die Geschlechter Chaetodon, Sparus, Labrus etc. ordnen können; sie begreifen also den Flußbarich, Zander, und Salmbarsch in sich. b) Mit einer einzigen Rückenflosse: 15) Spiegelfische (Zeus); 16) Klippfische (Chaetodon): a) Mit Kiemenbedeckeln ohne Stacheln und sichelförmigen Rücken- und Steurzflößen, wozu der Schwarzflosser, Chaetodon teira, der blaue Klippfisch, Chaetodon glaucus, zc. gehören. b) Mit Kiemenbedeckel ohne Stacheln und Flossen, welche sich hinten mit einer dreieckigen Hervorragung endigen, wie der Schnabelfisch, Chaetodon rostratus. c) Andere haben auch Kiemenbedeckel ohne Stacheln, aber den Umriss der Flossen mit dem des Körpers selbst gleich laufend, wie der langschmäßige Klippfisch, Chaetodon longirostris. d) Bei Andern endiget sich der Kiemenbedeckel unten in einen starken Stachel; bei diesen findet man die drei verschiedenen Gestalten der Flossen wieder, als: a) mit sichelförmigen Flossen, wie der Plümiersche Goldfisch, Chaetodon aureus; ß) mit dreieckigen Flossen, wie der Kaiserfisch, Chaetodon imperator; γ) mit gleichen Flossen, wie der gestreifte

lydium; Syntelkäfer, *Lyctus*; Getreidekäfer, *Trogosita*; Glattkäfer, *Ips*; Pfifferkäfer, *Mycetophagus*; Immenkäfer, *Clerus*. — F. Käfer mit vier Freßspitzen, fadenförmigen Fühlhörnern, fünf Fußgliedern an allen Füßen, und harten Flügeldecken: 13) Nagelkäfer, *Ptinus*; a) Bohrkäfer, *Anobium* Fabr.; b) eigentliche Nagelkäfer, *Ptinus* Fabr.. 14) Springkäfer, *Elatér*; eine Gattung Weidkäfer, *Melasis*. 15) Prachtkäfer, *Buprestis*. — G. Käfer mit vier Freßspitzen, fadenförmigen oder borstenförmigen Fühlhörnern, fünf Fußgliedern, und biegsamen Flügeldecken. Linné machte anfangs daraus nur ein Geschlecht, und nannte es *Cantharis*, aber sehr uneigentlich, da die wahre *Cantharide* sich nicht darunter befindet; nachher theilte er sie in zwei: 16) Leuchtkäfer, *Lampyris*, von denen man folgendes Geschlecht: Schnabelkäfer, *Lucus* Fabr., trennte; 17) Weichkäfer, *Cantharis*, die sich theilen: a) in eigentliche Weichkäfer, *Cantharis* Fabr., b) Blasenkäfer, *Malachius*, und c) Holzkäfer, *Lymexylon*. Man hat hier noch einige den vorhergehenden verwandten Geschlechter errichtet, als: Raubkäfer, *Tillus*; Kammlkäfer, *Drilus*. — H. Käfer mit vier Freßspitzen, deren Fühlhörner fadenförmig oder schnurförmig, und zuweilen gegen die Spitze zu oder in der Mitte verdickt sind, und die an den vier Vorderfüßen fünf, an den beiden Hinterfüßen vier Fußglieder haben. Die Flügeldecken sind biegsam. Linné bildet nur ein Geschlecht, *Meloe*, daraus; Fabricius hat diese wieder abgetheilt, und man muß noch einige Andere dazu zählen, die Linné mit seiner *Cantharis* oder *Chrysoimela* zusammenwarf: 18) Deltkäfer, *Meloe*, welche sich theilen a) in eigentliche Deltkäfer, *Meloe* Fabr., b) Pflasterkäfer, *Lytta*, c) Keilkäfer, *Mylabris* Fabr., d) Birnhorn-

Karpfen, *Cyprinus carpio*, der Blei, *Cyprinus brama*, der Schley, *Cyprinus tinca*, das Rothauge, *Cyprinus rutilus*, der Gründling, *Cyprinus gobio*, zc. gehören; 2) die Meerärschen (*Mugil*); 3) die Meerwachteln (*Exocoetus*); 4) die Fingerrische (*Polynemus*, Indische und Amerikanische Fische, worunter der Paradiesfisch, *Polynemus paradisiensis*); 5) die Heringe (*Clupea*), wozu, außer dem eigentlichen Hering, *Clupea harengus*, auch der Breitling, *Clupea sprattus*, der Anjovis, *Clupea encrasicolus*, zc. gehören; 6) Atherinfische (*Atherina*); 7) Silberfische (*Argentina*); 8) Murmelfische (*Mormyrus*); 9) Wallerfische oder Nasenfaserfische (*Amia*); 10) Lachse (*Salmo*), welches Geschlecht in vier Gattungen getheilt wird, als a) Lachsforellen, *Traites*, mit geflecktem Körper, wozu der eigentliche Lachs, *Salmo salar*, die Teichforelle, *Salmo fario*, der Ritter, *Salmo umbla*, zc. gehören; b) Stinte, Eperlans, mit ungestecktem Körper; c) Aesche, Ombres, mit kaum sichtbaren Zähnen; d) Lachsbrachse etc. *Characins*, mit nicht mehr als vier Strahlen in der Kiemenhaut. 11) Hechte (*Esox*). Von diesen giebt es Gattungen, deren Rückenflosse der Sterzflosse gerade gegenüber steht, und wieder andere, deren Rückenflosse der Bauchflosse gegenüber steht. Zu den Ersteren gehört unser Hecht, *Esox lucius*. Alle bis jetzt genannten Geschlechter der Bauchflosser sind sich sehr ähnlich, so daß sie zu einer und derselben Familie gehörend betrachtet werden müssen. Die Folgenden entfernen sich jedoch jedes auf seine eigene Art von diesen. 12) Schmerlen (*Cobitis*), mit keinen sichtbaren Schuppen, und auf dem Rücken nur eine Flosse. Hierzu gehört auch der Schlammpeisger oder Wetterfisch, *Cobitis fossilis*, welcher bei Regenwetter oder einem Gewitter das Wasser trübe macht. 13) Welse (*Silurus*); a) mit einer Rückenflosse, welche über der Bauch-

glieder hat. Linné nennt *Necydalis* diejenigen, deren Flügeldecken kürzer sind, als die Flügel; *Leptara*, diejenigen, deren Hinterleib und Flügeldecken nach hinten verschmälert sind, und die ein ebenes Halschild haben, und vereinigt alle die, deren Deckshilder beinahe gleiche Breite haben, unter dem Namen: 24) Bockkäfer, *Cerambyx*, welche sich theilen a) in Forstkäfer, *Prionus* Fabr.; b) eigentliche Bockkäfer, *Cerambyx*, a) Kreuzbockkäfer, *Lamia* Fabr., β) Langbockkäfer, *Cerambyx* Fabr.; c) Kragenkäfer, *Saperda* Fabr., d) Scheibenkäfer, *Callidium*, α) Scheibenkäfer mit kugeligem Halschild, und β) Scheibenkäfer mit plattem Halschild; e) Zangenbockkäfer, *Rhagium* Fabr. 25) Schmalbockkäfer, *Leptura*, von denen getrennt werden die Wasserpflanzenkäfer, *Donacia*; 26) Halbedelkäfer, *Necydalis*, welche sich theilen a) in Engdeckkäfer, *Necydalis* Fabr., und b) in Halbedelkäfer, *Molorchus* Fabr. — M. Käfer, deren Fühlhörner fadenförmig oder borstenförmig sind, und die sechs Freispitzen im Munde, und fünf Fußglieder an jedem Fuße haben; 27) Wasserkäfer, *Dytiscus*; 28) Wirbelkäfer, *Gyrinus*; 29) Laufkäfer, *Carabus*, welche sich theilen a) in Laufkäfer, deren Halschild breiter, als lang, und zugerundet ist; b) in Laufkäfer, deren Halschild länger ist, als breit; die Flügeldecken sind abgestutzt und kürzer, als der Unterleib; c) Käfer mit herzförmigem Halschild, das ist, einem solchen, welches vorn zugerundet, nach hinten aber verschmälert ist; es giebt davon große Gattungen, die gewöhnlich keine Flügel haben, und d) Laufkäfer mit beinahe viereckigem Halschild, die gemeinsten Gattungen, welche fast immer nur eine Mittelgröße haben. Die Fingerkäfer, *Scarites*, sind davon abgesondert; sie unterscheiden sich von den Laufkäfern bloß durch ihre schnurförmigen Fühlhörner, und durch ihre breiten gezahnten Vorder-schienbeine. 30) Sandläufer, *Cicindlea*, davon sind

die Uferkäfer, *Elaphrus* Fabr., geschrieben. — N. Käfer, deren Flügeldecken viel kürzer sind, als der Unterleib, und die dessen ungeachtet die Flügel ganz bedecken, wenn diese eingeschlagen sind. Sie haben alle vier Fressspitzen, und fünf Fußglieder: 31) Raubkäfer, *Staphilinus*, welche jetzt eingetheilt werden in a) eigentliche sogenannte Raubkäfer, *Staphilinus* Fabr.; b) Strandschlüpfer, *Paederus* Fabr.; c) Pilzschlüpfer, *Oxyporus* Fabr., und d) Augenschlüpfer, *Stenus* Latr. — Die fünfte Ordnung enthält Insekten mit Kinnladen, deren Flügel sich unter weichen oder pergamentartigen Flügeldecken zusammenlegen, die nicht in einer ordentlichen Naht aneinander stoßen, oder Pergamentdecken, *Orthoptères* Oliv., *Ulonata* Fabr. 1) Zangenaster, *Forficula*; 2) Schaben, *Blatta*; 3) Fangheuschrecken, *Mantis*. Die Gespenster, *Spectrum* Stoll, werden jetzt von der Gattung der Fangheuschrecken getrennt. Es giebt Gespenster a) mit borstenförmigen Fühlhörnern, walzenförmigem Halsschilde, und dünnen Beinen, und b) mit fadenförmigen Fühlhörnern, in der Mitte verengtem Halsschilde, plattem Unterleibe, und zusammengedrückten Beinen*). 4) Heu-

*) Illiger, der die Insekten bei der Uebersetzung des oben angeführten Cuvier'schen Werkes ins Deutsche bearbeitet hat, fügt in einer Note eine andere von ihm und von dem Grafen von Hoffmannsegg versuchte Eintheilung der Familie *Mantis* an, die auch die Billigung von Hellwig und Lichtenstein erhalten hat. Die Eintheilung ist folgende: a) Fangheuschrecken, *Mantis*, wozu *Religiosa*, *Oratoria*, *Precatoria*, *Simulacrum* Fabr., *Spallanzania*, *Rossi* etc. gehören. b) Die Gespensterheuschrecken, *Empusa* nov. Gen.; der Kopf mit einer spitzen Verlängerung, die Fühlhörner kurz, wozu *Gonglyodes*, *pauperata*, *filiformis* etc. gehören. c) Blattheuschrecken, *Phyllium* nov. gen., mit vieredig abgerundetem Kopfe, und kurzen, schnurformigen Fühlhörnern, wie

(Schrecken, Gryllus, welche sich theilen a) in Säbelheuschrecken, Locusta; b) in Grasshüpfer, Bulla Linn., Acridium Fabr.; c) in eigentliche Heuschrecken, Gryllus Fabr., Locusta Linn. Hierzu kommt noch die Thurmheuschrecke, Acrida Linn., Truxalis Fabr., und Smelin's Blasenheuschrecken, Pneumora. — Die sechste Ordnung umfaßt die Insekten ohne Kiunladen, mit einem unter der Brust gekrümmten Rüssel, mit Flügeln, die sich unter halb lederartigen, halb häutigen Flügeldecken zusammenlegen oder Halbflügler, Hemiptera Linn., Rhingota Fabr. 1) Wanzen, Cimex; man theilt sie a) in Plattwanzen, Acanthies, b) eigentliche Wanzen, Cimex Fabr., c) Raubwanzen, Coreus Fabr., d) Langwanzen, Lygaeus Fabr., e) Schreitwanzen, Gerris Fabr., f) Schmalwanzen, Hydrometra Latr., g) Schnabelwanzen, Reduvius. 2) Fangwanzen, Nepa, gewöhnlich Wasserflorpio nen genannt, welche sich theilen a) in Schwanzwanzen, Ranatra Fabr., b) eigentliche Fangwanzen, Nepa Fabr., c) Wasserwanzen, Naucoris Fabr. 3) Rückenschwimmer, Notonecta, gewöhnlich Wasserwanzen, welche sich theilen a) in Ruderwanzen, Sigara Fabr., b) eigentliche Rückenschwimmer, Notonecta Fabr. 4) Zikaden, Cicada Linn., welche sich theilen a) in Leuchtenträger, Fulgora, b) Singzikaden, Tettigonia Fabr., Cicada Oliv., c) Hüpfzikaden, Cicada et Cercopis Fabr., Ranatra Linn., Tettigonia Oliv., d) Wasserzikaden, Membracis Fabr. 5) Blasenfüße,

z. B. Piccifolia etc. d) Lablheuschrecken, Pasma, der Kopf wie bei den vorigen, die Beine dünn, ohne Hautansätze, Lauffüße u., wozu Gigas, Calamus, Rossia etc. gehören. e) Florheuschrecken, Mantispa nov. gen.; der Kopf wie bei Mantis, mit schnurförmigen, beinahe solbigen Fühlhörnern, wozu Mantis pagana Fabr. gehört.

schnecken. Trochus. Hier sind zu bemerken: a) die Gattungen mit platter Grundfläche, deren Nabel einen weiten Trichter bildet, wie die Fernrohrkräuselschnecke, Trochus perspectivus; b) die Gattungen mit convexer Grundfläche und einem Nabel, wie die Pharaonskräuselschnecke, Trochus pharaonius; c) die Gattungen mit convexer Grundfläche, ohne Nabel, wie die Kopfkrauselschnecke, Trochus vestiarius; d) mit concaver Grundfläche, wie die Klebkräuselschnecke, Trochus agglutinans. — D. Die Schale aus einem einzigen spiralgewundenen Stücke bestehend, und die Mündung in einen Kanal geendiget. 11) Die Stachelschnecken, Murex: a) Hornschnecken, Cérithes, nach Brügiers, mit gethürmten Schalen und kurzem Kanale: a) mit geradem Kanale, wie die knotige Hornschnecke, Murex nodulosus; a) mit rückwärts gekrümmtem Kanale, wie die halbgestreifte Hornschnecke, Murex vertagus; v) mit nach außen gewundenem Kanale, wie die Teleskop-Hornschnecke, Trochus telescopium. b) Spindelschnecken, Fuseaux, mit gethürmter Schale und einem langen Kanale, wie die gemeine Spindelschnecke, Murex fusus, nach Brügiers zc. c) Die dritte Familie der Stachelschnecken hat ein eiförmiges oder plattgedrücktes Gewinde, und einen mehr oder weniger langen Kanal. Sie wird nach der Verschiedenheit der Schale unterabgetheilt. Diese ist entweder a) mit Wülsten versehen, welche die Länge der Bindungen kreuzen. Brügiers hat für diese den Namen Stachelschnecken, Murex, beibehalten, wie z. B. die Spinnenstachelschnecke, Murex tribulus, zc.; a) ohne Wülste, wie die Feigenschnecke, Murex ficus, zc. 12) Flügelschnecken, Strombus: a) mit gethürmter Schale; b) mit kurzem Gewinde und ungefingerter Lesze, und c) mit kurzem Gewinde und gefingerter Lesze. 13) Helmschnecken, Cassidea: a) mit ein wenig spitzigem Gewinde; b) mit zugerundetem Gewinde, und

Kusfliegen, *Biblicions Geoffr.*, *Hirteae Fabr.*, d) sehr kleine Schnaken, mit breiten haarigen oder schuppigen Flügeln. Von dem Geschlechte der Schnaken hat man noch abgefondert: die Pilzschnake und die Dreckschnake. 2) Mücken, *Culex*; 3) Fliegen, *Musca*, welche sich theilen a) in eigentliche Fliegen, *Musca Fabr.*, welche mehrere Gattungen enthalten: a) Fliegen, deren letztes Fühlhornglied dünn, prismatisch, und länger ist, als die beiden andern zusammengenommen, mit gefiederter, und einfacher Borste; b) Fliegen, deren zweites Fühlhornglied lang, und das letzte breit ist; sie haben gröbere Haare und einen mehr zugerundeten Hinterleib; c) Fliegen, deren Fühlhornglieder beinahe gleich, und das letzte schräg und spitz ist; sie haben einen dünnen Körper; d) Fliegen mit sehr kurzen zugerundeten Fühlhörnern, und kahlem, dünnen Leib, und feinen langen Beinen; e) Fliegen mit sehr kurzen, länglichen Fühlhörnern, kahlen Beinen, und schwarzgefleckten Flügeln. b) Blumenfliegen, *Syrphus Fabr.*, wozu gehören: a) Blumenfliegen, deren letztes Fühlhornglied das längste ist, und eine gefiederte Borste trägt; b) Blumenfliegen, mit kürzeren Fühlhörnern, deren Endglied zugerundet ist; c) Blumenfliegen, mit sehr langen Fühlhörnern. Eine besondere Gattung sind die Schnabelfliegen, *Rhingia Fabr.*, c) die Wasserfliegen, *Stratiomys Fabr.* Man trennt davon a) die Gattungen mit kurzen striemenförmigen Fühlhörnern, deren Sauger aus vier Borsten bestehen; b) die Gattungen mit kurzen Fühlhörnern, die am Ende eine Borste führen, und nur zwei Borsten in dem Sauger haben; c) die Gattungen, deren Fühlhörner kurz und am Ende mit einer Borste versehen sind, und nur eine Borste im Sauger haben; d) die Gattungen, deren Fühlhörner dünn, spitz und ohne Borsten sind, der Hinterleib länglich und platt. d) Die Stielhornfliegen, *Ceria Fabr.*, e) die Plattfliegen, *Nemotelus Fabr.*,

lose Schalthiere mit gleichen Klappen, einem Fuße und vorn offenem Mantel: 8) Feilenmuscheln, Lima; 9) Schinkenmuscheln, Perna; 10) Schwalbenmuscheln, Avicula; 11) Rießmuscheln, Mytilus; 12) Steckmuscheln, Pinna; 13) Ohnezähne, Anodontites, welches Flußmuscheln sind; 14) Einzähne, Unio; 15) Tellmuscheln, Tellina; 16) Herzmuscheln, Cardium; 17) Storbmuscheln, Mactra; 18) Venusmuscheln, Venus; 19) Siemmuscheln, Chama. Brugières behielt den Namen der Siemmuscheln für die unregelmäßigen festen Gattungen bei, welche neben die Luftern und Lazarusklappen geordnet werden müssen. Denen mit regelmäßiger Schale und wenig vortragenden Backen, hat er den Namen Tridachnen gegeben. Die Gattungen mit regelmäßiger Schale und vorstehenden, gleichsam spiralgewundenen Backen, nennt er Carditen. 20) Archenmuscheln, Arca, es giebt Archen mit runder, und Archen mit länglicher Schale. — D. Kopflose Schalthiere mit einem Fuße, gleichen Klappen, an beiden Enden offener Schale, und vorn geschlossenem Mantel: 21) Scheidenmuscheln, Solen, mit Gelenken in der Mitte der Länge der Klappen, und mit Gelenken am Ende. 22) Klaffmuscheln, Mya; 23) Pholaden, Pholas; 24) Holzbohrer, Teredo. — E. Kopflose Schalthiere, ohne Fuß, mit zwei fleischigen, gefranzten, spiralgewundenen Fühlfäden versehen. 25) Terebrateln, Terabratula: a) mit glatter Schale; b) mit strahlenförmig gestreifter Schale. 26) Zungenmuscheln, Lingula; 27) Kreischnecken, Orbicula. — F. Kopflose Schalthiere, welche mit vielen gegliederten und gefranzten, paarweise stehenden Fühlfäden versehen sind. 28) Entenmuscheln, Anatifia; 29) Eichelmuscheln, Balanus. Linné vereinigte die Entenmuscheln und Eichelmuscheln unter der gemeinschaftlichen Benennung Lepas.

hynchus, Hakenwürmer, Haornea, Rundwürmer, Strongylus, Hakenschwänze, Ucinaria, Rüsselwürmer, Proboscidea, Rappenwürmer, Cucullanus, Kolbenwärmer, Scolex, Riefenwürmer, Caryophyllaeus; 15) Fadenwürmer, Gordius. Die Fadenwürmer, die man in den Körpern verschiedener Thiere beobachtet hat, heißen Filaria.

Die siebente Klasse der Thiere oder die dritte der niedern Thiere. Sie wird in sieben Abtheilungen oder Ordnungen gebracht. Die erste Abtheilung oder Ordnung enthält diejenigen Pflanzenthiere, welche mit einer leder- oder kalkartigen Hülle, mit einem deutlichen inneren Respirationswerkzeuge, und oft mit zahlreichen, zurückziehbaren Füßen versehen sind, oder von den Stachelhäutern, Echinodermes. 1) Seefasern, Holothuria; sie theilen sich a) in Gattungen, bei welchen alle Füße an einer Seite liegen, und b) in Gattungen mit mehreren Reihen von Füßen; 2) Seeaster, Asterias, welche sich theilen a) in Gattungen mit kegelförmigen Strahlen, b) in Gattungen mit ästigen Strahlen, c) in bloß eckige Gattungen, und d) in Gattungen mit mehr als fünf Strahlen; 3) Seeigel, Echinus, welche sich theilen: a) in eigentliche Seeigel, mit eyrunder Grundfläche und mit kreisrunder Grundfläche. Die Reihen der Schalenlöcher gehen vom Naul zum Afters und theilen die Schale; b) in Blumenseeigel, oben convex, und unten concav, und an beiden Seiten ganz platt gedrückt, und mit scharfen Rändern. Ihre Löcherreihen bilden auf der obern Fläche eine Art von fünfblättriger Blume; c) Spatangen, mit eyrunder Schale, das Naul ist mit pinselförmigen Fühlhörnern versehen. — Die zweite Abtheilung oder Ordnung enthält die Pflanzenthiere, an welchen keine Respirationswerkzeuge zu bemerken sind, und welche keine zurückziehbaren Füße haben. A. Große, an welchen sich Fasern und Eingeweide bemerken lassen,

Schild aus zwei Seitentheilen oder Klappen besteht, die auf dem Rücken verbunden sind, und sich bis auf einen gewissen Punkt öffnen und schließen, wie eine zweischalige Muschel. Diese Thierchen bewegen sich mit Schnelligkeit in allen stehenden Gewässern. Müller nennt Cypris diejenigen, die nur ein Auge, keinen abgesonderten Kopf, und vier Beine haben, ohne die Fühlhörner, noch die Schwanzfäden zu zählen. Cytherae die, welche fünf Füße haben, und im Uebrigen den Cypris gleichen. Diejenigen mit abgesondertem Kopfe, mit Fühlhörnern, mit einem Auge zc., sind keine Daphniae. Seine Lyncei unterscheiden sich von den Vorhergehenden nur dadurch, daß sie zwei getrennte Augen haben, und daß ihre Fühlhörner pinselförmig sind. d) Schildflöhe, les Cyclopes, welche sich schon mehr der gewöhnlichen Bildung der Insekten nähern, und sehr schnell im Wasser schwimmen. e) Endlich hat Müller unter dem Namen Einauge, Polyphemus Oculus, ein Insekt angeführt, ohne Schild, mit einem sehr großen zusammengesetzten Auge, welches den ganzen Kopf auszumachen scheint. Er nennt es Monoculus Oculus Linn. — 2) Krebse, Cancer, ein zahlreiches Geschlecht, dessen Gattungen sehr verschiedene Gestalten haben (s. den Art. Krebs, Th. 48, S. 116 u. f.). A. Mit kurzem dünnen Schwanz, ohne Schwimblätter am Ende. a) Krabben, bei Einigen endigen sich die Hinterfüße in eine Spitze, Laufkrabbe, Cancer Fabr.; bei Andern endigen sich die Hinterfüße in ein plattes Schwimblatt Ruderkrabbe, Portunus Fabr.; bei Einigen sind die vier hintern Beine auf den Rücken gesetzt und aufwärts gelehrt: Rückenfußkrabbe, Dromia Fabr., und Listkrabbe, Dorippe F. Dann giebt es Einige, bei denen sich die Beine unter das vortretende Brustschild zurückziehen, Schildkrabbe, Calappa Fab. b) Meerespinnen, Inachus Fabr., mit eyrander, vorn zugespitzter Schale. — B. Der Schwanz dick und lang, am Ende mit schaligen Blättern oder Schwimblät-

phita: 1) Blumenthiere, Floscularia; 2) Röhrenpolypen, Tubularia; 3) Kapselpolypen, Capsularia; 4) Blasenkorallinen, Sertularia. — Die vierte Abtheilung oder Ordnung enthält die Pflanzenthiere, wo jeder Polyp in einer horn- oder kalkartigen Zelle mit dünnen Bänden festhängt, oder von den Räderkorallen, Escares. 1) Zellenkorallen, Cellularia; 2) Seerinden, Flustra; 3) Mooskorallen, Corallina. — Die fünfte Abtheilung oder Ordnung enthält die Pflanzenthiere, welche eine Art von fester Substanz haben, die überall von empfindlichem Fleische bedeckt ist, und aus dessen Höhlungen die Polypen hervorkommen, oder von den Hornkorallen, Ceratophytes. 1) Anthipathen, Antipathes; 2) Hornkorallen, Gorgonia. Von den Hornkorallen werden getrennt: die Steinkorallen, Corallium. 3) Edle Korallen, Isis; 4) Federkorallen, Pennatula. Von den Federkorallen können getrennt werden: die Veretillen, Veretillum, ferner die Schirmkorallen, Umbellula. — Die sechste Abtheilung oder Ordnung enthält die Pflanzenthiere mit steinartiger Axe oder Grundlage, in welcher die Behälter für die Polypen ansachhöhl sind, oder von den Steinpflanzenthieren, Lythophytes. 1) Sternkorallen, welche sich theilen a) in Jungiten, Fongites, b) Mäandriten, Méandrites, c) Astraiten, Astroites, d) Poriten, Porites, und e) eigentliche Madreporen, welche man weiße Korallen nennt. 2) Punktkorallen, Millepora, Steinpflanzenthiere, deren Behältnisse aus bloßen Löchern oder kleinen oft kaum sichtbaren Poren bestehen, und die sich theilen a) in ästige, b) in andere, die häutig sind, und das Aussehen von unregelmäßig gefalteten Blättern haben, und c) in Einige, welche neßförmig, das heißt, dünn, platt, und hier und da mit unzähligen Löchern durchbohrt sind. — Die siebente Abtheilung oder Ord-

nung enthält die Pflanzenthier, deren Grundlage eine schwammige, zerreibliche oder faserige Substanz ist, welche von einer empfindlichen Rinde bedeckt wird, und zuweilen Polypen enthält. Es giebt davon zwei Geschlechter; 1) Seeorkel, Aleyonium, welche sich theilen a) in solche, welche sich wie eine Rinde über verschiedene Körper verbreiten; b) in solche, welche mehr oder weniger rundliche Massen bilden, und endlich c) in solche, welche mehr oder weniger ästig sind. 2) Seeschwämme, Spongia.

Dieses System der Naturgeschichte, mit welchem Cuvier auftrat, ist darum hier so ausführlich mit seinen Ordnungen und Unterabtheilungen mitgetheilt worden, weil es nachher zu so vielen neuen Systemen oder Eintheilungen der Thiere Veranlassung gab; denn wenn man schon vorher in Deutschland, wie schon oben bemerkt worden, besonders in der Linnéischen Abtheilung der Insekten und Würmer Veränderungen vornahm, so trafen diese mehr die Bestimmungen der Merkmale der Insekten, als eine Abscheidung in bestimmte Klassen, diese trat erst nach Cuvier, also später, hervor; denn die Namenszahl der Naturkörper fing an sich zu vermehren, und man konnte wohl mit Recht befürchten, daß durch ein fortgesetztes Forschen und Trennen sie sich bis ins Unendliche vermehren würde, wie die neueste Zeit alle Anzeichen hat; ja es scheint, als wolle sich durch die Menge von neuen Beiträgen, die von allen Seiten von Reisenden zufließen, der systematische Theil der Zoologie nach dem Maße verwirren, als man sich bestrebt, Aufklärung darin zu verbreiten. Eine neue Anregung zum Modeln und Umformen des Linnéischen Systems war durch das Cuvier'sche System gegeben, und es fehlte nicht an Systematikern, welche die Anweisung benutzten, und fleißig das eröffnete Feld bearbeiteten. — Um die Fortschritte in der Zoologie, sowohl im Ganzen des Thierreichs, als auch

im Einzelnen der festgesetzten Klassen, in deutlicher Beschreibung der Formen, Farben zc., als auch zur Beförderung der Eintheilung nach den feststehenden oder angenommenen Grundsätzen, machten sich noch verdient am Ausgange des verwichenen und am Anfange dieses Jahrhunderts: Borowski, durch seine „Naturgeschichte des Thierreichs“ (Berlin, 1780 – 90), worin er die merkwürdigsten und nützlichsten Thiere in systematischer Ordnung in 10 Bänden, 38 Stücke enthaltend, beschreibt, und dazu Abbildungen, sowohl schwarz, als illuminiert (Kupferstich), nach der Natur liefert. Merrem, in seinen „vermischten Abhandlungen aus der Thiergeschichte“ (Göttingen, 1781, 4.). Alexander von Humboldt, der sich schon in seiner Jugendzeit mit der Naturgeschichte beschäftigte, und hauptsächlich mit der Zoologie, Botanik und Mineralogie, überhaupt mit allen Reichen der Natur, und deshalb in spätern Jahren große Reisen mit andern Wissenschaftlern unternahm, besonders nach dem ehemaligen Spanischen Amerika, mit Boupland, und nach Sibirien und dem Kaspischen Meere, mit Ehrenberg und Rose zc., hat die Zoologie und vergleichende Anatomie mit Beobachtungen in drei Heften (1–3, Tübingen, 1806) bereichert, worin er seinen Beobachtungsg Geist, und seine umfassenden Ansichten von der Natur in seinen „Ansichten der Natur“ (Tübingen, 1808) bethätiget. Vieq. d'Azir gab eine „Beschreibung der Säugethiere.“ 1792, und Brongniart 1800 „Beiträge zur Kenntniß der Amphibien“ heraus; und so Daudin eine „allgemeine und besondere Geschichte der Reptilien“ (Histoire naturelle générale et particulière des Reptiles. Paris An. XI.) in acht Bänden. Der Engländer Latham verfaßte ein „Natuersystem aller Vögel“ (General Synopsis of Birds, London, 5 Bde., 4.), und Bingley gab Biographien der Thiere, oder

welche sich in eigentliche Metallkäfer, und in Dol-
denkäfer, *Trichius*, theilen. 1) die Erdkäfer, *Trox*
Fabr. — B. Käfer, deren Fühlhörner auf einem
Rüssel stehen, der nur eine Verlängerung des Kopfes
ist, an deren Ende der Mund sich befindet. Alle haben
fünf Fußglieder an allen Füßen. 3) Rüsselkäfer,
Curculio: a) die eigentlichen Rüsselkäfer, *Cur-
culio* Fabr., b) die Afterrüsselkäfer, *Attelabus*
Fabr., c) die Schmallkäfer, *Brentus* Fabr., d) die
Plattmäuler, *Anthribus* Fabr., e) die Dickhorn-
käfer, *Brachycerus* Fabr., f) die Dickkäfer, *Rhino-
macer* Fabr.; 4) Samenkäfer, *Bruchus*. — C. Kä-
fer, deren Fühlhörner knospig sind, und die
nur drei Fußglieder haben. Diese Abtheilung be-
greift nur 5) die Blattlauskäfer, *Coccinella*. — D.
Käfer, deren Fühlhörner am Ende eine Kolbe, und
die an allen Füßen fünf Fußglieder haben. 6) Aas-
käfer, *Silpha*, die sich a) in Todtengräber, *Ne-
crophorus* Fabr., b) in Aaskäfer, *Silpha* Fabr.,
c) Mattkäfer, auch Glanzkäfer, Halbenkäfer,
Nitidula, genannt, und in Schwimkrautkäfer,
Elophorus Fabr., theilen. Der Hakenkäfer, *Par-
nus* von Fabricius, *Dryops* von Olivier und
Patreille genannt, ist ein kleines Wasserinsekt. 7)
Schwimmkäfer, *Hydrophilus*; 8) Halbkugelkä-
fer, *Sphaeridium*; (Spizkäfer, *Scaphidium*); 9)
Stuzkäfer, *Hister*; 10) Fugenkäfer, *Byrrhus*;
(Knollkäfer, *Anthrenus* Fabr.); 11) Speckkä-
fer, *Dermestes*. — E. Käfer, deren Fühlhörner
am Ende eine Kolbe haben, und deren Füße
zusammen aus vier Fußgliedern bestehen. 12)
Borkenkäfer, *Bostrichus*: a) eigentlich sogenannte
Borkenkäfer, *Bostrichus* Fabr., und b) Kappen-
käfer, *Apate* Fabr. Hierher gehören mehrere neu er-
richtete Geschlechter, deren Gattungen Linné mit den
Speckkäfern verwirrt, wie die Langkäfer, Co-

5), und durch seine Geschlechter der Crustaceen und Insekten (*Genera crustaceorum et insectorum etc.* Paris, 1806 — 9). Schröter gab eine „Einleitung in die Conchylienkenntniß,“ nach Linné, in drei Bänden (Halle, 1783—86), mit Kupfern, heraus, in welcher die Conchylien sehr gut und genau beschrieben worden, wenigstens hat Schröter bei der Bearbeitung seines Werkes sich eines Conchylienkabinettes bedient, um hier die Körper mit den in andern Werken schon beschriebenen zu vergleichen; auch sind die Abbildungen auf den angehängten Kupfertafeln zwar nicht sehr sauber gemacht, aber doch richtig, und dem Gegenstande entsprechend. In der Vorrede zum ersten Bande findet man ein Verzeichniß von Schriften, die Schröter bei der Bearbeitung seines Werkes benutzt hat. So beschrieb der Engländer Adams 359 Arten Infusionsthierchen, und John Ellis die Zoophiten und Korallen. Thomas Mertyn gab die Conchylien Englands heraus. Cuvier in seinen „Vorlesungen der vergleichenden Anatomie“ (*Leçons d'anatomie comparée.* Paris, 1799 — 1803), in fünf Bänden, eröffnete ein neues Feld zur Bestimmung der Thiereinteilung: die Anatomie; statt daß man früher nur die äußern Theile: Füße Klauen Zähne, Schnäbel zc., dazu bestimmte. Däménil bereicherte die Wissenschaft durch die Herausgabe seiner „analytischen Zoologie“ (*Zoologie analytique*), und seiner „Memoiren der Zoologie und der vergleichenden Anatomie“ (*Memoires de Zoologie et d'Anatomie comparée.* Paris, 1807). — Lamarck oder Lamarque, welcher im Jahre 1815 mit seiner *Naturgeschichte der Thiere ohne Wirbelsäule oder Rückgrat zc.* (*Histoire naturelle des animaux sans vertèbres etc.* Paris, 1815 — 22, 8.), in sieben Theilen, austrat, stellte zuerst den Unterschied zwischen den Thieren mit und ohne Wirbelsäule oder Rückgrat

Käfer, *Cerocoma* Fabr., e) Hornkäfer, *Notoxus*.
 Verwandte Käfer mit dem Geschlechte *Meloe* sind noch
 Kardinalkäfer, *Pyrochroa*, Haarkäfer, *Lagria*
 Fabr., Fadenkäfer, *Cistela* Fabr., Schmaldeck-
 käfer, *Oedemera* Oliv., *Dryops* et *Necydalis* Fabr.
 — I. Käfer mit vier Freßspitzen, mit fadenför-
 migen oder schnurförmigen Fühlhörnern, mit
 fünf Fußgliedern an den vier vordern, und nur vier
 an den beiden hintern Füßen, und mit harten Flü-
 geldecken. Linné hat aus allen den hierher gehörigen
 Käfern, die er kannte, nur die beiden Geschlechter
Tenebrio und *Mordella* gebildet; Einige hatte er zu
Chrysomela gezählt zc. 19) Schattenkäfer, *Tene-*
brio; diese theilen sich a) in Mehlkäfer, *Tenebrio*
 Fabr., b) Schattenkäfer, *Helops* Fabr., c) Trauer-
 käfer, *Blaps* Fabr., d) Bohrkäfer, *Scarus* Fabr.,
 e) Faltenkäfer, *Sepidium* Fabr., f) Buckelkäfer,
Erodium, g) Feistkäfer, *Pimelia*, h) Breitkäfer,
Eurychora Latr., i) Sandkäfer, *Opatrum* Fabr.
 Man hat aus einigen den Schattenkäfern verwandten
 Käfern neue Geschlechter gebildet, als: Beilkäfer,
Serropalpus, Pilzkäfer, *Diaperis*, Rindenkäfer,
Hypophloeus. 20) Stachelkäfer, *Mordella*. —
 K. Käfer, mit vier Freßspitzen, deren Fühlhör-
 ner fadenförmig oder schnurförmig sind, und zuweilen
 nach außen zu dicker werden, und deren Füße zusammen
 vier Fußglieder haben. 21) Schildkäfer, *Cas-*
sida; 22) Blattkäfer, *Chrysomela*, welche sich thei-
 len a) in eigentliche Blattkäfer, *Chrysomela* Fabr.,
 b) Fruchtkäfer, *Galleruca* Fabr., c) Erdflohkä-
 fer, *Altica* Fabr., d) Fallkäfer, *Cryptocephalus*,
 e) Birzlkäfer, *Crioceris*, und f) Fadenhorukä-
 fer, *Luperus*. 23) Dornkäfer, *Hispia*. — L. Kä-
 fer, deren Fühlhörner borstenförmig sind, und
 gewöhnlich aus langen Gliedern bestehen; deren
 Mund vier Freßspitzen, und jeder Fuß vier Fuß-

nicht nur sehr hinreich entworfen, sondern bietet auch viele geistige Anknüpfungspunkte durch die ganze Natur, reibet die Wesen an einander, und giebt so eine bequeme Uebersicht des Ganzen. Oken theilt sämtliche Thiere in zwei Haufen, in Hautthiere und in Fleischthiere, und bringt diese in fünf Abtheilungen: 1) in Samenthiere, 2) in Geschlechtsthiere, 3) in Lungenthiere, 4) in Fleischthiere, und 5) in Sinnenthiere; die drei ersten Abtheilungen gehören zu den Hautthieren, und die beiden letzten zu den Fleischthieren. Diese fünf Abtheilungen zerfallen nun in dreizehn Klassen: 1) in Samenthiere (Infusioanthiere); 2) Evertiere (Korallen); 3) Hüllenthiere (Pflanzenthiere); 4) Nierenthiere (Quallen); 5) Geschlechtsthiere (Muscheln); 6) Geschwämmthiere (Schnecken); 7) Darmthiere (Würmer); 8) Uderthiere (Krabben); 9) Lungenthiere (Fliegen); 10) Knochenstiere (Fische); 11) Muskelethiere (Lurche, Amphibien); 12) Nervenstiere (Vögel), und 13) Sinnenthiere (Säugethiere, Bolke). Diese Thiere von 1 bis 10. ausgeschlossen gehören zu den Hautthieren, und von 10 — 13 zu den Fleischthieren. Oken entwickelt nun sehr hinreich sein System auf folgende Weise. Thiere sind nur stufenweise Entwicklungen der einzelnen Thierorgane. Bringt z. B. die Natur einen Darm so hervor, daß er gleichsam für sich selbst leben kann, oder daß wenigstens die andern Systeme (worunter hier die verschiedenen Thierorgane begriffen sind) nur angedeutet sind, so ist es ein besonderes Thier, verschieden von einem Andern, das z. B. nur Lunge, Uder oder Geschlechtstheil wäre. Es kann daher nur so viele große Thierbildungen geben, als es Hauptorgane giebt, und diese sind sämtlich das Eintheilungsprinzip der Thiere oder des Thierreichs. Der frühere Versuch und der auch noch zum Theil befolgt wird, die Thiere nur nach den Unterschie-

die Uferkäfer, *Elaphrus* Fabr., geschrieben. — N. Käfer, deren Flügeldecken viel kürzer sind, als der Unterleib, und die dessen ungeachtet die Flügel ganz bedecken, wenn diese eingeschlagen sind. Sie haben alle vier Freßspitzen, und fünf Fußglieder: 31) Raubkäfer, *Staphilinus*, welche jetzt eingetheilt werden in a) eigentliche sogenannte Raubkäfer, *Staphilinus* Fabr.; b) Strandschlüpfer, *Paederus* Fabr.; c) Pilzschlüpfer, *Oxyporas* Fabr., und d) Augenschlüpfer, *Stenus* Latr. — Die fünfte Ordnung enthält Insekten mit Kinnladen, deren Flügel sich unter weichen oder pergamentartigen Flügeldecken zusammenlegen, die nicht in einer ordentlichen Naht aneinander stoßen, oder Pergamentdecken, *Orthoptères* Oliv., *Ulonata* Fabr. 1) Zangenaster, *Forficula*; 2) Schaben, *Blatta*; 3) Fangheuschrecken, *Mantis*. Die Gespenster, *Spectrum* Stoll, werden jetzt von der Gattung der Fangheuschrecken getrennt. Es giebt Gespenster a) mit borstenförmigen Fühlhörnern, walzenförmigem Halschilde, und dünnen Beinen, und b) mit fadenförmigen Fühlhörnern, in der Mitte verengtem Halschilde, plattem Unterleibe, und zusammengedrückten Beinen*). 4) Heu-

*) Illiger, der die Insekten bei der Uebersetzung des oben angeführten Cuvier'schen Werkes ins Deutsche bearbeitet hat, fügt in einer Note eine andere von ihm und von dem Grafen von Hoffmannsegg versuchte Eintheilung der Familie *Mantis* an, die auch die Billigung von Hellwig und Lichtenstein erhalten hat. Die Eintheilung ist folgende: a) Fangheuschrecken, *Mantis*, wozu *Religiosa*, *Oratoria*, *Precaloria*, *Simulacrum* Fabr., *Spallanzania*, *Rossi* etc. gehören. b) Die Gespensterheuschrecken, *Empusa* nov. Gen.; der Kopf mit einer spitzigen Verlängerung, die Fühlhörner kurz, wozu *Gonglyodes*, *pauperata*, *filiformis* etc. gehören. c) Blattheuschrecken, *Phyllium* nov. gen., mit viereckig abgerundetem Kopfe, und kurzen, schnurförmigen Fühlhörnern, wie

schrecken, Gryllus, welche sich theilen a) in Säbelheuschrecken, Locusta; b) in Grashüpfer, Bulla Linn., Acridium Fabr.; c) in eigentliche Heuschrecken, Gryllus Fabr., Locusta Linn. Hierzu kommt noch die Thurmheuschrecke, Aerida Linn., Truxalis Fabr., und Smelin's Blasenheuschrecken, Pneumora. — Die sechste Ordnung umfaßt die Insekten ohne Kiunladen, mit einem unter der Brust gekrümmten Rüssel, mit Flügeln, die sich unter halb lederartigen, halb häutigen Flügeldecken zusammenlegen oder Halbflügler, Hemiptera Linn., Rhingota Fabr. 1) Wanzen, Cimex; man theilt sie a) in Plattwanzen, Acanthies, b) eigentliche Wanzen, Cimex Fabr., c) Randwanzen, Coreus Fabr., d) Langwanzen, Lygaeus Fabr., e) Schreitwanzen, Gerris Fabr., f) Schmalwanzen, Hydrometra Latr., g) Schnabelwanzen, Reduvius. 2) Fangwanzen, Nepa, gewöhnlich Wasserflorvio nen genannt, welche sich theilen a) in Schwanzwanzen, Ranatra Fabr., b) eigentliche Fangwanzen, Nepa Fabr., c) Wasserwanzen, Naucoris Fabr. 3) Rüdenschwimmer, Notonecta, gewöhnlich Wasserwanzen, welche sich theilen a) in Ruderwanzen, Sigara Fabr., b) eigentliche Rüdenschwimmer, Notonecta Fabr. 4) Zifaden, Cicada Linn., welche sich theilen a) in Leuchtenträger, Fulgora, b) Singzifaden, Tettigonia Fabr., Cicada Oliv., c) Hüpfzifaden, Cicada et Cercopis Fabr., Ranatra Linn., Tettigonia Oliv., d) Wasserzifaden, Membracis Fabr. 5) Blasenfüße,

b. B. Piccifolia etc. d) Kahlheuschrecken, Phasma, der Kopf wie bei den vorigen, die Beine dünn, ohne Hautansätze, Lauffüße zc., wozu Gigas, Calamus, Rossia etc. gehören. e) Florheuschrecken, Mantispa nov. gen.; der Kopf wie bei Mantis, mit schnurformigen, beinahe kolbigen Fühlhörnern, wozu Mantis pagana Fabr. gehört.

Thrips Linn.; 6) Blattläuse, Aphis; 7) Blattstöhe, Chermes; 8) Schildläuse, Coccas. — Die siebente Ordnung enthält Insekten ohne Rinnladen, mit einem Rüssel, der sich schneckenförmig aufröhrt, und mit vier Flügeln, welche mit feinem Staube ähnlichen Schuppen bekleidet sind; die Schuppenflügler, Lepidoptera Linn., Glossata Fabr. Diese Insekten sind unter dem Namen Schmetterlinge, Papilionen, bekannt. Die Fressweisen sind zusammengeedrückt, gegliedert und haarig. 1) Falter, Papilio, sie enthalten: a) Nymphen, Nymphales Linn., b) Danaer, Danai, c) Parnassier, Parnassii, d) Helikonier, Heliconii, e) Ritter, Equites, f) Plebejer, Plebeji. Von dem Geschlechte der Falter hat man noch abgefondert die Dickkopffalter, Hesperia Fabr. 2) Schwärmer, Sphinx, welche enthalten: a) eigentliche Schwärmer, Sphinx Fabr., b) Glasschwärmer, Sesia Fabr., c) Kolbenschwärmer, Zygæna. 3) Nachtvögel, Phalaena, welche enthalten: a) Spinner, Bombyx Fabr., b) Holzspinner, Cossus Fabr., c) Schmalspinner, Hespialus, d) Eulen, Noctua, e) eigentliche sogenannte Phalänen; sie sind mehrentheils Spannennesser, Geometrae Linn., f) die Wickler, Pyralis Fabr., g) die Motten, Tinea Linn., welche wieder in mehrere Gattungen getheilt werden; z. B. in eigentliche Motten, Lichtmotten, Aftermotten; h) Federmotten, Pterophorus Fabr., Alucita Linn. — Die achte Ordnung enthält die Insekten ohne Rinnladen, mit zwei nackten Flügeln, unter welchen sich zwei Schwingkolben befinden, oder Zweiflügler, Diptera Linn., Anthiata Fabr. 1) Schnaken, Tipula, welche sich theilen: a) in Schnaken mit ausgebreiteten Flügeln und sehr langen Beinen, b) Schnaken mit gekreuzten Flügeln, c) Schnaken mit gekreuzten Flügeln und durchblättern Fühlhörnern: die Mar-

von unten. Zuerst entstehen ächte Hoden, die bei den Fischen nur zwei dornähnliche Blasen sind. Glieder mit Zehen, meist zwei Paare, doch auch nur eins und gar keine; dann aber die Rippen vollkommen. Die Haut ist nackt, oder mit Schuppen oder Schildern bedeckt. — Bei den Ohrenthieren öffnen sich die Ohren zuerst, dabei eine Zunge und eine Nase, durch die geathmet wird; die Augen werden von unten geschlossen: die Vögel. An ihnen ist fast Alles Knochen und Muskel geworden, wie die Enden der Glieder Knochen, Füße, Schnabel, ihre Wurzeln zu Muskeln, wie Schenkel, Brust. Sie haben vier ungleiche Glieder, die vordern zum Fliegen, die hintern zum Gehen oder Rudern; die Haut ist mit Federn, gefiederten Haaren, bedeckt; die Eier mit Kalkschale. — Die Augenthiere haben alle Sinnorgane vollkommen, schließen die Augen von oben, und haben Zehen; es sind die Säugethiere; sie legen keine Eier, sondern entwickeln das Junge schon in ihrem Leibe, und zwar durch unmittelbaren Zusammenhang damit, indem sie es nachher durch die Milch aus den Zehen ernähren; dieses geschieht jedoch bei Schnabelthieren nicht mehr, die Haut ist mit Haaren, einfachen Federn, bedeckt, höchst selten ganz nackt; Schuppen oder Schilder sind nie ohne Haare. — Nach einer solchen Charakteristik würde sich die erste Einteilung, nach den Angaben der Natur, auf acht Klassen beschränken. Die erste Klasse enthält die Geschlechtsthiere, Gallertthiere (Zoophiten); die zweite: die Urdthiere (Quallen); die dritte: die Darmthiere, Weichthiere (Muscheln und Schnecken); die vierte: die Hautthiere (Insekten mit Würmern); die fünfte: die Zungenthiere (Fische); die sechste: die Nasenthiere (Amphibien); die siebente: die Ohrenthiere (Vögel), und die achte: die Augenthiere (Säugethiere). Die Gallertthiere theilen sich in drei Ordnungen: 1) In Infusorien; diese theilen sich

1) die Trauerfliegen, Anthrax Fab., g) die Kreuzfliegen, Bibio Fabr., h) die Schneefliegen, Rhagio Fabr.; 4) Bremsen, Tabanus; 5) Lanzfliegen, Empis; 6) Schwebfliegen, Bombylius; 7) Kopffliegen, Conops, welche Fabricius theilt: a) in eigentliche Kopffliegen, Conops, b) Stechfliegen, Stomoxys, c) Bückenfliegen, Myopa; 8) Raubfliegen, Asilus; 9) Lausfliegen, Hippobosca; 10) Bremsen, Oestras. — Die neunte Ordnung enthält die Insekten ohne Kinnladen und ohne Flügel, mit gegliederten Gliedmaßen: 1) Flöhe, Pulex; 2) Läuse, Pediculus; 3) Milben, Acarus. — Die zehnte Ordnung enthält die Würmer. A. Würmer, welche mit Stacheln oder Borsten versehen sind, die ihnen bei ihrer Bewegung zu statten kommen: 1) Seeraupen, Aphrodita; 2) Steinbohrer, Terebella Linn.; 3) Sandlöcher, Amphitrite; 4) Wurmröhren, Serpula; 5) Meerzähne, Dentalium; 6) Nereiden, Nereis; 7) Wasserfischlängelchen, Nais; Regenwürmer, Lumbricus; 9) Furien, Furia. — B. Würmer, ohne Stacheln und Borsten, von denen einige Geschlechter in der Erde und im Wasser, die meisten aber in andern Thieren leben. 10) Blutegel, Hirudo; 11) Plattwürmer, Planaria. Eigentliche Eingeweidewürmer, Intestina. 12) Egelwürmer, Fasciola. Hierher gehören noch die Riemenwürmer, Ligula; 13) Bandwürmer, Taenia, die sich theilen: a) in Bandwürmer, deren Kopf ohne Hälchen ist, b) in Bandwürmer, deren Kopf mit Hälchen versehen ist, c) in Blasenbandwürmer, Hydatides; 14) Madenwürmer, Ascaris. Man hat in den Gedärmen der Menschen und anderer Thiere noch eine Menge von andern Würmern entdeckt, woraus verschiedene Geschlechter gebildet worden sind: Haarköpfe, Trichocephalus, Krakwürmer, Echinor-

e gel, Andere haben Seitensäden, wie die Nereiden.
 h) Vielfüße, auch Crustaceen genannt, welche meist hornig sind, und gegliederte Füße haben, wenigstens vier Paare, Manche mehr als hundert (Julus). Hierher gehören die Asseln, Krebse, welche noch durch Kiemen athmen, und ein Ader-system haben; dann die Milben, Spinnen, welche Luströhren bekommen zc. c) Schrincken, mit sechs Füßen und ohne sich zu verwandeln, wie die Wanzen und Grillen, nebst den Wasserjungfern; sie können sich als Larve und Puppe bewegen, und fressen. Die Ersten haben Kiefern, welche zu einem harten Stechschnabel verwachsen sind, die Andern getreunte Kiefern, die sich horizontal, wie Scheren, bewegen. d) Fliegen mit zwei Flügeln. e) Bienenartige, vierflügeliche, Flügel durchsichtig, wie die Bienen, Wespen, Ameisen, Schlupfwespen, Blattwespen zc. f) Falter oder Schmetterlinge. g) Käfer mit vier ungleichen Flügeln. Die fünfte Klasse, die Fische, die man sonst nach den Flossen abgetheilt hat, wie oben, S. 604, schon angeführt worden, und wie sie auch noch Cuvier abgetheilt, werden hier, da man diese Eintheilung sehr unnatürlich findet, abgetheilt: a) in Aalförmige, welche nackt sind und sich rollen lassen; b) in Nackte, welche sich nicht rollen lassen, wie Welse, Schollen, Aachse; c) in Schuppenfische, mit großen Schuppen und regelmäßig gebaut, wie der Hering, Karpfen und Lippfisch; d) in Knorpelfische: Diodon, Pricken, Rochen, Hayen. — Die sechste Klasse enthält die Amphibien, und ihre Eintheilung in Frösche, Schlangen, Eidechsen und Schildkröten ist alt, und wie es scheint, unumstößlich; denn auch in diesem Systeme ist sie nicht angetastet worden; auch die Unterabtheilungen sind mit wenigen Abänderungen geblieben. Die siebente Klasse, die Vögel, werden hier für schwer einzutheilen angeführt, da die Kennzeichen vom Schnabel

sogenannte Meerneffeln. Fr. Orties de Mer. 1) Quallen, Medusa. Müller und Brugières trennen von den Quallen: die Melonequallen, Beroë; 2) Seeanemonen, Actinia. Den Seeanemonen werden angenähert: die Thierblumen, Zoanthes, welche Maul und Fühlhörner oder Fäden, wie die Seeanemonen haben, deren Körper aber unten dünner ist, so daß sie einer gestielten Blume völlig ähnlich sind. B. Pflanzenthier, welche nur einen gallertartigen Körper ohne scheinbare Organisation haben, und durch Sproßlinge wachsen; Polypen. 3) Armpolypen, Hydra. Von den den Armpolypen verwandten Pflanzenthieren, hat Brugières besondere Geschlechter gebildet, nämlich: a) Traubopolypen, Botryllus, und b) Keulenpolypen, Coryne. Cuvier macht ein eigenes Geschlecht aus den Fadenpolypen, Cristatella. 4) Astepolypen, Verticella. C. Sehr kleine, einzeln lebende Pflanzenthier, welche gewöhnlich Infusionsthierchen genannt werden. 5) Naderthierchen, Rotifer; 6) Schildpolypen, Brachionus; 7) Haarkeisthiere, Fr. Trichocerca, diejenigen, welche nur an einem Ende Haare haben, heißen Trichoden (Haarpolypen), diejenigen, welche den ganzen Körper mit Haaren umgeben haben, Leucophren, die mit einer Art von Hörneten versehenen, Kronen (Hornwürmer), und die mit hohlem sackförmigen Körper, Sackthiere. Abgesondert sind davon die Schwanzthiere, Fr. les Cereaires, und das Stabthierchen, Bacillaria; 8) Kugeltiere, Volvox; 9) Monaden, Monas. — Die dritte Abtheilung oder Ordnung enthält die Pflanzenthier, bei welchen die thierische Substanz quer durch die Achse der hornigen Substanz geht, die ihr zur Hülle dient, und an jedem ihrer Zweige in einen Polypen geendigt ist, oder von den eigentlichen Pflanzenthieren oder Zoophyten, Zoo-

macht; da sich aber Alles in der Natur an einander rei-
 het, Alles aus Einem in das Andere übergeht, so kann
 der Mensch nicht ganz von den Thieren getrennt wer-
 den, da der Bau seines innern Körpers ganz mit ihnen
 überein kommt, mithin ist er den Säugethieren angerei-
 het worden. Späterhin sind aus diesen acht Klassen
 die schon oben angeführten dreizehn Klassen gemacht
 worden, indem man die untern Klassen in mehrere ge-
 theilt hat, wie aus dem oben Angeführten hervorgeht;
 man hat nämlich die vier Klassen der niedern Thiere in
 neun Klassen gebracht. So hat man von den Pflan-
 zenthieren geschieden die Korallen und Infu-
 sionsthiere; von den Muscheln, die Schnecken;
 von den Quallen, die Krabben, und von den In-
 sekten, die Würmer und Fliegen. Nach dem Cü-
 vier'schen Systeme, in seinem elementarischen Ent-
 wurfe, das sieben Klassen hat, war das oben ange-
 führte System um eine Klasse vermehrt, um die der Qual-
 len; und jetzt ist das letztere System noch um fünf ver-
 mehrt, und wie es scheint, ganz nach der natürlichen Ab-
 scheidung. — Wenn nun Oken's System von der
 einen Seite Aufsehen erregte, indem man den philoso-
 phischen Scharfsinn des Verfassers darin bewunderte,
 weil die Auffassung und Aufstellung der Naturgegen-
 stände ganz neu waren; er den schon betretenen Weg
 verließ, und gleichsam eine neue Bahn für den Forscher
 eröffnete, die zwar auch aus dem Geleise hervorging,
 das die Französischen Naturforscher, ein Cuvier, La-
 marque &c., schon eröffnet hatten, besonders der Erstere
 durch seine vergleichende Anatomie, so war man
 doch von der andern mit dessen Erklärung nicht zufrie-
 den, weil sie sich von dem Wege der Erfahrung entfernte,
 dem einzigen, um eine feste Stellung zu gewinnen;
 daher hält man sein System für willkürlich, obgleich
 man seine Thierschilderung für bündig und reichlich pries;
 auch schienen die deutsch geschaffenen Namen, um in die-

nung enthält die Pflanzenthier, deren Grundlage eine schwammige, zerreibliche oder faserige Substanz ist, welche von einer empfindlichen Rinde bedeckt wird, und zuweilen Polypen enthält. Es giebt davon zwei Geschlechter; 1) Seeorkel, *Alcyonium*, welche sich theilen a) in solche, welche sich wie eine Rinde über verschiedene Körper verbreiten; b) in solche, welche mehr oder weniger rundliche Massen bilden, und endlich c) in solche, welche mehr oder weniger ästig sind. 2) Seeschwämme, *Spongia*.

Dieses System der Naturgeschichte, mit welchem Cuvier auftrat, ist darum hier so ausführlich mit seinen Ordnungen und Unterabtheilungen mitgetheilt worden, weil es nachher zu so vielen neuen Systemen oder Eintheilungen der Thiere Veranlassung gab; denn wenn man schon vorher in Deutschland, wie schon oben bemerkt worden, besonders in der Linnéischen Abtheilung der Insekten und Würmer Veränderungen vornahm, so trafen diese mehr die Bestimmungen der Merkmale der Insekten, als eine Abscheidung in bestimmte Klassen, diese trat erst nach Cuvier, also später, hervor; denn die Namenszahl der Naturkörper fing an sich zu vermehren, und man konnte wohl mit Recht befürchten, daß durch ein fortgesetztes Forschen und Trennen sie sich bis ins Unendliche vermehren würde, wie die neueste Zeit alle Anzeichen hat; ja es scheint, als wolle sich durch die Menge von neuern Beiträgen, die von allen Seiten von Reisenden zusießen, der systematische Theil der Zoologie nach dem Maße verwirren, als man sich bestrebt, Aufklärung darin zu verbreiten. Eine neue Anregung zum Modeln und Umformen des Linnéischen Systems war durch das Cuvier'sche System gegeben, und es fehlte nicht an Systematikern, welche die Anweisung benutzten, und fleißig das eröffnete Feld bearbeiteten. — Um die Fortschritte in der Zoologie, sowohl im Ganzen des Thierreichs, als auch

wahrgenommen wird, besteht nur aus zerstreuten Markknotten oder einfachen Fäden; die Sinne, der Kreislauf und die Athmung sind höchst unvollkommen; sie leben alle im Wasser oder an feuchten Orten. Die erste Klasse enthält die Säugethiere, *Mammalia*, deren Erkennungszeichen sind: warmes Blut, ein Herz mit zwei Vorkammern und zwei Herzkammern; die Athmung geschieht durch Lungen; sie gebären lebendige Junge, die sie durch Milch aus ihren Brüsten saugen; haben vier Füße, und den Leib größtentheils mit Haaren bedeckt. — Die zweite Klasse, die Vögel, *Aves*, haben Alles, bis zu den Lungen, mit den Vorhergehenden gemein; nur legen sie Eier, haben zwei Füße und zwei Flügel, und den Leib mit Federn bedeckt. — Die dritte Klasse, die Amphibien, *Reptilien*, *Amphibia*, haben kaltes Blut, ein Herz mit zwei Vorkammern und einer einfachen oder unvollständig geschiedenen Herzkammer, athmen theils allein durch Lungen, theils zugleich durch Kiemen, legen Eier, haben meist vier Füße, oft nur zwei, oder gar keine, wie die Schlangen. — Die vierte Klasse, die Fische, *Pisces*, haben kaltes Blut, das Herz mit einer Vor- und einer Herzkammer; athmen durch Kiemen; legen Eier; haben statt der Füße Flossen, und den Leib mit Schuppen bedeckt. — Die fünfte Klasse enthält die Insekten, *Insecta*. Der Leib ist in Kopf, Bruststück und Hinterleib geschieden. Die Füße bestehen aus drei Paaren, und sind gegliedert; die Fühlhörner bilden ein Paar (Antennen); sie haben meist Flügel; athmen durch Lufikanäle (Tracheen); statt des Herzens haben sie ein großes Rückengefäß ohne Verzweigungen; sie haben weißes Blut, legen Eier, und verwandeln sich. — Die sechste Klasse: die Spinnen, *Arachnoda*. Der Leib ist in zwei Hauptabschnitte getheilt; der Kopf und das Bruststück sind verwachsen; ohne Flügel, mit wenigstens vier gegliederten Fußpaaren; sie athmen theils durch Lufikanäle, theils durch

Lungensäcke. — Die siebente Klasse: die Krustenthiere, Crustacea, deren Leib eine mehr oder weniger harte, oft kalkige Bedeckung hat; sie haben zwei oder vier Fühlhörner, meist fünf Fußpaare, keine Flügel; sie athmen durch Kiemen und Kiemensäckchen, und legen Eier. — Die achte Klasse: die Ringelwürmer, Annulata (diese und die folgende Klasse bilden Linné's Würmer), haben einen langen, wurmförmigen, in Ringe getheilten Körper, ohne eigentliche Gliedmaßen, statt derselben oft einziehbare, mit Borsten besetzte Höcker; sie athmen durch Kiemen, haben meist rothes, Einige weißliches Blut. — Die neunte Klasse: die Weichthiere, Mollusca. Der weiche Körper ist mit einer schlüpfrigen, weichen Haut, wie von einem Mantel umgeben; bei den Meisten bildet sich durch Auschiebung aus derselben ein einfaches oder zweischaliges, kalkiges Gehäuse; sie athmen durch Kiemen; das Gefäßsystem ist ziemlich vollkommen. — Die zehnte Klasse: die Eingeweidewürmer, Entozoa. Sie haben einen weichen, durchscheinenden Körper von einfacher Bildung, fast nur aus Haut bestehend; die Athmungsorgane fehlen oft; sie leben in den Leibern anderer Thiere. — Die elfte Klasse: die Strahlthiere, Radiata, die eine rundliche scheibenförmige Gestalt haben; der Mund ist im Mittelpunkte; die Bildung aller Theile von da aus ist strahlig; die Haut lederartig oder kalkig; die Athmung und der Kreislauf sehr unvollkommen. — Die zwölfte Klasse: die Quallen, Acalephae. Der Leib ist sehr weich, kugel-, halbkugel- oder scheibenförmig, durchscheinend; strahlig gebildet; Gefäßsystem sehr unvollkommen; Nerven scheinen zu fehlen; sie haben meist Fühläden oder Fangarme. — Die dreizehnte Klasse: die Polypen, Polypi, haben einen gallertartigen Körper, meist fest sitzend; sie vermehren sich theils durch Hervorsprossen und Theilung, und bilden in der Regel zusammenhängende Thiergesellschaften — Polypenstämme. — Der

Mund ist mit Fühlern umgeben, und aus dem Schleime folgen bei den Meisten große Ablagerungen von Kalktheilen. — Die vierzehnte Klasse: die Infusorien, Infusoria, sind sehr kleine Thiere, kaum mit bloßen Augen erkennbar, ja Einige nur durch die schärfsten Vergrößerungsgläser. Ihr Körper ist gallertartig und durchscheinend, mit oft ziemlich zusammengesetztem Organismus, mit Spuren von Muskeln, Nerven und Gefäßen, mit Wimpern umgebenem Munde, und theils einen, theils viele Magen. — Burmeister, in seinem „Handbuche der Naturgeschichte, zum Gebrauche bei Vorlesungen (Berlin, 1837)“ setzt zur Erklärung seines Systems gewisse Typen der Thiere fest, nach welchen das System gebildet wird. Unter Type wird hier das Grundgesetz verstanden, welches eine jede natürliche Gruppe der Organismen zeigt. Nach ihm erscheint der thierische Leib als ein rundes Bläschen, welches eine kleine Oeffnung (Mund) und in deren Umgebung oder auf der ganzen Oberfläche äußerst fein bewegliche Härchen (Wimpern, Cilien) erkennen läßt, welche Bildung die einfachsten Infusorien haben. Von dieser geht eine zwiefach verschiedene Richtung in der Gestalt aus, von welcher die eine mehr auf Masse, also Ausdehnung nach allen Seiten, die andere mehr auf Länge, also lineare Dimension, hinarbeitet. Die großen oder massigen Thierkörper behalten die ursprüngliche Kugelform, und zeigen eine deutliche Beziehung aller Organe auf das Centrum und die Achse dieser Kugel, an deren einem Pole sich die Mundöffnung befindet, welche Oeffnung, bald, wie bei den Polypen, nach oben, bald, wie bei den Medusen und Radiaten, nach unten gerichtet, bildet gleichsam das Centrum, um welches sich alle Organe abgelagert haben. Der Leib behält dabei anfangs eine weiche Beschaffenheit, wird später fester, und sondert von außen und von innen kohlensaure Kalkerde zu seinem Schutze oder zu seiner Stütze ab, seine

fest, die also wieder eine neue Eintheilung bestimmte, indem man nun ansag, die Thiere in Wirbelsäulen- oder Rückgratthiere, Verteborata, und in Thiere ohne Rückensäule oder Wirbelbeine zu theilen, die man wieder theilte in Gliederthiere, Arthrozoa, und in Bauchthiere, Gasthrozoa. Mit Rückgratthiere bezeichnete man nun die höheren Thiere, die eine Wirbelsäule haben, also die vier ersten Klassen: Säugethiere, Vögel, Amphibien und Fische, und die übrigen, denen diese Stütze, die Wirbelsäule, fehlt, rechnete man zu den niederen Thieren, also von den Insekten ab bis zu den Pflanzenthieren. In der Zeit, als Lamarque in Frankreich mit seinen Thieren ohne Wirbelsäule auftrat, trat in Deutschland der Professor Oken in Jena im Jahre 1815 mit seinem „Lehrbuche der Zoologie“, in zwei Bänden mit Kupfern (Jena, 1815), und mit seiner „Naturgeschichte für Schulen“, 1821, mit einer neuen Eintheilung der Thiere auf. Der Pastor Mauke charakterisirt dieses System in seiner „Naturgeschichte für den öffentlichen und häuslichen Schulunterricht, nach Oken“ in zwei Bänden mit Kupfern (Meißen): „Dieses System bietet außer dem Sichbarmachen der großen Gesetzmäßigkeit in der Natur, als der Hauptsache, noch andere beträchtliche Vortheile dar; es führt durch seinen organischen Bau zum systematischen Denken, und wird für den Schüler eine treffliche Übung darin; es vermindert der Naturkörper schon gehäufte Namenszahl, welche durch fortgesetztes Forschen und Trennen sich bis ins Ueudliche zu vermehren droht; es macht endlich die Kenntniß des Griechischen und Lateinischen in dieser Wissenschaft für Tausende, welche gelehrte Sprachen weder lernen können, noch sollen, aber doch die Naturgeschichte sehr lieben, ganz entbehrlich; denn Alles ist in diesem Systeme deutsch gedacht und geschrieben.“ — Das Oken'sche System ist

hat, woselbst die Haut weicher, mithin die Beweglichkeit größer ist. So tritt der Typus der Gliederthiere hervor, der höher steht, als der aller vorhererwähnten Gruppen, weil die Gliederthiere, außer der symmetrischen Körperform, noch eine höhere Fähigkeit zur freien Bewegung, dem Streben aller thierischen Entwicklung, an sich tragen, und somit gleichsam als eine sich ernährnde und fortpflanzende Gliedmaße gedeutet werden können. Von dieser untersten Stufe rücken nun die Gliederthiere höher hinauf, zur Bildung selbstständiger Bewegungsorgane, und rücken so aus dem Wasser auf das Land. Alle mit wahren gegliederten Bewegungsorganen versehenen Gliederthiere zerfallen nach dem Typus in drei große Gruppen, welche sind: 1) Gliederthiere mit Wasserbewegungsorganen oder Flossen (Crustacea); 2) Gliederthiere mit Erdbewegungsorganen oder Beinen (Myriopoda, Arachnoda), und 3) Gliederthiere mit Luftbewegungsorganen oder Flügeln (Insecta). Nach Darstellung dieser vier Haupttypen der Gliederthiere soll die Formenmenge erschöpft seyn, da es keine äußeren Abhängigkeitsverhältnisse mehr giebt, wodurch sie bedingt seyn könnte; auch von innen heraus keine Differenz mehr kommen kann, da diese ebenfalls durch die Annahme des gegliederten Typus abgeschnitten ist. Soll also der thierischen Organisation eine neue höhere Entwicklung möglich werden, so kann dieses nur unter einem neuen abweichenden Typus geschehen. Dieser neue Typus bietet sich in den Rückgratsthieren dar; hatten nämlich die Thiere der ersten Gruppen mehr den Rumpf mit seinen Gebilden einer höheren Vollendung zugeführt, die Gliederthiere dagegen fast nur in der Ausbildung der Bewegungsorgane ihr Ziel gesetzt, so bleibt noch die höhere Vollendung der Kopf- oder Sinnesorgane als Vorwurf für die thierische Entwicklung übrig. Die Entwicklung dieser Organe übernehmen die Rückgrats-

den eines einzelnen Systems oder Organs abzuthellen, z. B. nach dem Herzen, der Bedeckung (den Haaren oder Federn, Haut), den Zähnen, Beinen oder Klauen zc.; ist unrichtig; denn dieses sind nur untergeordnete Organtheile, ohne Halt; der Unterschied besteht darin, wenn ein Thier ein ganzes Organ (System) nicht hat. Je mehr nun ein Thier Organe hat, um so höher steht es gegen die andern, und je höher ein System oder Organ im Thierleibe steht, um so höher steht auch das Thier, welches dadurch charakterisirt ist. Da nun das Wesentliche des Thiers die Empfindung ist, so geben zunächst die Stufen der Empfindungsorgane die Stufen des Thierreichs. Sie theilen sich zunächst in zwei, in ein allgemeines, den Gefühlssinn, und in vier besondere: Schmeck-, Riech-, Hör- und Sehsinn. Die Gefühlsthiere haben kein wahres Sinnesnervensystem, kein Rückenmark und kein Hirn, auch keine Zunge, Nase, Ohr und Auge, so wie die höheren Thiere; eben so kein ächtes Knochen- und Muskelsystem; ihre sogenannten Muskeln sind nur an die Haut befestiget, sind nur Hautmuskeln. Wenn man das Rückenmark, die Muskeln und die Knochen Fleisch nennt, so sind es fleischlose Thiere; sie sind daher durch die vegetativen Systeme charakterisirt, und es kann nur so viele Abtheilungen geben, als es solcher Systeme giebt, also nur vier: Geschlechts-, Ader-, Darm- und Haut- (Lungen-) Thiere. Diese Abtheilungen heißen Klassen. Die Geschlechtsthiere sind entweder bloß männliche, gleichsam Samen, wie die Infusionsthiere, aus denen das ganze Thierreich besteht, oder sie sind weibliche, gleichsam Eyer, wie die Korallen, welche eigentlich Infusionsthiere sind, um die sich eine Kalkschale gelegt hat; oder sie sind zwittterartig, gleichsam Pflanzen, wie die Zoophiten; bei welchen auch die Schale, der sogenannte Stamm, lebendig geworden ist, und eigentlich vegetirt, während die darin eingeschlossenen

rechtfertiget ist. — Folgender Ueberblick wird nach der oben gegebenen Darstellung die Typen der Thiere noch einmal schematisch darstellen. I. Irreguläre Formen, mit einfachem Gegensatz von Außen und Innen. 1. Typus: Infusorien. II. Reguläre Form, mit gleichmäßiger Beziehung aller Theile auf das Centrum, den Magen oder den Mund. 1) Fixirte, mit nach oben gewendetem Munde. 2. Typus (Polypen). 2) Freie, mit nach unten gewendetem Munde. 3. Typus (Medusen, Radiaten). III. Symmetrische Formen, mit Gegensatz von Oben und Unten, Vorn und Hinten, Rechts und Links. 1) Nicht in sich gegliederte Leiber, ohne symmetrische Bewegungsorgane. 4 Typus (Mollusken). 2) In sich gegliederte Leiber, mit symmetrischen Bewegungsorganen. a) Gliederung und Skelettbildung äußerlich. 5. Typus (Gliederthiere). b) Gliederung und Skelettbildung innerlich. 6. Typus (Rückgratthiere). Dieses sind nun die Grundtypen des Burmeister'schen Systems, worauf er sein System gründet. Dieses System wird nun auf folgende Weise entwickelt. Im thierischen Leben sind vier Systeme oder Organwirkungen festgestellt, nämlich 1) das System der Zeugung, 2) das System der Ernährung, 3) das System der Bewegung, und 4) das System der Empfindung. Hiernach giebt es nun vier thierische Hauptgruppen, davon jede durch eines der genannten Systeme repräsentirt wird. Hierbei ist jedoch zu beachten: daß das Thier 1) nur durch die Vereinigung aller vier Systeme existirt, mithin kann keinem Thiere Eins der genannten völlig fehlen. 2) Können die Thiere nicht eine gleiche Ausbildung in allen vier Systemen haben; da dann auch alle Thierformen gleich und gleich vollkommener seyn müßten. Es bleibt daher keine andere Annahme, als 3) daß die Thiere uns, obgleich sie im Besitze aller vier Systeme sind, doch eine verschiedene Ausbildung eines jeden Systems offenbaren müssen, um als differente Formen mit fortschreitender

von unten. Zuerst entstehen ächte Hoden, die bei den Fischen nur zwei dornähnliche Blasen sind. Glieder mit Zehen, meist zwei Paare, doch auch nur eins und gar keine; dann aber die Rippen vollkommen. Die Haut ist nackt, oder mit Schuppen oder Schildern bedeckt. — Bei den Ohrenthieren öffnen sich die Ohren zuerst, dabei eine Zunge und eine Nase, durch die geathmet wird; die Augen werden von unten geschlossen: die Vögel. An ihnen ist fast Alles Knochen und Muskel geworden, wie die Enden der Glieder Knochen, Füße, Schnabel, ihre Wurzeln zu Muskeln, wie Schenkel, Brust. Sie haben vier ungleiche Glieder, die vordern zum Fliegen, die hintern zum Gehen oder Rudern; die Haut ist mit Federn, gefiederten Haaren, bedeckt; die Eier mit Kalkschale. — Die Augenthiere haben alle Sinnorgane vollkommen, schließen die Augen von oben, und haben Zitzen; es sind die Säugethiere; sie legen keine Eier, sondern entwickeln das Junge schon in ihrem Leibe, und zwar durch unmittelbaren Zusammenhang damit, indem sie es nachher durch die Milch aus den Zitzen ernähren; dieses geschieht jedoch bei Schnabelthieren nicht mehr, die Haut ist mit Haaren, einfachen Federn, bedeckt, höchst selten ganz nackt; Schuppen oder Schilder sind nie ohne Haare. — Nach einer solchen Charakteristik würde sich die erste Einteilung, nach den Angaben der Natur, auf acht Klassen beschränken. Die erste Klasse enthält die Geschlechtsthier, Gallertthiere (Zoophiten); die zweite: die Aderthiere (Quallen); die dritte: die Darmthiere, Weichthiere (Muscheln und Schnecken); die vierte: die Hautthiere (Insekten mit Würmern); die fünfte: die Zungen-thiere (Fische); die sechste: die Nasenthiere (Amphibien); die siebente: die Ohrenthiere (Vögel), und die achte: die Augenthiere (Säugethiere). Die Gallertthiere theilen sich in drei Ordnungen: 1) In Infusorien; diese theilen sich

in Käberthiere, in Monaden oder Vibrionen, und in Trichoden; 2) in Korallen (Lithophyten oder Lithozoen, Steinthiere); diese theilen sich in Zellenkorallen und Röhrenkorallen; 3) in Pflanzenthiere (Zoophyten oder Phytozoen); diese theilen sich in vier Sippschaften: in Lächerpflanzen (Schwämme), in Zellenpflanzen (Cellularien), Röhrenpflanzen (Sertularien), und in Hautpflanzen (Secedern). Man versteht unter Zoophyten oft alle Gollertthiere, allein mit Unrecht. Die zweite Klasse, die Quallen, theilen sich in vier Ordnungen: a) in Röhrenquallen, wozu die Süßwasserpolypen und Seeanemonen (Actinien) gehören; b) in Blasenquallen, wozu die Physiphoren; c) in Rippenquallen, wozu die Beroen, und 4) in Scheibenquallen, wozu die Medusen gehören. Die dritte Klasse, die Weichtiere, theilen sich a) in Muscheln; b) in Gopeln, mit Fühlfäden oder Armen am Munde, welches die Vorigen nicht haben; c) in Schnecken, welche auf dem Bauche kriechen; d) in Kraken, wozu auch der Dintenfisch (Sepia) gehört; sie haben keine Sohle, sondern Flossen zum Schwimmen. Die fünfte Klasse, die Insekten, zerfallen in drei Hauptausen: in Fußlose, Vielsüße, und Sechsfüße; die Letzteren in solche, welche sich nicht verpuppen, und doch Flügel bekommen, und in solche, welche sich ganz verpuppen. Diese haben entweder zwei oder vier Flügel, welche entweder alle gleich, und dann durch- oder undurchsichtig, oder ungleich, zwei durchsichtig und zwei undurchsichtig sind. a) Würmer, fußlos. Die Weichwürmer sind ohne Blutgefäße, und leben fast alle in den Eingeweiden der Thiere. Sie selbst sind weder bloß weiblichen, wie die Bandwürmer, oder getrennten Geschlechts, wie die Spulwürmer. Die Rothwürmer haben Arterien und Venen, und leben alle im Freien. Einige sind ganz fußlos, wie die Blut-

nun die Gliederthiere zunächst für diese Medien bestimmt
 sind, auch die Bewegungsorgane als bestimmende Charak-
 tere erhalten haben, und diese gerade durch die Verschie-
 denheit des Mediums am meisten verändert werden müs-
 sen, so ist es gewiß, daß die Hauptunterschiede im Typus
 der Gliederthiere nur durch die verschiedenen Medien,
 denen sie überwiesen sind, herbeigeführt werden können.
 Man erhält daher: 1) Wassergliederthiere mit
 Flossen, 2) Landgliederthiere mit Beinen, und
 3) Luftgliederthiere mit Flügeln. Es findet
 sich aber noch eine vierte Gruppe, welche Flossen und
 Beine zugleich hat, also zwischen der ersten und zweiten
 in der Mitte steht, und gleichsam die Wasserthiere an die
 Landthiere kettet, also in beiden Elementen leben kann.
 Es giebt daher vier Klassen in der zweiten Haupt-
 gruppe, als: 1) Wassergliederthiere, Gliederthiere
 ohne gegliedertes Bewegungsorgan, aber mit Saug-
 näsen, Borsten, Warzen und Hautlappen zum Kriechen
 und Schwimmen; sie bilden die fünfte Klasse; Wür-
 mer (Vermes). 2) Durchgangsgruppe, Glieder-
 thiere mit Flossen, Füßen, Beinen und Kiemen; sie bil-
 den die sechste Klasse, die Krustaceen (Crustacea).
 3) Erdgliederthiere, Gliederthiere mit Beinen und
 Lungen oder Tracheen, sie machen die siebente Klasse,
 die Spinnen (Arachnoidea) aus. 4) Luftglieder-
 thiere, Gliederthiere mit sechs Beinen, meistens Flügel
 und Tracheen; sie machen die achte Klasse, die Insek-
 ten (Insecta) aus. Die Rückgratthiere sind in Hin-
 sicht der innern und äußern Verhältnisse in demselben
 Falle, wie die Gliederthiere, ja sie sind in so fern noch
 eingengter, da alle eine gleiche Anzahl und Stellung der
 Gliedmaßen und darbieten, und bloß durch die höhere
 Ausbildung der Sinnesorgane bestimmt werden. Auch
 für sie bleiben die Medien als einziges Hauptdifferenz-
 mittel übrig, und ebenfalls kommen vier durch dieselben
 Beziehungen bestimmte Klassen vor; sie sind: 1) Was-

und den Füßen sehr ineinander übergehen. Sie werden hier, wie die Insekten, in sieben Ordnungen getheilt; zuerst in zwei große Haufen, nämlich in solche, die nach dem Ausschlüpfen aus dem Eye noch geäzt werden müssen, wie die Tauben und alle Vögel, welche fliegen, das heißt, sich hoch in die Luft erheben, und in solche, die, sobald sie aus dem Eye schlüpfen, auch gleich davon laufen und ihre Nahrung suchen, sich unter der Mutter erwärmen, und ihr zulaufen, um Schutz bei derselben zu suchen, wie die Hühner zc. A. Der Nahrung bedürfen daher: 1) Körner fressende Vögel, oder doch solche, die vom Pflanzensaft leben: die Kolibri, Meisen, Finken, Lerchen, Tauben zc. 2) Fleischfressende: Sängler, Schwalben, Drosseln, Raben, Raubvögel zc. 3) Kletterer: Spechte, Guckgucke, Grasschnäbel, Papageyen. B. Laufen so gleich davon: 4) Schwimmvögel: Enten, Gänse, Schwäne zc. 5) Sumpfvögel: Störche, Kraniche, Reiher zc. 6) Hühner: sowohl die Haus- als Feldhühner. 7) Strauße, wozu auch die Ki-bitze, Strandläufer, Trappen zc. gehören. Die achte Klasse, die Säugethiere, theilen sich nach den vier obern Klassen ab: 1) in Fischartige, mit Fischen: Walle, Elephanten, Pferde, Schweine, Wiederkäuer. 2) Amphibienartige, mit Pfoten und Nagezähnen: Nagethiere, Mäuse, Hasen zc. 3) Vögelartige, mit Klauen und meist starkem Gebisse, die Fleisch fressen, wie die Fledermaus, der Maulwurf, der Ameisenbär, Schuppen- und Gürtelthiere, Robben, Marder, Katzen, Hunde, Bären. Vollkommnere, mit Händen oder sehr kurzem Gesichte, wie die Faulthiere, Beuteltiere, Maki, Affen; auch gehört hierher der Mensch, um die ganze thierische Schöpfung zu vervollkommen, der sonst wegen seiner edlen Gestalt, seiner ausgebildeten Geisteskräfte eine für sich allein bestehende Klasse aus-

rische, aber von einem überall gleichen oder durchgehenden Bildungstypus sey nichts zu bemerken, vielmehr hätten sich der Urtypen mehrere und der abgeleiteten unzählige dargeboten, und der Zusammenhang dieser, nicht ihre Uebereinstimmung, sollte hier gezeigt werden. Der leichten Uebersicht wegen folgt hier das System der Thiere noch einmal, nur nach den bloßen Formunterschieden bestimmt. I. Gastrozoa. Ungegliederte Thiere mit Vegetationsorganen, ohne symmetrische Bewegungsorgane. A. Ohne eigenthümliche Fortpflanzungsorgane und ohne bestimmten Typus: die erste Klasse: Infusorien (Infusoria). — II. Mit eigenthümlichen Fortpflanzungsorganen: a) mit regulärem Typus: a) fest sitzende, mit nach oben gewendetem Munde: die zweite Klasse: Polypen (Polypina); b) freie, mit nach unten gewendetem Munde: die dritte Klasse: Strahlthiere (Radiata). b) Der Typus ist symmetrisch: die vierte Klasse: Mollusken (Mollusca). — II. Artbrozoa. Außerlich gegliederte Thiere, mit eigenthümlichen meist symmetrischen Bewegungsorganen, Vegetationsorganen und symmetrischem Typus. A. Leibringe homonom, Bewegungsorgane ungegliedert, selten fehlend, meist an allen Ringen als Borsten, Fleischhöcker mit Borsten oder Sauggruben, solche nur an einigen Ringen: die fünfte Klasse: Würmer (Vermes). — B. Bewegungsorgane, gegliedert: a) bloße Beine, welche sind: a) nach verschiedenem Typus gebildet, theils Flossen, theils Gangfüße, Körperringe, heteronom: die sechste Klasse: Krustaceen (Crustacea). b) Nach gleichem Typus gebildet, bloße Gangfüße, Körperringe theils homonom, theils heteronom: die siebente Klasse: Spinnen (Arachnoda). b) Beine (nur sechs) und (gewöhnlich) Flügel, Leibringe, heteronom: die achte Klasse: Insekten (Insecta). — III. Osteozoa s. Vertebrata. Außerliche ungegliederte Thiere, mit vier symmetrischen (bisweilen fehlenden) Bewegungsorganen, symmetri-

ser Sprache einen festen systematischen Halt in der Naturgeschichte zu haben, nicht anzusprechen, ob man gleich einige Schulbücher darnach verfaßte, welches man aber nicht fortsetzte, da die Einführung ins Publikum nicht nach Wunsch gelang, und wahrscheinlich dieser aufgestellten fremden Benennungen wegen; dagegen fanden die neuern Systeme mit alten Benennungen Beifall und Eingang. So theilt man nach den neuesten Systemen die Thiere in drei Haufen: 1) in Rückgratthiere (Wirbel- oder Knochenthiere) Vertebrata; 2) in Gliedertiere, Arthrozoa, und 3) in Schleimthiere, Myxozoa. Diese drei Haufen theilte man wieder in vierzehn Klassen, davon der erste Haufen vier, der zweite vier, und der dritte sechs Klassen enthält. Die Thiere des ersten Haufens haben folgenden Hauptcharakter: Ein inneres Knochengerißt, dessen Stamm in der Schädelhöhle das Gehirn, und in dem Kanale des Rückgrats, der Wirbelsäule, das Rückenmark einschließt. Der Bau ist symmetrisch; der Kopf tritt deutlich hervor; der Körper hat vier Bewegungsorgane, rothes Blut, und ein vollständiges Gefäß- und Nervensystem. — Die Thiere des zweiten Haufens haben ein äußeres Hautskelett, in ringförmige Abschnitte getheilt, einen symmetrischen Körper, und meist mit wenigstens drei Paar deutlichen, zur Seite des Körpers eingelenkten Gliedmaßen. Das Nervensystem besteht aus zwei an der Bauchseite liegenden, in regelmäßigen Entfernungen Markknoten bildenden Nervensträngen. Ein eigentliches Herz fehlt; der Kreislauf des meist weißen Blutes ist unvollkommen; nur bei wenigen dieser Thiere findet man das Blut roth. — Die Thiere des dritten Haufens haben einen gallertartigen Körper, ohne innere Stützen, ohne stätige Gliederung, oft mit unsymmetrischem oder der Kugel-, Halbkugel- oder Kreisform sich nähernden Bau; sehr schleimig; er schwimmt oft mehrere Kalktheile aus. Das Nervensystem, wo es

sehn; 9) Lungenthiere = Lungen = Fliegen, Insekten mit Flügeln.

B. Fleischthiere.

Die 4te Stufe: die Fleischthiere, und hat drei Klassen: 10) Knoenthiere = Knochen = Fische; 11) Muskelthiere = Spierer = Lurche, Amphibien; 12) Nerventhiere = Nerven = Vögel.

C. Sinnenthiere.

Die 5te Stufe: die Sinnenthiere, und hat eine Klasse: 13) Sinnenthiere = Sinner = Säugthiere, Vögel.

Diese Klassen zerfallen wieder in Ordnungen. Diese Ordnungen sind nichts anders als die Stufen des Thierreichs, welche in den Klassen wiederholt werden. Bei den Klassen wiederholen sich aber nur diejenigen Stufen, welche von der Klasse, in der sie stehen, vorhergehen, nebst derjenigen, worin die Klasse selbst steht. So theilt sich z. B. jede der drei ersten Klassen der ersten Stufe nur in eine Ordnung, indem diese niedern Thiere die folgenden höheren Stufen noch nicht in sich darstellen können. Eine Klasse der zweiten Stufe theilt sich jedesmal in zwei Ordnungen; eine Klasse der dritten Stufe in drei Ordnungen; eine Klasse der vierten Stufe in vier Ordnungen, wozu noch eine Sinnenordnung kommt. Die Klasse der fünften Stufe in fünf Ordnungen. Der Bestimmungsgrund einer Ordnung ist hier immer eine Thierstufe. Bei den Keimthieren in der ersten Stufe gilt jede Klasse nur als Ordnung. Es machen daher:

Die erste Klasse, die Samer, die erste Ordnung; die zweite Klasse, die Eyerer, die zweite Ordnung; die dritte Klasse, die Hüller, die dritte Ordnung.

Bei der zweiten Stufe, den Geschlechtsthieren, theilt sich jede Klasse in zwei Ordnungen, wobei sich die erste Stufe nur als eine Ordnung wiederholt, und die zweite Stufe auch als eine Ordnung.

Die 4te Klasse die Mierer = Quallen; die erste Ordnung, Keimquallen; 4te Ordnung, und

Lungensäcke. — Die siebente Klasse: die Krustenthiere, Crustacea, deren Leib eine mehr oder weniger harte, oft kalkige Bedeckung hat; sie haben zwei oder vier Fühlhörner, meist fünf Fußpaare, keine Flügel; sie athmen durch Kiemen und Kiemensäckchen, und legen Eier. — Die achte Klasse: die Ringelwürmer, Annulata (diese und die folgende Klasse bilden Linné's Würmer), haben einen langen, wurmförmigen, in Ringe getheilten Körper, ohne eigentliche Gliedmaßen, statt derselben oft einziehbare, mit Borsten besetzte Höcker; sie athmen durch Kiemen, haben meist rothes, Einige weißliches Blut. — Die neunte Klasse: die Weichthiere, Mollusca. Der weiche Körper ist mit einer schlüpfrigen, weichen Haut, wie von einem Mantel umgeben; bei den Meisten bildet sich durch Ausschübung aus derselben ein einfaches oder zweischaliges, kalkiges Gehäuse; sie athmen durch Kiemen; das Gefäßsystem ist ziemlich vollkommen. — Die zehnte Klasse: die Eingeweidewürmer, Entozoa. Sie haben einen weichen, durchscheinenden Körper von einfacher Bildung, fast nur aus Haut bestehend; die Athmungsorgane fehlen oft; sie leben in den Leibern anderer Thiere. — Die eilfte Klasse: die Strahlthiere, Radiata, die eine rundliche scheibenförmige Gestalt haben; der Mund ist im Mittelpunkte; die Bildung aller Theile von da aus ist strahlig; die Haut lederartig oder kalkig; die Athmung und der Kreislauf sehr unvollkommen. — Die zwölfte Klasse: die Quallen, Acalephae. Der Leib ist sehr weich, kugel-, halbkugel- oder scheibenförmig, durchscheinend; strahlig gebildet; Gefäßsystem sehr unvollkommen; Nerven scheinen zu fehlen; sie haben meist Fühläden oder Fangarme. — Die dreizehnte Klasse: die Polypen, Polypi, haben einen gallertartigen Körper, meist fest sitzend; sie vermehren sich theils durch Hervorsprossen und Theilung, und bilden in der Regel zusammenhängende Thiergesellschaften — Polypenstämme. — Der

Mund ist mit Fühlern umgeben, und aus dem Schleime folgen bei den Meisten große Ablagerungen von Kalktheilen. — Die vierzehnte Klasse: die Infusorien, Infusoria, sind sehr kleine Thiere, kaum mit bloßen Augen erkennbar, ja Einige nur durch die schärfsten Vergrößerungsgläser. Ihr Körper ist gallertartig und durchscheinend, mit oft ziemlich zusammengesetztem Organismus, mit Spuren von Muskeln, Nerven und Gefäßen, mit Wimpern umgebenem Munde, und theils einen, theils viele Magen. — Burmeister, in seinem „Handbuche der Naturgeschichte, zum Gebrauche bei Vorlesungen (Berlin, 1837)“ setzt zur Erklärung seines Systems gewisse Typen der Thiere fest, nach welchen das System gebildet wird. Unter Type wird hier das Grundgesetz verstanden, welches eine jede natürliche Gruppe der Organismen zeigt. Nach ihm erscheint der thierische Leib als ein rundes Bläschen, welches eine kleine Oeffnung (Mund) und in deren Umgebung oder auf der ganzen Oberfläche äußerst fein bewegliche Härchen (Wimpern, Cilien) erkennen läßt, welche Bildung die einfachsten Infusorien haben. Von dieser geht eine zwiefach verschiedene Richtung in der Gestalt aus, von welcher die eine mehr auf Masse, also Ausdehnung nach allen Seiten, die andere mehr auf Länge, also lineare Dimension, hinarbeitet. Die großen oder massigen Thierkörper behalten die ursprüngliche Kugelform, und zeigen eine deutliche Beziehung aller Organe auf das Centrum und die Achse dieser Kugel, an deren einem Pole sich die Mundöffnung befindet, welche Oeffnung, bald, wie bei den Polypen, nach oben, bald, wie bei den Medusen und Radia ten, nach unten gerichtet, bildet gleichsam das Centrum, um welches sich alle Organe abgelagert haben. Der Leib behält dabei anfangs eine weiche Beschaffenheit, wird später fester, und sonder von außen und von innen kohlensaure Kalkerde zu seinem Schutze oder zu seiner Stütze ab, seine

Form aber bleibt kugelig, oder wird scheibenförmig und endlich mehr stabförmig, wie es bei Actinia, Discophora und Holothurodea, zu sehen. Die eben angedeutete Form bildet den Uebergang zu der mehr differenzirten Gestalt, an welcher man immer ein Vorn und Hinten, Rechts und Links, Oben und Unten unterscheiden kann. Diese Eigenthümlichkeit findet man bei allen höher organisirten Thieren, und spricht sich besonders in dem Umstande aus, daß sich der Leib von nun an nur nach einer einzigen Richtung in zwei symmetrischen Hälften theilen läßt, während eine solche Theilung bei den früheren, niedrigen Thieren nach mehreren oder sehr vielen Richtungen möglich ist. Mit dieser Eigenthümlichkeit begabt behält der Körper der nächsten Thiere (Molusken) noch seinen alten massigen Typus, nur so, daß die von vorn nach hinten gehende Längendimension die andern etwas an Ausdehnung übertrifft. Von den Enden dieser Dimension bildet sich das eine zum Vordern, indem es die edlern Organe der Empfindung an sich zieht, und das andere zum Hintern, zum Ausgange, und enthält die unedleren, die vegetativen Organe, so daß sich hier, außer dem After, auch die Eingänge des Athmungs- und Geschlechtsorgans bemerkbar machen, während vorn Sinnesorgane, nämlich Augen, hervorkommen. Von dieser Stufe an wird das vordere Ende Kopf, der übrige Leib Rumpf, welcher sich mehr nach oben wölbt, und nach unten abplattet. Die Bewegung ist wegen der fehlenden Bewegungsorgane noch langsam, das einzige Hülfsmittel um sich fortzubewegen, geschieht durch die flache oder keilförmige Bauchscheibe, durch Anstimmung an jede Unterlage. Die Veränderung des Typus geschieht jetzt durch die Verlängerung oder das Ausgehen des Körpers in die Länge. Schon durch die Schlängelung des Leibes kann sich ein solches Thier bewegen, und dieses um so mehr, wenn es zugleich gegliedert ist. das heißt, von Zeit zu Zeit Einschnürungen

wanze, 4) eine Nierenwanze, 5) eine Geschlechtswanze, 6) eine Geschlechtswanze, 7) eine Darmwanze, 8) eine Aderwanze, und 9) eine Lungenwanze. — Bei den Säugethieren oder Sinnen-
 thieren sind die Sippen durch die Sinne begründet, und richten sich daher in jeder Hinsicht nach ihnen. So giebt es z. B. 1) einen Fledermaus, 2) Zungenaffen, 3) Nasenaffen, 4) Ohrenaffen, und 5) einen Augenaffen. Das ganze Thierreich enthält daher 937 Sippen; denn
 die drei ersten Klassen haben jede 27 Sippen = 81;
 die drei folgenden Klassen haben jede 54 Sippen = 162;
 die drei darauf folgenden Klassen haben jede 81 Sippen = 243.
 die drei wieder folgenden Klassen haben jede 122 Sippen = 366;
 die letzte Klasse hat 85 Sippen = 85; in Summa = 937 Sippen. Hier folgen nun die Gattungen (Genera), welches Unterabteilungen der Sippen sind, und die Arten (Species), welches Abteilungen der Gattungen sind. Um die Uebersicht einer Hinsicht nach Oken, zu erhalten, so mögen hier die Hinsicht der drei Klassen der ersten Thierstufe der niederen Thiere, Eingeweidethiere, stehen, und der 13ten Klasse der höheren Thiere, Säugethiere. — Von den Eingeweidethieren hat die erste Klasse drei Hinsicht. Die erste Hinsicht enthält die Infusionsthiere, Punktthiere oder Monaden u. d. nach Oken Samenmilch, Wimmel, genannt werden; die zweite enthält die Trichoden oder Borstenthierchen, die Flimmerthierchen (Leucophaea), Rädertierchen (Rotifer), Schildthierchen (Brachionus) u. d. d.; der Geschlechtsname ist Eyermilch oder Rudel (von Rudern); die dritte, Hüllenmilch oder Fransel genannt, enthält die Schneltiere (Vorticella), Glockenthierchen (Tintinnus), Scheidenthierchen (Vaginarium), Flaschenthiere (Folliculina), Trichterthierchen (Limnias), Kammpolyphen (Cristatella), Armpolyphen (Hydra) u. d. d. — Die zweite Klasse, die Eyerer

thiere, als dritte Hauptabtheilung des Thierreichs. Es zeigt sich bei ihnen ein eigener Typus in der Anwesenheit des inneren Knochengerüsts oder Skeletts, welches, in Allen nach übereinstimmender Grundlage gebildet, nur durch das Anpassen dieser Grundform an bestimmte äußere Verhältnisse, und die in Allen sich aussprechende fortschreitende Entwicklung, mancherlei Modifikationen erleidet, welche die verschiedenen Typen der Hauptgruppen ergeben. Die äußeren Verhältnisse sind auch bei den Rückgrathieren die vorwaltend bestimmten, in so fern durch sie die Bewegungsorgane und äußeren Bedeckungen, die am meisten in die Augen fallenden Theile des Körpers, eine gewisse nothwendige Form erhalten, so entstehen folgende vier Typen: 1) Rückgrathiere mit Wasserbewegungsorganen oder Flossen (Fische, Pisces); 2) Rückgrathiere mit Wasser- und Landbewegungsorganen, und gleichfalls zwischen Wasser- und Landleben gestellter gesammter Körperorganisation (Amphibien, Amphibia); 3) Rückgrathiere mit Luftbewegungsorganen oder Flügeln (Vögel, Aves), und 4) Rückgrathiere mit Erdbewegungsorganen oder Beinen (Mammalia). Die Abwesenheit einer Zwischen- oder Durchgangsgruppe soll hier nicht bekreunden; indem nämlich der Uebergang vom Wasserleben zum Land- und Luftleben viel greller und schneidender ist, als der vom Landleben zum Luftleben, die Natur hat daher eine Zwischengruppe gebildet, welche für beide Elemente zugleich organisiert ist. Eine solche Zwischengruppe findet sich genau an derselben Stelle auch bei den Gliederthieren, und wird von den Krustaceen dargestellt; auch können die Krebse eben so gut, wie die Amphibien, im Wasser und auf dem Lande leben, theils während einer und derselben Lebensperiode, theils in verschiedenen auf einander folgenden, dadurch das amphibiotische Verhältniß deutlich genug ausgesprochen und die Durchgangsgruppe als solche ge-

7) Darmwimmel, Zitterthierchen (*Vibrio*), 8) Aderwimmel, Schwanzthierchen (*Cercaria*), 9) Lungenwimmel, Halsthierchen (*Trachelius*). Bei dem schon oben, S. 665, angeführten zweiten Systeme theilen sich die Thiere in Haufen, Klassen, Abtheilungen, Ordnungen, Familien, Gattungen und Arten. Von den schon oben angeführten Haufen und Klassen hat der erste Haufen die Rückgratthiere (*Vertebrata*). Diese theilen sich in drei Klassen. Die erste Klasse, die Säugethiere (*Mammalia*), hat drei Abtheilungen: 1) die Beuthiere (*Digitata*); 2) Hufthiere (*Ungulata*), und 3) Flossenthiere (*Pinnipedia*). — Die erste Abtheilung enthält sieben Ordnungen: 1) Zweihänder (*Bimanus*), der Mensch; 2) Vierhänder (*Quadrumanus*), Affen; 3) Beuteltiere (*Marsupialia*); 4) Nagethiere (*Glires*); 5) Raubthiere (*Ferae*); 6) Flatterthiere (*Chiroptera*); 7) Zahnlose (*Edentata*). — Die zweite Abtheilung, Hufthiere (*Ungulata*), hat drei Ordnungen: 8) Vielhüfer (*Mulungula*), Elephant, Nashorn *cc.*; 9) Einhüfer (*Solidungula*), Pferde; 10) Wiederkäuer (*Ruminantia*), Kameele, Hirsche, Rinder, Schafe *cc.* — Die dritte Abtheilung, Flossenthiere (*Pinnipedia*), hat zwei Ordnungen: 11) Robben (*Phocae*), und 12) Wale (*Cetacea*), Walfische, Pottwalle, Narwall *cc.* — Die zweite Klasse der Rückgratthiere, die Vögel (*Aves*), hat zwei Abtheilungen: 1) Landvögel (*Aves terrestres*), und 2) Wasservögel (*Aves aquaticae*). — Die erste Abtheilung hat vier Ordnungen: 1) Raubvögel (*Raptatores*); 2) Gangvögel (*Ambulatores*); 3) Klettervögel (*Scansores*), und 4) Hühnervögel (*Gallinae*). — Die zweite Abtheilung hat zwei Ordnungen: 5) Sumpfvögel (*Grallatores*), und 6) Schwimmvögel (*Nataores*). — Die dritte Klasse der Rückgratthiere, die Amphibien (*Amphibia*), hat nur eine Abtheilung, welche vier Ordnungen enthält: 1) Schildkröten (*Testudinata*); 2) Eidechsen (*Sauria*); 3) Schlangen (*Ophidia*), und 4) Lurche oder Frösche (*Batrachia*). — Die vierte Klasse der Rückgratthiere, die Fische (*Pisces*), haben zwei Ab-

Entwicklung auftreten zu können. Deshalb kann also nach der vorherrschenden Entwicklung dieses oder jenes Systems eine Thiergruppe sehr gut bezeichnet werden, ohne daß man darum anzunehmen hätte, es wäre nur dieses System und kein anderes vorhanden. Wenn man darauf achtet, wie die Natur diese Prinzipien befolgt hat, so zeigt es sich bald, daß die symmetrischen innen gegliederten oder Rückgrathiere durch die höchste Entwicklung der Empfindung und der Sinne, die symmetrischen äußerlich gegliederten oder Gliedertiere durch die Bewegung und deren Apparate, die symmetrischen ungegliederten Thiere oder Mollusken durch die Höhe ihrer Ernährungs- oder Zeugungsorgane charakterisirt sind, daß dagegen den regulären und irregulären Thiere die Bewegungs- und Sinnesorgane ganz gefehlen, während die Ernährungs- und Zeugungsapparate auf ziemlich gleicher, aber unvollkommener Entwicklungsstufe sich befinden. Hiernach giebt es vier Hauptgruppen des Thierreichs, nämlich: 1) Thiere ohne Bewegungs- und Empfindungsorgane, aber mit vegetativem, und mit irregulärem und regulärem Typus. 2) Thiere mit vorwaltend entwickelten vegetativen Organen und symmetrischem Typus. 3) Symmetrische Thiere mit vorwaltend entwickelten Bewegungsorganen, und 4) symmetrische Thiere mit vorwaltend entwickelten Sinnesorganen. Diese Entwicklung soll aber eine in die Augen fallende Reduktion zu lassen, insofern die beiden ersten Gruppen durch die gleichmäßige Ausbildung zweier Systeme sich als näher verwandt ergeben, und bloß im Formentypus differiren. Der Typus darf hier weniger in Anschlag gebracht werden, als die Entwicklung des Systems der Thiere von den organischen Systemen der Thierheit ausgehend, daher sind beide Gruppen naturgemäß zu verbinden, wodurch nur drei Hauptabtheilungen sich ergeben. Zur

Thier.

hat sechs Klassen. Die erste Klasse: Weichthiere (Mollusca) oder die neunte Klasse der Thiere hat zwei Abtheilungen. 1) Weichthiere mit Kopf, und 2) Weichthiere ohne Kopf. — Die erste Abtheilung hat vier Ordnungen: 1) Kopffüßer (Cephalopoda), Achtfüßer, Dintenschnecken u.; 2) Flossenfüßer (Pteropoda), Sionen, Holoceen u.; 3) Kielfüßer (Heteropoda), Kammtier, Röllschnecken u.; 4) Bauchfüßer, Schatfen (Gasteropoda). — Die zweite Abtheilung hat drei Ordnungen: 1) Armfüßer (Brachiopoda); 2) Muscheln (Conchifera); 3) Mantelthiere (Tunicata). — Die zweite Klasse: Eingeweidemürmer (Entozoa) oder die zehnte Klasse der Thiere hat eine Abtheilung und zwei Ordnungen: 1) Fadenwürmer (Nematodea); 2) Fleischeingeweidewürmer (Parenchymatosa). — Die dritte Klasse, Strahlthiere (Radiata), oder die elfte der Thiere, hat eine Abtheilung und vier Ordnungen: 1) Holothurien (Holothurodea); 2) Seeigel (Echinodea); 3) Seeesterne (Asterodea); 4) Haarsterne (Crinodea). — Die vierte Klasse, Quallen (Acalophae), oder die zwölfte der Thiere, hat nur eine Abtheilung und drei Ordnungen: 1) Rippenquallen (Ctenophorae); 2) Scheibenquallen (Discophorae); 3) Röhrenquallen (Siphonophorae). — Die fünfte Klasse, Polypen (Polypi), Pflanzenthiere, Thierpflanzen, Korallenthiere (Zoophita, Physozoa, Curalia), oder die dreizehnte Klasse der Thiere, hat zwei Abtheilungen: 1) Blumenthiere (Anthozoa); 2) Moosthiere (Bryozoa). Die erste Abtheilung hat zwei Ordnungen: 1) Thierkorallen (Zoocorallia); 2) Pflanzenkorallen (Phytorallia). — Die zweite Abtheilung hat auch zwei Ordnungen: 3) Keimkorallen (Thallopodia), und 4) Stammkorallen (Scleropodia). — Die sechste Klasse, Infusionsthier (Infusoria), oder die vierzehnte der Thiere, hat zwei Abtheilungen: 1) Räderthiere (Rotatoria); 2) Magen-thiere (Polygastrica). Die erste Abtheilung hat nur eine Ordnung: Räderthiere (Rotatoria). — Die zweite Abtheilung hat zwei Ordnungen: 1) Darm-

als Bauchthiere bezeichnete Thiergruppen in eine Hauptabtheilung sprechen ferner die gleichen Aufenthaltsorte, indem alle, mit Ausnahme einiger Lungenschnecken, Wasserbewohner sind; dann die gleiche Lebensweise, in sofern sich die Meisten von thierischen Stoffen ernähren; endlich die gleiche Construction vieler Elementartheile, namentlich der Muskelfasern, denen die Quersstreifung abgeht, zuletzt die gleiche Beschaffenheit ihrer nur hier so häufig vorkommenden harten Konkretionen aus kohlensaurer Kalkerde, so wie manche andere weniger in die Augen fallende Bildungsmomente, welche im Zeugungsprozesse liegen. — Bei der Eintheilung der Glieder- und Rückgratthiere zeigt sich als wesentlicher Unterschied beider Gruppen von der vorigen ein gleicher, durch jede Gruppe hindurch gehender Grundtypus, verbunden mit gleich vielen Systemen und Organen, so daß sich keine Unterschiede von Innen heraus, welche Unterabtheilungen bedingen könnten, mehr darbieten. Die übereinstimmende Zahl und Lage der Organe ist besonders bei den Rückgratthieren so groß, daß wirklich vom unvollkommensten Fische bis zum menschlichen Organismus gleiche Organe und gleiches Verhältniß derselben angetroffen, und bloß in der gleichmäßig höheren oder gleichmäßig tieferen Ausbildung aller vier Systeme die Unterschiede der Klassen gefunden werden. Bei den Gliederthieren hält es nicht schwer, ein ähnliches Verhältniß nachzuweisen, besonders wenn man die am meisten in die Augen fallende Bewegungsorgane und das Nervensystem berücksichtigt, also auch hier ein gleicher Grundtypus bei Allen, und bloß eine fortschreitende gleichmäßige Ausbildung des Vorhandenen. Die beiden Gruppen werden hervorgerufen durch äußere Bedingungen, und diese sind für die Modifikation des Typus die drei Medien des Wassers, der Erde und der Luft, welche, da alle Bauchthiere Wasserbewohner sind, für diese nur unwichtig, also auch nicht bestimmt seyn konnten. Da

den die zweite Ordnung der Säugethiere. — Die zehnte Ordnung, die Wiederkäuer (Ruminantia), bilden vier Familien. Die erste Familie machen die Kameele aus, wozu auch das Lama (*Auchenia*), das Moschusthier (*Moschus*) gehören, die Gattungen davon bilden; die zweite Familie bildet die Giraffe (*Camelopardalis*); die dritte Familie bilden die geweihtragenden Wiederkäuer (*Cervina*), die nur eine Gattung umfassen, den Hirsch mit seinen Arten: Damhirsch, Reh, Elenz- und Reuthier. Die vierte Familie bilden die hohlhörnigen Wiederkäuer (*Cavicornia*), die mehrere Gattungen zählen: Antilopen, eine große Gattung, die über 50 Arten zählt, die man in vier Hauptformen unterscheidet, in a) rindartige, b) büffelartige, c) ziegenartige, und d) hirschartige Antilopen. Ziegen, Schafe, Rind. — Von den Vögeln hat die erste Ordnung, Raubvögel, drei Familien. Die erste Familie bilden die Geier (*Vultur*), die zweite die Falken (*Accipitri*), und die dritte die Eulen (*Striges*). — Von den Gliederthieren enthält die erste Ordnung der Insekten, die Käfer (*Coleoptera*), achtzehn Familien, wovon jede wieder ihre Gattungen und Arten hat. Von den Schleimthieren hat die erste Ordnung der Weichthiere drei Familien. Die erste Familie machen die Achsfüßer (*Octopoda*), die zweite die Dintenschnecken (*Loligina*) und die dritte die Schiffsbooten (*Nautilacea*) aus. Hier wird man sich nun leicht einen Begriff von den Familien, Gattungen und Arten dieses Systems machen. Die zwölf Ordnungen der Säugethiere enthalten 37 Familien, wovon jedoch die Ste und 9te Ordnung ausgenommen ist, welche Ordnungen keine Familien bilden. Die sechs Ordnungen der Vögel enthalten 23 Familien; die vier Ordnungen der Amphibien 14 Familien; die sechs Ordnungen der Fische 29 Familien; die sieben Ordnungen der Insekten 54 Familien; die zwei Ordnungen der Spinnen 3 Familien; die vier Ordnungen der Krustenthiere 9 Familien; die drei Ordnungen der Ringelwürmer 6 Familien; die sieben Ordnungen der

1) Wasser rückgratthiere, mit bleibenden Kiemen und Flossen; sie bilden die neunte Klasse: Fische (Pisces).
 2) Durchgangsgruppe, mit vorübergehenden Kiemen, bleibenden Lungen und Beinen; sie bilden die zehnte Klasse: Amphibien (Amphibia). 3) Luft-
 rückgratthiere, mit Flügeln, Federn und Lungen; sie bilden die elfte Klasse: die Vögel (Aves). 4) Erd-
 rückgratthiere, mit Beinen, Haaren, Lungen und Säugend; sie bilden die zwölfte Klasse: Säugethiere (Mammalia). Daß hier die Erdthiere die höchsten sind,
 bei den Vorigen aber die Lustthiere, ist leicht einzusehen; da dort die Bewegung die Hauptaufgabe ist, und diese
 ist nur in der Luft am freiesten und allseitigsten möglich; hier aber, wo die Entwicklung der Sinnesorgane vor-
 liegt, bedarf das Thier eines festen und sicheren Standorts, um von diesem ausgehend, des allseitigen Gebrauchs
 seiner Sinne theilhaftig zu werden. Hiernit glaubt der Professor Burmeister in Halle die Klassen des Thier-
 reichs als eben so viele nothwendige Entwicklungsstufen desselben nachgewiesen und zugleich den Beweis gegeben
 zu haben, daß diese Systematik keine willkürliche und gefuchte, sondern eine gleichsam von selbst sich aufdrängen-
 de, also eine wahrhaft natürliche sey. Die Bemühungen Anderer sind dabei berücksichtigt, aber im All-
 gemeinen nicht sonderlich befolgt worden. Daß sich aber dieselben Klassen hier wiederfinden, welche die meisten
 neueren Systeme annehmen, liegt darin, daß diese Gruppen, weil sie natürlich sind, sich jedem Wachenden und
 Sehenden von selbst aufdrängen in ihrer eigenthümlichen Begrenzung. Er will es auch nicht als Verdienst angesehen wissen,
 Gruppen gegründet, als vielmehr nachgewiesen zu haben, in welchem Verhältnisse die Gruppen zu einander stehen, und welches die leitende Idee ist, die
 durch das System ausgedrückt und verfinlicht worden. Es sey einleuchtend, daß von der Monade bis zum Menschen ein gleicher Charakter herrsche, nämlich der thie-

rische, aber von einem überall gleichen oder durchgehenden Bildungstypus sey nichts zu bemerken, vielmehr hätten sich der Urtypen mehrere und der abgeleiteten unzählige dargeboten, und der Zusammenhang dieser, nicht ihre Uebereinstimmung, sollte hier gezeigt werden. Der leichten Uebersicht wegen folgt hier das System der Thiere noch einmal, nur nach den bloßen Formunterschieden bestimmt. I. Gastrozoa. Ungegliederte Thiere mit Vegetationsorganen, ohne symmetrische Bewegungsorgane. A. Ohne eigenthümliche Fortpflanzungsorgane und ohne bestimmten Typus: die erste Klasse: Infusorien (Infusoria). — II. Mit eigenthümlichen Fortpflanzungsorganen: a) mit regulärem Typus: a) festsitzende, mit nach obengewendetem Munde: die zweite Klasse: Polypen (Polypina); b) freie, mit nach unten gewendetem Munde: die dritte Klasse: Strahlthiere (Radiata). b) Der Typus ist symmetrisch: die vierte Klasse: Mollusken (Mollusca). — II. Arthrozoa. Außerlich gegliederte Thiere, mit eigenthümlichen meist symmetrischen Bewegungsorganen, Vegetationsorganen und symmetrischem Typus. A. Leibringe homonom, Bewegungsorgane ungegliedert, selten fehlend, meist an allen Ringen als Borsten, Fleishhöcker mit Borsten oder Sauggruben, solche nur an einigen Ringen: die fünfte Klasse: Würmer (Vermes). — B. Bewegungsorgane, gegliedert: a) bloße Beine, welche sind: a) nach verschiedenem Typus gebildet, theils Flossen, theils Gangfüße, Körperlinge, heteronom: die sechste Klasse: Krustaceen (Crustacea). b) Nach gleichem Typus gebildet, bloße Gangfüße, Körperlinge theils homonom, theils heteronom: die siebente Klasse: Spinnen (Arachnidea). b) Beine (nur sechs) und (gewöhnlich) Flügel, Leibringe, heteronom: die achte Klasse: Insekten (Insecta). — III. Ostozoa s. Vertebrata. Außerliche ungegliederte Thiere, mit vier symmetrischen (bisweilen fehlenden) Bewegungsorganen, symmetri-

schem Typus, und innerem gegliederten Knochengeriist. A. Mit rothem, kalten Blute, legen Eyer, füttern die Jungen nicht. a) Flossenförmige Bewegungsorgane, bleibende Kiemen, einfacher Kreislauf: die neunte Klasse: Fische (Pisces). b) Beine zum Gehen oder Schwimmen, Lungen, und zum Theil bleibende Kiemen, doppelter, aber unvollkommen gesonderter Kreislauf: die zehnte Klasse: Amphibien (Amphibia). — B. Mit rothem, warmen Blute, und doppeltem gesonderten Kreislaufe. a) Federn als Körperbedeckung, Flügel und Beine; legen Eyer und füttern die Jungen: die eilfte Klasse: Vögel (Aves). b) Verschiedene oder keine Körperbedeckung, Beine zum Gehen und Schwimmen oder Fliegen, gebären lebendige Junge, welche sie säugen: die zwölfte Klasse: Säugethiere (Mammalia). — Die Klassen theilen sich nun in Ordnungen, die Ordnungen in Zünfte, und die Zünfte in Familien.

Oken theilt die Thiere, wie schon oben, S. 655 u. f. angeführt worden, in zwei Haufen und fünf Stufen oder Abtheilungen, die sich ferner theilen und Namen führen, wie folgende:

A. Eingeweidethiere; fleischlose Thiere.

Die 1ste Stufe enthält die Keimthiere = Klure, und hat drei Klassen: 1) Samenthiere = Samen = Infusorien; 2) Eyerthiere = Eierer = Korallen; 3) Hüllenthiere = Hüller = Pflanzenthiere.

Die 2te Stufe: die Geschlechtsthier = Leche, und hat drei Klassen: 4) Nierenthier = Nierer = Quallen, Seeesterne; 5) Geschleidthiere = Scheider = Muscheln; 6) Geschridthiere = Schrötter = Schnecken.

Die 3te Stufe: die Geschlingthiere = Lunzer = Kerse, und hat drei Klassen: 7) Darmthiere = Darmer = Würmer; 8) Aderthiere = Aderer = Krabben, Krebse, Spinnen, Milben, As-

Gebilde des Bauches, zu denen im Gegensatze die Athmungsorgane, mit den Centralgebilden des Kreislaufes in der Brust, als anderer Pol des vegetativen Lebens, später hinzutreten. Bauch und Brust vereinigen sich nach im Begriffe des Rumpfes die wichtigsten Gebilde des vegetativen Lebens, und indem wir finden, daß die Entwicklung des Rumpfes zunächst der ursprünglichen Eyblose sich anschließt, so wird es auch unumgänglich, daß es Thiere gebe, welche namentlich durch Entwicklung des Rumpfes, und zwar theils der Bauchorgane (Magen, Darm, Leber, Geschlechtsorgane), theils der Brustorgane (Kiemen, Lungen, Luftröhren, Herz) sich auszeichnen. Wir nennen diesen zweiten Kreis des Thierreichs, in welchem, bei deutlich geschiedenem Gegensatze, zwischen Nerven- und Blutssysteme, die Rumpforgane besonders entwickelt sind, Rumpfsthiere (Corpozoa), und theilen sie nach dem Vorherrschenden dieser oder jener Organe in Bauchsthiere (Gasterozoa), welche gewöhnlich unter dem Namen Weichthiere (Mollusca) zusammengefaßt werden, und Bruststhiere (Thoracoza), welche gewöhnlich Gliedertiere (Articulata) genannt werden. Am meisten sich sondernd von der ursprünglichen Eyblose gestalten sich in höhern Thieren endlich die Centralorgane des animalen Lebens zum Kopfe, wo die vollkommensten Sinnesorgane sich vereinigen, die Blüte des Nervensystems im Gegensatze zu einem vollkommenen Blutssysteme im Hirne sich entwickelt, und die Wirbelsäule, als der Stützpunkt aller Bewegungsglieder, ihre höchste Ausbildung findet. Es muß nun dießhalb auch Thiere geben, welche durch bleibende Darbildung eines Uebergewichts der im Begriffe des Kopfes vereinigten Organe ausgezeichnet sind, und welche (wie die höhere Potenz allezeit in sich die niedere wiederholt, und wie der Kopf selbst Verdauungshöhle des Bauches und Athmungshöhle der Brust durch Mundhöhle und Nasenzellen wieder darstellt) die vorigen Kreise dann in sich zu wiederholen streben. — Wir nennen diesen dritten Kreis Kopfsthiere (Cephalozoa) und theilen diese in solche, welche durch Vorherrschenden der Urbildung des Thieres, das ist, der

die zweite Ordnung, Geschlechtsqualle: 5te Ordnung — Die 5te Klasse: Scheider = Muscheln; die erste Ordnung, Keimmuscheln: 6te Ordnung; die zweite Ordnung, Geschlechtsmuscheln: 7te Ordnung. — Die 6te Klasse: Schröter = Schnecken; die erste Ordnung, Keimschnecken: 8te Ordnung; die zweite Ordnung, Geschlechtsschnecken: 9te Ordnung.

Bei der dritten Stufe, den Lunzenthieren, sind die Ordnungen die Wiederholung dreier Stufen. — Die 7te Klasse: Darmer = Würmer: Erste Ordnung, Keimwürmer: 10te Ordnung; zweite Ordnung, Geschlechtswürmer: 11te Ordnung; dritte Ordnung, Lunzenwürmer: 12te Ordnung. — 8te Klasse: Aderer = Krabben. Die erste Ordnung, Keimkrabben: 13te Ordnung; zweite Ordnung, Geschlechtskrabben: 14te Ordnung; dritte Ordnung, Lunzenkrabben: 15te Ordnung. — Die 9te Klasse: Lunger = Fliegen. Die erste Ordnung, Keimfliegen: 16te Ordnung; zweite Ordnung, Geschlechtsfliegen: 17te Ordnung; dritte Ordnung, Lunzenfliegen: 18te Ordnung.

Bei der vierten Stufe, den Fleischthieren, zerfällt jede Klasse in vier Ordnungen, und in eine Sinnenordnung, weil die Thiere dieser Klasse nicht bloß die einfachen anatomischen Systeme wiederholen, sondern auch die Sinnenorgane vereinigt in sich darzustellen anfangen. — Die 10te Klasse: Knocher = Fische. Die erste Ordnung, Keimfische: 19te Ordnung; die zweite Ordnung, Geschlechtsfische: 20te Ordnung; die dritte Ordnung, Lunzenfische: 21te Ordnung; die vierte Ordnung, Fleischfische: 22te Ordnung; die fünfte Ordnung, Sinnenfische: 23te Ordnung. — 11te Klasse: Spierer = Lurche. Erste Ordnung, Keimlurche: 24te Ordnung; zweite Ordnung, Geschlechtslurche: 25te Ordnung; dritte Ordnung, Lunzenlurche: 26te Ordnung; vierte Ordnung, Fleischlurche: 27te Ordnung; fünfte Ordnung, Sinnenlurche: 28te Ordnung. — Die 12te Klasse: Nerver = Vögel. Die erste Ordnung, Keimvögel: 29te Ordnung; zweite Ordnung, Ge-

höhere Potenz sie darstellen, in sich wiederholen, oder höhere Klassen, welche ihnen folgen, vorbereiten. Eben so hat das einzelne Gebilde, welches sich im Organismus entwickelt, immer zugleich Bezug auf das ihm in der Bildung vorhergegangene und das ihm späterhin nachfolgende; und eben so deutet in der Natur des Knaben eben so Vieles auf den vorausgegangenen Zustand des Kindes, als den ihm folgenden Zustand des Mannes.

Diese Uebersicht und Ansicht der merkwürdigsten Natursysteme, sowohl der rein empirischen, als der philosophischen, erhielten darum hier eine ausgedehntere Mittheilung, um sich von der Klassifikation eines jeden eine richtige Anschauung zu erwerben, und dann die übrigen Systeme, die bald in dieses, bald in jenes System hinüberstreifen, darnach würdigen zu können. Da sich viele Naturforscher in neuester Zeit auf dieses Feld begeben, um Systeme nach der nun geöffneten philosophischen Bahn zu entwerfen, indem sie der Ansicht des einen oder des andern Aufsehen erregenden Systematikers folgen, und so viel von ihrer Ansicht des Naturreiches hinzufügen, um wieder etwas Neues, entweder in der Haupteintheilung, oder in den Unterabtheilungen, aufzustellen, so hat sich die Anzahl der Systeme sehr vermehrt, und die schon so verwickelte Ansicht der Naturgegenstände, noch mehr verwickelt; denn indem man der Natur im Klassificiren von der einen Seite immer näher zu kommen hofft, so scheint man von der andern sich eben so weit davon zu entfernen. Das philosophische System soll der Natur am nächsten kommen, indem es die richtigsten Naturmerkmale aufgreift, welche die Natur selbst bestimmt zu haben scheint, um verstanden zu werden. Welches sind aber diese Merkmale, und werden sie auch richtig aufgegriffen und befolgt? — Zu finden sind sie in dem Uebergange einer Thierklasse in die andere, durch die natürlichste Anweisung von der

weil ihre Letzte, die dreizehnte Zunft, selbst eine Ordnung giebt, welche also, nach den fünf Sinnen, in fünf Zünfte zerfällt. — Das Thierreich enthält daher 110 Zünfte, nämlich:

Die drei ersten Klassen enthalten jede drei Zünfte = 9;

die drei folgenden Klassen enthalten jede sechs Zünfte = 18;

die 7te, 8te und 9te Klasse enthalten jede neun Zünfte = 27;

die 10te, 11te und 12te Klasse enthalten jede dreizehn Zünfte = 39;

die dreizehnte oder letzte Klasse hat siebenzehn Zünfte = 17; zusammen = 110.

Die Abtheilungen der Zünfte heißen Sippschaften, welche sich nach der Zahl der Stufen richten, welche sie wiederholen. Es kann daher in keiner Zunft mehr als vier Sippschaften geben, weil es eigentlich nur vier Thierstufen giebt; es kann aber in den neun untern Klassen weniger geben. Es sind übrigens immer drei Sippschaften vorhanden. So theilen sich bei den Klassen, welche Fleischthiere enthalten, nämlich in der 10ten, 11ten und 12ten Klasse, diejenigen Zünfte, welche Eingeweide wiederholen, auch nur in drei Sippschaften; diejenigen aber, welche Fleischorgane, nämlich Knochen, Muskeln und Nerven wiederholen, in vier oder auch in fünf, weil sie über die gewöhnlichen vier Stufen noch in eine fünfte hinauf greifen, nämlich in die der Sinne. Bei den Säugethieren kommen eigentlich fünf Sippschaften in jede Zunft; sie sind auch wirklich da, fallen aber mit den fünf Sinnenorganen zusammen, und daher mit den Sippen selbst. — Die Abtheilungen der Sippschaften heißen Sippen, welche sich wieder auf die Organe gründen, so daß es in einer Zunft nie mehr Sippen geben kann, als es überhaupt Organe giebt. Die Sippen sind daher nicht willkürlich, und dürfen nicht bloß nach scheinbaren Unterschieden aufgestellt werden, sondern jede Sippe muß auf ein Organ gegründet seyn, wovon sie auch ihren Namen erhält. So giebt es z. B. in der Zunft der Wanzen: 1) eine Samenwanze, 2) eine Eyerwanze, 3) eine Hüllen-

mit eigentlicher Theorie befaßt, sondern blos mit der
 historischen Darstellung der Thatfachen, innerhob der
 äußern Erfahrung. Zu diesen Naturforschern muß man
 alle diejenigen der ersten und zweiten Periode, jedoch
 mit Ausnahmen, rechnen, wie sie oben angeführt wor-
 den, das heißt, von Aristoteles an bis auf Vinné,
 und von diesem bis auf Blumenbach. Cuvier,
 Oken &c. &c.; denn die Ersteren, bis auf die zuletzt ge-
 nannten Systematiker, setzen bloß äußere Merkmale fest,
 und beschreiben in der Zoologie nur die Thiere nach
 ihrer äußern Gestalt, nur nach dem, wie sie sich dem
 Auge darstellen, und setzen die Geschlechtskennzeichen,
 wie schon bemerkt, mehr nach äußern in die Augen fal-
 lenden Merkmalen fest, nach Füßen, Zehen, Klauen,
 Schnäbeln, Zähnen, Floßfedern &c. Die meisten ältern
 Naturforscher waren daher in der Zoologie nur Empiriker.
 Nach Bläsche liegt in dieser Art der Naturbeschäfti-
 gung und Naturforschung viel Reiz; dieses beweiset so-
 wohl der große Umfang dieser Klasse, als auch die
 Menge der Liebhaber und Dilettanten, die sich an sie
 unmittelbar anschließt, indem sie es blos mit der empiri-
 schen Naturbetrachtung zu thun hat, und sich mit der
 Beschauung, mit dem Sammeln und Aufbewahren der
 Naturkörper einzelner Reiche oder Klassen, Ordnungen,
 beschäftigt, während sich das Studium auf die Nomen-
 klatur und Terminologie beschränkt. Dieser bis zur All-
 gemeinheit gediehenen Ausbreitung der empirischen Na-
 turforschung, zugleich aber auch eine Ueberschätzung der-
 selben, verdanken viele Naturforscher dieser Klasse den
 bedeutenden Namen, den sie sich erwerben konnten. —
 Die zweite Klasse der Naturforscher, die Teleolo-
 gen, betrachten die Natur nach Zweckbegriffen. Zweck-
 mäßigkeit ist der Gesichtspunkt, aus welchem die Er-
 scheinungen beurtheilt werden, und Zweckmäßigkeit setzt
 man auch da wenigstens voraus, wo sie noch nicht er-
 kannt wird. Diese Klasse der Naturforscher hat sich also

oder Korallen, hat auch drei Zünfte: 1) die Samen-
 korallen oder Celleporen; 2) die Eyerkorallen
 oder Tubiporen, und 3) die Hüllenkorallen oder
 Gluche. — Die dritte Klasse, die Pflanzenthier,
 Hüllenthier, Hüller, Wiere genannt, hat auch
 drei Zünfte: 1) die Cellularien, 2) die Tubula-
 rien, und 3) die Schwämme. — Von den Säu-
 gethieren, Sinner, Bolke genannt, hat die erste
 Ordnung: Keimbolke, drei Zünfte: 1) Samen-
 bolke, Mäuse; 2) Eyerbolke, Viber; 3) Hül-
 lenbolke, Hasen. — Die zweite Ordnung, Ge-
 schlechtswolke, hat auch drei Zünfte: 1) Nieren-
 bolke, Molle; 2) Geschaidbolke oder Mäger,
 meist Beutelhier; 3) Geschrötblolke, Hantke, Beu-
 telthier, wozu der Goldmaulwurf, Beuteldach, Zenz-
 rel u. gehören. — Die dritte Ordnung, Lunzen-
 bolke, hat auch drei Zünfte: 1) Darmbolke, Nape,
 wozu die Schnabelthiere (Ornithorhynchus),
 Schuppenthier (Manis) u. gehören; 2) die Ab-
 erbolke, Lotte oder Schlotte, wozu das Beutelhier,
 Gürtelhier u. gehören; 3) Lunzenbolke, Walle,
 wozu die Wallfische, der Pottwall, Delphin u. gehö-
 ren. — Die vierte Ordnung, Fleischbolke, welche
 drei Zünfte enthält: 1) die Knochenbolke, Rinder-
 2) Muskelbolke, Roffe u.; 3) Nervenbolke,
 Schweine u. — Die fünfte Ordnung, Sinnen-
 bolke, enthält fünf Zünfte: 1) Hautbolke, Rob-
 ben u.; 2) Zungenbolke, Hunde u.; 3) Nasen-
 bolke, Bären u.; 4) Ohrenbolke, Affen u.; 5)
 Augenbolke, Mensch. — Um die Theilung der
 Zünfte zu zeigen, diene die erste Zunft der Ein-
 geweidethiere, Samenwime oder Wimmel. Sie
 enthält drei Sippschaften: 1) Keimwimmel; 2) Ge-
 schlechtswimmel, und 3) Lunzenwimmel, und
 jede Sippschaft hat drei Sippen, also die drei Sipps-
 chaften neun Sippen: 1) Samenwimmel, Punct-
 thierchen (Monas), 2) Eyerwimmel, Kugelhierchen
 (Volvox), 3) Hüllenwimmel (Proteus) — 4) Nie-
 renwimmel, Pantoffelhierchen (Colpoda), 5) Ge-
 schaidwimmel, Jungenthierchen (Paramaecium), 6)
 Geschrötwimmel, Scheibenthierchen (Cyclidium). —

sicht seines Daseyns, nach dem Nutzen, den es für das Ganze hat. Auch diese teleologische Ansicht der Natur findet man in der schon oben angeführten Zeitperiode. — Die dritte Klasse der Naturforscher, nach Blasche, die bei weitem kleinste der Zahl nach, betrachtet die Natur als Ganzes in der sinnigsten Bedeutung des Wortes. Hierüber sagt Blasche:

Die Natur wird hier nicht als ein Ganzes, dessen Theile und deren Verhältnisse, wie bei einem menschlichen mechanischen Kunstwerke, nach einem mit Bewußtseyn zweckmäßig entworfenen Plane hervorgebracht wären, sondern als ein Ganzes, das in seiner Mannigfaltigkeit als Entwicklung einer Einheit erscheint, betrachtet. Die Einheit ist das Prinzip des Ganzen, und das absolut Bedingende der ganzen Mannigfaltigkeit desselben, in welcher sie, die Einheit, sich offenbart oder darstellt. Die Entwicklung erfolgt ursprünglich bewußtlos, und geschieht nach Gesetzen, die im Wesen der Einheit gegründet sind. Das Bewußtseyn ist erst eine Folge der Entwicklung, und zwar der höchsten Naturentwicklung in einem Individuum (Einzelnwesen), in welchem alle Bedingungen zum Bewußtwerden der Einheit gegeben sind. Die Einheit heißt auch Idee, und jeder Theil des Naturganzen ist eine Erscheinung der Idee, als des absolut Innern in einem Aeußern, jeder Theil ist Darstellung, Offenbarung, Ausdruck der Idee des Ganzen auf einer besonderen Stufe, und anders als durch Stufenverschiedenheit, hinsichtlich der Entwicklung, können sich die Theile nicht von einander unterscheiden, und sie müssen daher zusammen (in der Gesamtheit) ein System, das heißt eine Unter-, Ueber- und Nebenordnung der Stufen darstellen. — Diese Naturansicht ist die philosophische oder wissenschaftliche. Bei ihr ist nicht die Frage nach dem Zwecke des Ganzen oder der Theile, und nach den Mitteln zum Zwecke, sondern nach der Bedeutung jedes Theils im Ganzen, nach seinem Range, seiner Stufe in der

lose Magenthiere (Anentera); 2) darmführende Magenthiere (Enterodela). Hier nun eine Uebersicht dieser Haufen, Klassen ic.

| | |
|-------------------------------|-----------|
| 1ster Haufen, Rückgratthiere, | 4 Klassen |
| 2ter " Gliederthiere, | 4 " |
| 3ter " Schleimthiere, | 6 " |

3 Haufen.

14 Klassen.

| | |
|---------------------------|------------------------|
| 1ste Klasse, Säugethiere, | 3 Abtheil. und 12 Ord. |
| 2te " Vögel, | 2 " " 6 " |
| 3te " Amphibien, | 1 " " 4 " |
| 4te " Fische, | 2 " " 6 " |
| 5te " Insekten, | 2 " " 7 " |
| 6te " Spinnen, | 1 " " 2 " |
| 7te " Krustaceen, | 1 " " 4 " |
| 8te " Ringelwürmer, | 2 " " 3 " |
| 9te " Weichthiere, | 2 " " 4 " |
| 10te " Eingeweidew., | 1 " " 2 " |
| 11te " Strahlthiere, | 1 " " 4 " |
| 12te " Quallen, | 1 " " 3 " |
| 13te " Polypen, | 2 " " 4 " |
| 14te " Infusionsth., | 2 " " 3 " |

14 Klassen.

23 Abtheil. und 64 Ord.

Die Eintheilung in Familien geschieht nun z. B. bei den Säugethieren nach der Aehnlichkeit des Körpers, besonders des Kopfes, der Zähne, Füße ic., einzelne Abweichungen davon bilden die Gattungen, und aus diesen ergeben sich die Arten. So z. B. bilden alle Affen (Simiae) eine Familie. Gattungen davon sind z. B. der Orang oder Orang-Utangan, der Pavian, der Armasse, der Brüllaffe, der Klammeraffe ic. ic., wovon die beiden letzten Gattungen Affen der neuen Welt sind; die Ersteren, Affen der alten Welt; alle Affen zerfallen in diese beiden Unterabtheilungen. Die zweite Familie bilden die Halbaffen (Prosimiae). Diese Thiere haben Aehnlichkeit mit den Affen, zeichnen sich aber von ihnen durch den Fuchskopf ic. aus. Hierzu gehören der Maki (Lemur), der Indri (Lichanotus), der Tarsier (Tarsius) ic. ic. Diese beiden Familien bilden

Dec. techn. Enc. Th. CLXXXIII. K r

rend in ihrer Erscheinung in der Mannigfaltigkeit ihres Ganzen, sich Alles gegenseitig als Zweck und Mittel verhält. Sie verwirft nur die beschränkte Teleologie, welche die relative Zweckmäßigkeit zum höchsten Gesichtspunkt der Naturforschung macht, welche den Zweckbegriff von dem zweckmäßigen Erzeugniß trennt, indem sie jenen in dem göttlichen Verstande eines von der Natur getrennten Schöpfers sich denkt. Die Natur also selbst als ein mit Bewußtseyn hervorgebrachtes Werk betrachtet, eine Ansicht, die ganz gegen den Grundcharakter der Natur streitet, in welcher offenbar überall bewußtloses Zeugen und Hervorbringen walten, obgleich das Hervorgebrachte dem bewußten Verstande des Menschen so zweckmäßig erscheint, als wäre es aus dem klarsten Bewußtseyn oder aus selbst bewußter Macht hervorgegangen. — Diese drei Naturansichten sind hier nach ihrem Range aufgeführt und bezeichnet worden. Die erste, nämlich die rein empirische, ist die unterste, da sich ihre Befenner nicht zur (geistigen) Anschauung der Natur als eines Ganzen erheben; für sie ermangelt die Natur des höhern (übersinnlichen) Prinzips, oder es wird dieses wenigstens von ihnen nicht berücksichtigt, indem sie die Natur für ein Aggregat (ein Nebeneinanderseyn) für sich bestehender Einzelheiten oder Einzelganzen betrachten. Höher steht schon die teleologische Ansicht, weil es hier schon zur Idee eines Naturganzen kommt, obgleich nicht eines selbstständigen, in sich lebendigen Ganzen, da das Prinzip des Letztern als von ihm getrennt gedacht wird. Die philosophische Ansicht ist endlich bereits als die höchste und allseitige, aber darum auch als die seltenste bezeichnet worden. Alles entwickelt sich nach dieser Ansicht aus seinem Innersten heraus, und tritt als Darstellung seiner Idee, das heißt, seiner absoluten Anlagen in die Erscheinungswelt. Alle Ideen aber sind, an sich betrachtet, die Ur- und Allidee, das göttliche Prinzip des Ganzen, das in dem erscheinenden Universum (im sinnlichen Naturganzen) als schaffende Weltseele erkannt wird. Nach dieser Ansicht ist die Natur ein Ganzes im höchsten und reinsten Sinne, ein selbstständiges Ganzes durch seine

Weichthiere 21 Familien; die zwei Ordnungen der Eingeweidewürmer 5 Familien; die vier Ordnungen der Strahlenthiere 4 Familien; die drei Ordnungen der Quallen 3 Familien; die vier Ordnungen der Polypen 8 Familien, und die drei Ordnungen der Infusionsthiere 10 Familien.

Das oben angeführte Burmeister'sche System theilt sich auch in Hauptgruppen, Klassen, Ordnungen, Gattungen, Familien, Ordnungen und Arten, und weicht hierin nicht von den schon oben angeführten andern Systemen ab. Nach dem Oken'schen Systeme werden die Thiere nach ihrer Körperbeschaffenheit als Hauptgruppen oder Haufen in erstes und zweites Land getheilt. Das erste Land enthält die Hautthiere, fleischlosen Thiere, deren Leib bloße Haut ist, ohne Knochen, Muskeln und Rückenmark; das zweite Land enthält die Fleischthiere, welche Knochen, Muskeln und Rückenmark, nebst allen Hauptorganen, haben, also die Fische, Amphibien, Vögel und Säugethiere, das erste Land enthält daher die übrigen Thiere. Warum hier Land gebraucht wird, welches wohl eine willkürliche Annahme ist, die auf eine Klassifizierung der Thiere nicht paßt, da sie sich nicht nach den Ländern unterscheiden, ist unbekannt. Hauptgruppe, Haufen, ist wohl passender, indem diese Benennungen wirklich etwas bestimmen, was aus den Naturkörpern oder Gegenständen hervorgeht oder dazu paßt. So ist in demselben Systeme Stufe, als zweite Eintheilung, schon bezeichnender, da sie nämlich die Grade der Thiere bezeichnet, nach ihrer geringeren oder höheren Körperausbildung; Klasse, Ordnung zc. ergibt sich von selbst, ohne Erklärung. Ob übrigens zur Eintheilung der Thiere der innere oder der äußere Bau sich mehr eignet, die Familienähnlichkeiten mehr nach dem äußeren Baue gesucht werden müssen, weil dieser in die Augen fällt, wie beim Menschen, ist

und je mehr das Auffuchen eines bezeichneten Gegenstandes dadurch erleichtert wird, desto vollkommener und zweckmäßiger ist das System. Mit dieser Ansicht des Klassifikationsbedürfnisses müssen denn auch die Teleologen einverstanden seyn; denn es ist ja von dem Zwecke des Klassificirens die Rede, in welchem Zwecke eben das Bedürfnis seinen Grund hat. Wollten sie freilich ganz folgerichtig, hinsichtlich ihrer Grundansicht der Natur denken, so müßten sie sagen: Man muß die Naturdinge nach der Idee der Zweckmäßigkeit klassificiren, damit Letztere in der Klassifikation offenbar werde. Allein die ganze Mannigfaltigkeit, auch nur eines Naturreiches, als eine Verkettung von Zwecken und Mitteln, in durchgängiger Beziehung auf einen Hauptzweck folgerichtig darzustellen — diese Aufgabe zu lösen, fühlt sich, natürlich, jeder Teleolog zu schwach, und man entschuldiget sich mit der Beschränktheit des menschlichen Verstandes, der nicht fähig sey, den göttlichen Plan der Schöpfung zu durchschauen. Diese Aufgabe sich zu setzen, nämlich den göttlichen Plan der Schöpfung nachzuforschen, ist nun dagegen der wissenschaftliche (philosophische) Naturforscher allerdings kühn und anmaßend genug, nur daß er überzeugt ist, man müsse nach einem andern Principe verfahren, als nach dem der Zweckmäßigkeit, ja man dürfe im Grunde nicht einmal nach einem Zwecke der Klassifikation fragen, weil diese nicht eine bloße Zugabe der historischen Naturwissenschaften sey, sondern wesentlich zu ihnen gehöre, ein nothwendiger Bestandtheil oder eine integrirende Seite derselben sey. Giebt er in irgend einem Sinne einen Zweck der Klassifikation zu, so ist es der, daß durch die Einheit in der Mannigfaltigkeit der Naturdinge offenbar werde, daß durch sie die Mannigfaltigkeit als Entwicklung und Darstellung der Natureinheit und die dadurch gegebene notwendige Ordnung erkannt werde. Dieses ist aber kein Zweck, der außerhalb der Sache liegt, es ist Selbstzweck der Naturerkennniß, gehört wesentlich zu ihr, und ist daher höchstes Ziel aller wahren (wissenschaftlichen) Naturforschung, zu welchem den Naturforscher die Ahnung jener natürlichen oder viel-

mehr göttlichen Ordnung, die Hoffnung der zu findenden Gesetze der Entwicklung des Mannigfaltigen aus der Einheit auf seinem Wege vorwärts treibt^{*)}. — Die Empiriker und Teleologen erklären das philosophische Natursystem, wenn's hoch kommt, für eine sinnreiche Dichtung, zu deren Erzeugung und Geburt die Willkühr der Phantasie auf Kosten des Verstandes vorzugsweise thätig gewesen sey. Die gewöhnliche Beschuldigung ist daher diese, daß man bei dieser Art von Systematik der Natur Gewalt anthue, daß man die Naturdinge in die zuvor a priori auf dem Studierzimmer gemachten Abtheilungen hineinzwänge, mögen sie sich fügen wollen, oder nicht, daß sich also hier die Erfahrung nach dem Systeme richten müsse, was doch billigerweise der umgekehrte Fall seyn sollte. Die Erfahrung hat nämlich ihre zwei Seiten, die nothwendig zusammengehören, eine reale und eine ideale. Die reale ist die Erscheinung oder Anschauung, die ideale aber der Sinn, das Verstandniß, die Deutung der Erscheinung. Die Letztere nun kann Euch nicht von außen gegeben werden, sie ist die unsichtbare Seite; Ihr müßt sie aus Euch selbst nehmen, und dabei, was bei Euch freilich bewußtlos geschieht, voraussetzen, daß Euer Inneres mit dem Aeußern der Erscheinung und dem Innern der Natur

*) Die nun von Bläsche angeführten Klassifikationsgrundsätze und die darauf gegründeten Systeme müssen hier übergangen werden, da sie sich aus den oben angeführten Systemen sowohl der Empiriker, als der Naturphilosophen, oder der empirischen und philosophisch-wissenschaftlichen Naturansichten, auf die Eintheilung in der Zoologie bezogen, hinlänglich erklären, sowohl auf die Stufen, Klassen, Ordnungen zc. durch Organisationspunkte, als auch durch Verwandtschaftspunkte, die sich aus äußern sichtbaren und innern Merkmalen, durch die Anatomie zc., erklären. Man schafft sich durch diese angeführten mannigfaltigen Systeme leicht ein Bild von der rein empirischen Eintheilung und von der Eintheilung nach philosophischen Grundsätzen, die auch schon oben hinlänglich entwickelt worden, so daß es wenig Scharfsinn erfordert, um einzusehen, worauf es bei der Eintheilung der Naturgegenstände beruhet oder ankommt.

in einer nothwendigen verwandtschaftlichen Beziehung stehen müsse. Je weniger sich nun noch das Innere (der Geist) des Menschen entwickelt hat, je mehr seine Vernunft noch schlummert, und je mehr er mithin die Einheit des Innern und Aeußern erklärt, desto weniger wird er im Stande seyn, die Erscheinung richtig zu deuten, das heißt, wahre, mit der Natur allseitig übereinstimmende Erfahrungen zu machen. Die Natur kann sich daher einem Jeden nur nach dem Grade und der Art seiner Bildung offenbaren. Wer z. B. vorzugsweise den Verstand (das Vermögen, das Mannichfache und dessen äußere Verhältnisse zu erkennen) in sich ausgebildet, die Bildung der Vernunft dagegen, welche der Einheitsinn (das Einseitsvermögen) der Intelligenz ist, versäumt hat, dem muß die Natur ihre Einheit verbergen, sie kann ihm nur ihre Mannigfaltigkeit (ihre Oberfläche) sehen lassen. Was ist aber die Mannigfaltigkeit ohne die Einheit? Buchstaben, Sylben, Worte ohne Sinn, Schale ohne Kern! Nur in der Einheit und deren Beziehung zum Mannigfaltigen liegt das Verhältniß der Natur, nur durch die Erkenntniß und wissenschaftliche Benutzung der Natureinheit können die Räthsel der Natur gelöst werden. Ihr seht so hohen Werth in die Kunst, richtig zu beobachten, und meint, nur durch sie komme die Naturwissenschaft weiter und könne man sich naturwissenschaftliche Bildung erwerben. Aber seht nicht vielmehr der gute Erfolg der Beobachtung schon Bildung voraus. Man lese zwei Beobachter von gleicher Uebung und Gewandtheit im richtigen Auffassen der sinnlichen Erscheinungen, aber von sehr verschiedener Bildung, der Eine von empirischer, der Andere von philosophischer Bildung. Wie verschieden werden die Resultate ihrer Beobachtungen ausfallen! Der Eine hat durch sie entweder bloß Erscheinungen gesammelt, oder — wenn von Erklärung die Rede ist — seine vorgefaßten Meinungen bestätigt gefunden, während der Andere, durch seine Grundansicht und die in dieser enthaltenen Ideen richtig geleitet, den innern Zusammenhang der Erscheinungen, die wahre natürliche Einrichtung der beobachteten Dinge näher kennen

Monade an bis zum Menschen, wie sie aber classificiren? Wie die Kennzeichen der Klassen, Ordnungen zc. so aufstellen, daß sie einen bleibenden Werth behalten, und durch keine andere Ansicht wieder umgestoßen werden können, indem man nicht aus dem Gleise heraus kann, um von Neuem die festgestellte Ansicht zu verwirren? Hierin liegt das Höchste aller Systeme; dieses gefunden zu haben, würde uns zum Abschlusse der Naturgeschichte bringen, wenn auch nicht in der Entdeckung der Gattungen und Arten (denn diese werden nie aufhören, so lange es noch Entdeckungen von Ländern zc. giebt), doch in der Bestimmung des Ganzen, der Hauptabtheilungen, Klassen, Ordnungen und Familien. Das philosophische Natursystem würde dann in der wissenschaftlichen Naturansicht nachzuweisen seyn, und die empirischen Systeme in der gekünstelten Ansicht, wozu man sich der äußeren Merkmale in so weit bedient, als sich einzelne Klassen durch sie aufstellen lassen. Diese bewirken daher einzelne Klossenscheidungen, und jene einen Uebergang aus der einen Klasse in die andere. — Blasche, in der Isis von Oken, im ersten Bande des Jahrganges 1826 (Jena), in seinem Aufsatz: „Ueber die Ursachen der Verschiedenheit der Klassifikationsgrundsätze unter den Naturforschern,“ S. 433 u. f., bringt die Systematiker in der Naturgeschichte in drei Klassen. Die erste Klasse bilden diejenigen Naturforscher, die sich vorzugsweise an das Sinnliche, die äußere Erscheinung, halten, dieses sind die Empiriker, die das Mannigfaltige in der Natur, wie es sich den Sinnen darstellt, für die Hauptsache achten, und den Werth eines Naturforschers nur nach seiner Beobachtungsgabe, nach seiner Fertigkeit, die Erscheinungen sinnlich richtig aufzufassen, schätzen, und dann nach dem Umfange seiner Kenntnisse in der Erfahrung. Auf dem Namen dieser Empirie lastet kein Tadel, in sofern es reine Empirie ist, die sich nicht

gleichwohl ist ihr Standpunkt dazu nicht geeignet. Hierzu kommt nun noch die allgemeine Schwäche der menschlichen Natur, der Stolz, der es nicht gestattet, eine höhere Einsicht in das Wesen der Natur, in den innern Zusammenhang der Erscheinungen anzuerkennen, als er sich selbst bewußt ist. Und so ist der Antagonismus fertig. Die Leistungen der Naturforscher werden angefeindet, ohne verstanden zu werden; und diese unberufenen Feinde der spekulativen Seite der Naturwissenschaft sind es allein, gegen welche sich unsere Rede gerichtet hat.

Blasche stellt nun noch einige andere Auffassungsgaben der Naturkörper in der Zoologie auf, die aber auf die Klassifikationsgrundlage wenig oder gar keinen Einfluß haben. So z. B. die rein religiöse Naturansicht, welche die Naturerscheinungen oder die Naturgegenstände als göttliche Wunderwirkungen betrachtet, und sie daher, ihrem Wesen nach, für eben so unbegreiflich hält, als das Wesen Gottes selbst. Sie verwirft daher alle Naturerklärungen, alles Theoretisiren über die Natur, als der Religion entgegen, als unstatthaft; auch ein Eindringen in die Natur selbst für unmöglich, und also alle Forschungen hierin für erfolglos und zeitraubend. — Die wissenschaftlich-mystische oder mystisch-wissenschaftliche Naturansicht, die an gewissen religiösen Meinungen und Vorurtheilen festhält, die an sich schon einer gesunden philosophischen Grundansicht widersprechen, und die auch ihre Bekenner wissenschaftlich zu rechtfertigen suchen. — Die ökonomisch-technologische Naturansicht, die Alles auf den praktischen Lebensgebrauch, auf den Nutzen bezieht, wie z. B. der „Entwurf einer ökonomischen Zoologie“, welcher in Leipzig, 1778, herauskam, beweiset. Diese Naturansicht ist nur rein empirisch-teleologisch, und hat mit einer philosophischen Forschung nichts zu thun, auch würde diese hier.

die Zweckmäßigkeit, die aus dem Wirken der erschaffenen Wesen hervorgeht, zum leitenden Prinzip bei allen Beobachtungen und Forschungen in der Natur gesetzt. Diese teleologische Natursicht ist ursprünglich religiösen Charakters; denn in den Zwecken der Natur liegt zugleich die Erklärung von der Existenz des Schöpfers, liegt zugleich dessen Absicht auf die durch die Geschöpfe hervorzubringenden Wirkungen, sowohl im Einzelnen des Wirkens, als auch im Zusammenhange, im Ganzen. Nach dieser Ansicht ist die Natur ein Ganzes, dessen Elemente zuvor geschaffen, und dann durch eine der mechanischen Zusammensetzung ähnliche Verbindung zusammengefügt wurden, nicht nach Gesetzen, welche im Wesen der Elemente begründet sind, sondern durch Kräfte, welche den Elementen vom Schöpfer nach dem von ihm zuvor entworfenem Plane des Ganzen eingepflanzt worden. Später sey nun das religiöse Prinzip in der teleologischen Ansicht mehr in den Hintergrund zurückgetreten, und sie selbst dadurch zur Gewohnheit geworden, die einzelnen Naturgegenstände als für sich bestehende Ganze teleologisch zu betrachten, ohne dabei an den göttlichen Ursprung der Dinge zu denken. Man setzt bei der Betrachtung der Natur und deren Erzeugnisse, den Menschen und dessen Wohl als Hauptzweck oben an, indem man ihm Alles unterordnet, oder Alles auf ihn als Mittel bezieht. Ein solcher untergeordneter Zweck ist z. B. die Verrichtung eines Organs oder Systems, wie beim Menschen die Verdauung, wodurch die Ernährung und Erhaltung desselben geschieht, und die durch den Magen, Zwölffingerdarm, die Leber, den Dünnarmen 2c. bewirkt wird. Die Verdauung ist hier untergeordneter Zweck, die Ernährung, Erhaltung hingegen Hauptzweck, zu welchem sich die genannten Organe als Mittel verhalten. So fragt der teleologische Naturforscher bei jedem Organe, bei jedem Theile eines Organbaues nach der Bestimmung oder der Ab-

Verhältnisse zu dem Standpunkte, welchem sie angehören, dem empirischen nämlich, ihren Werth, wie das darauf gebildete System selbst, welches bekanntlich von dem größten Einflusse auf die Bildung und den Fortgang der Naturgeschichte gewesen ist, und daher seinem Urheber einen unsterblichen Namen gemacht hat. Gleichwohl hat dieses System in anderer Hinsicht seine großen Unvollkommenheiten, die schon längst von vielen Naturforschern gefühlt wurden, daher zunächst von Blumenbach, und nach ihm von vielen Andern andere Systeme aufgestellt wurden, welche vollkommen seyn sollten, obgleich sie auf ganz ähnliche Grundsätze erbauet wurden, wie das Linnéische, mit welchem sie mehr oder weniger dieselben Unvollkommenheiten theilen. Der Hauptmangel besteht aber darin, daß mehrere Naturdinge in einer Abtheilung zusammengefaßt werden, die zwar in dem gewählten Eintheilungsprinzipie oder Klassifikationsmerkmale mit den übrigen übereinstimmen, in allen andern Punkten aber desto mehr von ihnen abweichen, oder ihnen desto unähnlicher, desto weniger verwandt sind — eine nothwendige Folge des Klassificirens nach einzelnen Gesichtspunkten, wobei die Willkühr der Klassificirenden freien Spielraum hat. Da diese Systeme empirischen Ursprungs sind, aus einseitig wissenschaftlicher (bloß oder vorwaltend empirischer) Naturansicht hervorgegangen sind, so würden sie, nach ihrem Ursprunge, empirische Systeme genannt werden müssen; ihnen wäre dann das philosophische (allseitig begründete) Natursystem entgegengesetzt, dessen Ursprung in der wissenschaftlichen Naturansicht nachzuweisen ist. Man pflegt aber bekanntlich jene Systeme, wie wohl erweislich, wenig treffend — künstliche Systeme zu nennen, deren Gegensatz dann das natürliche System ist. Es heißt natürlich, in sofern es mit der Natur möglichst, wenigstens ungleich mehr übereinstimmt, als jene, in sofern es richtiger, begründeter, die allseitig

mehr göttlichen Ordnung, die Hoffnung der zu findenden Gesetze der Entwicklung des Mannigfaltigen aus der Einheit auf seinem Wege vorwärts treibt^{*)}. — Die Empiriker und Teleologen erklären das philosophische Natursystem, wenn's hoch kommt, für eine sinnreiche Dichtung, zu deren Erzeugung und Geburt die Willkühr der Phantasie auf Kosten des Verstandes vorzugsweise thätig gewesen sey. Die gewöhnliche Beschuldigung ist daher diese, daß man bei dieser Art von Systematik der Natur Gewalt anthue, daß man die Naturdinge in die zuvor a priori auf dem Studierzimmer gemachten Abtheilungen hineinzwänge, mögen sie sich fügen wollen, oder nicht, daß sich also hier die Erfahrung nach dem Systeme richten müsse, was doch billigerweise der umgekehrte Fall seyn sollte. Die Erfahrung hat nämlich ihre zwei Seiten, die nothwendig zusammengehören, eine reale und eine ideale. Die reale ist die Erscheinung oder Anschauung, die ideale aber der Sinn, das Verständnis, die Deutung der Erscheinung. Die Letztere nun kann Euch nicht von außen gegeben werden, sie ist die unsichtbare Seite; Ihr müßt sie aus Euch selbst nehmen, und dabei, was bei Euch freilich bewußtlos geschieht, voraussetzen, daß Euer Inneres mit dem Aeußern der Erscheinung und dem Innern der Natur

*) Die mit von Blafche angeführten Klassifikationsgrundsätze und die darauf gegründeten Systeme müssen hier übergegangen werden, da sie sich aus den oben angeführten Systemen sowohl der Empiriker, als der Naturphilosophen, oder der empirischen und philosophisch-wissenschaftlichen Naturansichten, auf die Eintheilung in der Zoologie bezogen, hinlänglich erklären, sowohl auf die Stufen, Klassen, Ordnungen zc. durch Organisationspunkte, als auch durch Verwandtschaftspunkte, die sich aus äußern sichtbaren und innern Merkmalen, durch die Anatomie zc., erklären. Man schafft sich durch diese angeführten mannigfaltigen Systeme leicht ein Bild von der rein empirischen Eintheilung und von der Eintheilung nach philosophischen Grundätzen, die auch schon oben hinlänglich entwickelt worden, so daß es wenig Scharfsinn erfordert, um einzusehen, worauf es bei der Eintheilung der Naturgegenstände beruhet oder ankommt.

Standpunkt voraussetzt. — Indessen wird kein System bei näherer Betrachtung rein empirisch erscheinen, und so ist auch das philosophische nicht rein spekulativ, sondern zugleich empirischen Ursprungs sowohl, als von empirischem Charakter. Der menschliche Geist, sobald er in seiner Entwicklung begriffen ist, kann seine ursprüngliche Neigung zur Spekulation nicht ganz verleugnen. Auch der selbstthätige, klassificirende Empiriker wird bei der Entwerfung seines Systems, wenn auch unbewußt, möglichste Uebereinstimmung mit der Natur anstreben, weil er fühlt und fühlen muß, daß der Werth seines Systems zum Theil im Verhältnisse zu dieser Uebereinstimmung stehen wird. Er strebt also bei seiner klassificirenden Thätigkeit darnach, die Verwandtschaften der Naturdinge, so treu und richtig er es vermag, aufzufassen, und dieses Streben ist eine unvollkommene Neußerung der Spekulation; denn in der verschiedenen Verwandtschaft der Dinge offenbart sich ihre Einheit, und das Wesen der Spekulation besteht eben in der Erkenntniß und wissenschaftlichen Darstellung der Einheit des Mannigfaltigen und der dadurch gegebenen Harmonie der Welt. Und so darf man auch in dem empirischen Systeme den philosophischen Moment nicht verkennen, das sie alle, in wie geringem Grade es zuweilen auch sey, in sich haben. Durch diese Betrachtung verschwindet das Absolute des Gegensatzes zwischen dem philosophischen und den empirischen Systemen. Der Unterschied zwischen beiden ist eine bloße Stufenverschiedenheit; sie verhalten sich zu einander, wie die Stufen der Geistesbildung, aus welchen sie hervorgegangen sind. Die empirischen Systeme sind nur unvollkommene, einseitig entworfene, und deshalb zum Theil verfehlte Versuche, das wahre (philosophische) Natursystem darzustellen; aber darum fällt der Gegensatz nicht weg, da aller wahre Gegensatz im Grunde auf der Stufenverschiedenheit beruhet, oder vielmehr selbst nichts anderes ist. — Ein noch weiteres

Gingehen in die Systematik der Thiere, als es geschehen ist, wird man hier nicht suchen, da dieselbe erschöpfend genug für diesen Artikel gegeben worden, wie es der neue Standpunkt der Zoologie bedingt. — Reichhaltig sind die Beiträge zur Naturgeschichte in dem gegenwärtigen Jahrhunderte, ja so reichhaltig, daß man verlegen seyn könnte, alle neu entdeckte Arten zu bestimmen, und sie gehörig zu klassificiren; denn nicht nur Thiere der jetzigen Welt, sondern auch vorweltliche Thiere beschäftigen die Naturforscher, die jetzt in größerer Zahl als je gefunden werden, da man aufmerkamer darauf geworden ist. Wie reich die Schätze der Schriften sind, die alle über die oben angeführten Thierklassen in dem gegenwärtigen Jahrhunderte erschienen sind, und wie reich die Arbeiten der Naturforscher und Naturhistoriker, geht aus Folgendem hervor. So setzte Goldfuß, und später Wagner seit 1817 die Schreber'sche „Naturgeschichte der Säugethiere,“ die schon oben, S. 612, angeführt worden, fort, und vervollständigten auf diese Weise dieses zweckmäßig begonnene Werk mit den neuesten Entdeckungen; auch gab Goldfuß seinen „naturhistorischen Atlas“ seit 1827, in Querfolio, in Düsseldorf heraus, welcher sehr schöne Abbildungen der Thiere enthält. Meckel erwarb sich das Verdienst, nicht nur die schon oben, S. 654, angeführte vergleichende Anatomie des Cuvier ins Deutsche (Leipzig, 1809) zu übersetzen, sondern sie auch reichhaltig zu vermehren; auch gab derselbe sein „System der vergleichenden Anatomie (Halle, 1821—33)“ in sechs Bänden heraus, welches als ganz vorzüglich empfohlen wird, nur blieb das Werk, wegen des Verfassers frühem Tode, unvollendet. Im Jahre 1805 gab J. F. Blumenbach sein „Handbuch der vergleichenden Anatomie“ in Göttingen heraus, von dem eine neue Auflage 1815, und eine dritte verbesserte und vermehrte Auflage mit acht Kupfern daselbst 1824 in 8. erschien.

Ueberhaupt hat Cuvier durch sein Werk viele Schritten in gleicher Beziehung ins Leben gerufen. So gab Fr. D. Liesau ein alphabetisches und systematisches Register zu Cuvier's Vorlesungen über vergleichende Anatomie, 1824, zu Leipzig, in 8.; und Wagner ein „Lehrbuch der vergleichenden Anatomie (Leipzig, 1834 — 35)“ heraus, welches sowohl durch seine bestimmte Darstellung des Allgemeinen, als auch durch zahlreiche Angaben spezieller Differenzen empfohlen wird. Zu gleicher Zeit erschien auch des schon oben erwähnten Carus „Lehrbuch der vergleichenden Zoologie (Leipzig),“ in zwei Abtheilungen, mit 20 gut ausgeführten Kupfern in 4., zergliederte Thiertheile zc. darstellend. Römer und Schinz gaben eine „Naturgeschichte der in der Schweiz einheimischen Säugethiere (Zürich, 1807)“ heraus; so auch Schinz und Brotmann eine „Naturgeschichte und Abbildungen der Säugethiere (Zürich),“ seit 1824; und Geoffroy de St. Hilaire und Fr. Cuvier eine „Naturgeschichte der Säugethiere“ (Histoire naturelle des mammifères, Paris), seit 1819 in Folio. Auch erschien von Cuvier das Thierreich, nach seiner Organisation vertheilt (le Règne animal, distribué d'après son organisation etc., Paris, 1817, sec. ed. 1829 — 30) zc. in 5 Theilen, von J. H. Voigt ins Deutsche übersetzt. Nach dem Urtheile von Kennern dem Originale nachstehend. Die frühere Ausgabe von 1817, in 4 Theilen, wurde von Schinz übersetzt, und kam 1821 — 1825 heraus. Desmarests gab eine „Säugethierkunde oder Beschreibung der Säugethierarten“ (Mammalogie ou description des espèces des mammifères, Paris) 1820 in Quart heraus, und Temminck seine „Monographien der Säugethierkunde“ (Monographies de mammalogie, Paris) seit 1824, in Quart; Lichtenstein seine „Darstellung neuer oder we-

nig bekannter Säugethiere in Abbildungen und Beschreibungen" Berlin, seit 1827, in Folio. — Borkhausen, Lichthammer, Becker und Lemble gaben vereinigt eine Deutsche Ornithologie (Darmstadt, 1802), in 21 Heften, Folio, mit illuminirten Kupfern, heraus; und Meyer und Wolf ein „Taschenbuch der deutschen Vögelkunde“ (eine Nachahmung des Bechsteinischen, schon oben, S. 606, erwähnten, ornithologischen Taschenbuchs) in 2 Bänden mit Kupfern (Frankfurt am Main), 1810. An demselben Orte kamen 1822 noch Zusätze und Berichtigungen zu diesem Taschenbuche, als dritter Theil desselben, heraus; und Illiger einen „Vorläufer des Vögelsystems“ (Prodromus systematis avium, Berol. 1811). Von J. A. Naumann erschien eine „Naturgeschichte der Vögel Deutschlands“, sowohl der Land- als Wasservögel, seit dem Jahre 1820 zu Leipzig, mit illuminirten Kupfern, die sein Sohn J. F. Naumann fortsetzt. Bis zum Jahre 1839 erschienen 9 Theile, und von dem 10ten zwei Hefte, zusammen mit 262 sauber kolorirten Kupfertafeln. Eines der speciellsten Werke über die Vögel Deutschlands, sowohl in der genauen Beschreibung der Vögel, als auch in der getreuen Abbildung etc. Auch Chr. P. Brehm gab ein „Handbuch der Naturgeschichte aller Vögel Deutschlands“ (Ilmenau, 1831), mit Kupfern heraus; auch erschien in Jena von demselben Verfasser ein „Lehrbuch der Naturgeschichte aller europäischen Vögel“ 1823, in 2 Thlen. Der Prinz Maximilian zu Neuwied gab „Beiträge zur Naturgeschichte von Brasilien“ (Weimar, 1825) in 3 Bänden heraus; und so J. Spix „Arten neuer Vögel etc.“ (Species novae Avium etc., Monach., 1824), in zwei Bänden in Quart, mit Steindrücken. Diese Vögel sind ein Theil der Forschungen auf seiner Brasilianischen Reise. Von Wagler zu Lübin-

gen erschien ein System der Vögel (*Systema Avium*) 1827. Fr. Faber beschrieb das Leben der Hochnordischen Vögel in 2 Hefen (Leipzig, 1826); auch gab er einen Prodrömus der Isländischen Ornithologie oder Geschichte der Isländischen Vögel (Kopenhagen, 1822) heraus; so Sloger ein „Handbuch der Naturgeschichte der Vögel Europas (Breslau, 1834),“ in zwei Bänden; und Thienemann und Brehm eine „Darstellung der Fortpflanzung der Vögel Europas (Leipzig, 1838),“ mit Abbildungen der Eier. Hahn giebt seit 1834 einen „ornithologischen Atlas der außereuropäischen Vögel (Münchberg) in 8. heraus. — In Frankreich gab C. J. Temmingk ein „Handbuch der Vögelkunde,“ oder ein systematisches Gemälde der Vögel, welche in Europa anzutreffen sind (*Manuel d'Ornithologie, ou tableau systematique des oiseaux, qui se trouvent en Europe; 2e edit. Paris, 1820*), heraus. Die erste Ausgabe erschien zu Paris und Amsterdam, im Jahre 1815), in zwei Bänden, wovon in Halle 1822 eine Uebersetzung ins Deutsche von Nisch erschien. Derselbe gab auch mit Langier eine „neue Sammlung kolorirter Kupfer der Vögel“ (*nouveau Recueil des planches coloriées d'Oiseaux. Paris*) seit 1820 in hundert Hefen in 4. heraus, jedes Hest zu 6 kolorirten Tafeln mit Text. Oudart van Spaendonk und Vieillot gaben zu Paris im Jahre 1821 eine Gallerie der Vögel des naturhistorischen Kabinet (Galérie des Oiseaux du Cabinet d'histoire naturelle du Jardin du Roi) in zwei Bänden in Quart, mit vielen kolorirten Steindrücken heraus; so R. P. Lesson ein „Handbuch der Vögelkunde oder Beschreibung der Geschlechter und vornehmsten Gattungen der Vögel“ (*Manuel d'Ornithologie, ou description des genres et des principales espèces d'oiseaux. Paris, 1828*) in 2 Bänden; auch gab drei

selbe eine „ornithologische Abhandlung“ (*Traité d'Ornithologie ou tableau méthodique etc.* Paris, 1831) in zwei Bänden, 8., mit Kupfern, heraus. — In den von William Swainson herausgegebenen zoologischen Erläuterungen oder Originalabbildungen und Beschreibungen von neuen seltenen und anderweitig anziehenden Thieren, besonders ausgewählt aus den Klassen der Ornithologie, Entomologie und der Conchilienkunde (*Zoological Illustrations, or original figures et descriptions of new, rare, or otherwise interesting animals, selected principally from the classes of Ornithology, Entomology et Conchology* (London), seit 1821, sind viele Vögel gut beschrieben worden. Auch der Amerikaner Alexander Wilson hat eine Amerikanische Ornithologie, oder eine Naturgeschichte der Vögel der vereinigten Staaten, mit Kupfern erläutert, zu Philadelphia, 1808—1824, in neun Bänden, klein Folio, herausgegeben (*American Ornithology; or the natural history of the birds of the united states. Illustrated with plates*). Dieses Werk wird von Christ. Ludw. Bonaparte fortgesetzt. Der Engländer James Audubon hat in seinem Werke über die Amerikanischen Vögel es so eingerichtet, daß er die natürliche Stellung, Größe und Gruppierung der Vögel in Abbildungen wieder zu geben im Stande war, wozu er einen sehr unterhaltenden Text geliefert hat. Gould gab die Vögel Europa's (*the birds of Europe*) in London seit 1832 mit prachtvollen Abbildungen in Folio heraus. Der Staatsrath Brandt in St. Petersburg hat Beiträge zur Kenntniß der Naturgeschichte der Vögel mit besonderer Beziehung auf Skeletbau und vergleichende Zoologie mit Kupfern seit 1839 herausgegeben. Diese Beiträge sind aus dem 5. Bande der Memoiren der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften von St. Petersburg besonders abgedruckt. Die Brüder Joh. Conrad und Ed. Susemihl ge-

ben seit 1839 in Stuttgart Abbildungen der Vögel Europa's in Stahl gestochen und kolorirt heraus. Der Text dazu ist nach Temminck's Handbuch der Ornithologie und den vorzüglichsten neuern Schriften, wovon noch mehrere bewährte Naturforscher Beiträge geliefert haben. Die Bearbeitung und das Ordnen des Textes geschieht von dem Dr. der Medizin Gergens. Die Verbindlichkeit geschieht auf das Ganze in 50 Lieferungen. — Merrem gab einen „Versuch eines Systems der Amphibien (Marburg, 1820)“ heraus. Fitzinger, eine neue Klassifikation der Reptilien (Wien, 1826) in Quart; Spix, neue Thiere oder neue Arten der Eydchsen, Schildkröten, Frösche und Schlangen (*Animalia nova sive species novae Lacertarum; ej. spec. nov. Testudinum et Ranarum; ej. spec. nov. Serpentum (Monachium)*), seit 1825 in Quart. Von den schon oben erwähnten Beiträgen zur Naturgeschichte von Brasilien von dem Prinzen Maximilian zu Neuwied gehört der erste Band hierher, welcher die Amphibien jenes Landes enthält; auch sind von demselben hier noch die Abbildungen zur Naturgeschichte Brasiliens in 16 Hefen in Folio anzuführen, die auch in Weimar erschienen. Auch der 2. Band des Thierreichs von Cuvier, von Voigt in's Deutsche übersetzt (Leipzig, 1832), enthält die Amphibien, und Wagler gab in München im J. 1828-33 eine Beschreibung und Abbildung der Amphibien (*Descriptiones et Icones Amphibiorum*) in drei Bänden in Folio heraus; sein „natürliches System der Amphibien“ 2c., mit einem Atlas in Folio, welches 1830 in München herauskam, wird von Burmeister mit Vorsicht zu benutzen empfohlen, weil er in der Systematik und Nomenklatur willkürlich und eigenmächtig verfährt. H. Schlegel gab 1839 Abbildungen neuer und unvollständig bekannter Amphibien, nach dem Leben entworfen, und mit einem erläuterten Texte begleitet, in

Düsseldorf heraus; die Steintafeln sind illuminirt. — Die Fische hat A. Risso in seiner „Naturgeschichte der vorzüglichsten Erzeugnisse des mittäglichen Europa's 2c.“ (Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale etc.) in fünf Theilen, Paris, 1826, beschrieben, und Kupfer dazu geliefert; auch hat derselbe eine Ichthyologie von Nizza oder Geschichte der Fische des mittägigen Departements der Alpen (Ichthyologie de Nice, ou histoire des poissons du département des Alpes maritimes) in Paris 1810 herausgegeben. Cuvier und Valenciennes geben in Paris eine Naturgeschichte der Fische seit 1828 mit Kupfern heraus, und Ekström die Fische in den Scheeren von Mörkö, von Creplin aus dem Schwedischen übersetzt (Berlin, 1835). Hartmann gab eine Helevetische Ichthyologie heraus. Zürich, 1827. Auch die niederen Thiere, die Insekten, Spinnen, Krustenthiere, Ringelwürmer, Schleimthiere 2c. haben in dieser neuesten Zeitperiode ihre Bearbeiter gefunden, obgleich man immer noch den älteren schon oben angeführten Werken dieser Art ihre Würdigung angeheihen läßt, ja noch die darin aufgestellten Systeme für einzelne Klassen befolgt, wenn man auch im Ganzen eine neue Eintheilung, um sie gehörig von einander zu scheiden, einführt, die Klassen der niederen Thiere vermehrte. Der oben angeführte Fabricius gab 1792—94 seine Entomologia systematica in vier Bänden in Kopenhagen heraus, und daselbst auch 1798—99 seinen Nachtrag (Supplementum Entomologiae systematicae) dazu. Von Latreille erschien zu Paris vom Jahre 1802—1805 eine „Naturgeschichte der Insekten und der Krustaceen (Histoire naturelle des insectes et des crustacées) in vierzehn Bänden in 8.; auch von demselben eine „Naturgeschichte der Ameisen, und über die Bienen, Spinnen 2c. (Histoire naturelle

des fourmis; et sur les abeilles, les araignées, les
 sauteurs et autres) 1812 zu Paris. Sturm und
 Herrich-Schäffer setzten Panzer's Insekten-
 fauna fort, von der schon oben, S. 653, Erwähnung
 geschehen. Beckstein und Scharfenberg gaben eine
 „Naturgeschichte der schädlichen Forstinsekten“
 (Leipzig, 1804) in drei Bänden, 4., mit Kupfern ka-
 nous, und Schönherr eine *Synonymia insectorum*, oder
 Versuch einer Synonymie aller bisher be-
 kannten Insekten nach Fabricius geordnet. Stock-
 holm, 1806; dasselbe Werk erschien zu Paris und Leip-
 zig, 1833. Kirby und Spence verfaßten eine Ein-
 leitung in die Entomologie oder Elemente der Naturge-
 schichte der Insekten, welche Oken in vier Bänden,
 Stuttgart, von 1823—1833 herausgab. Strauß,
 Dürfheim gab seine allgemeine Betrachtungen zur ver-
 gleichenden Anatomie der Gliedthiere (*Considerations
 générales sur l'anatomie comparée des animaux ar-
 ticulés*) zu Paris, 1828 heraus; Burmeister sein
 „Handbuch der Entomologie“ seit 1832, S. in
 Berlin; Vouché eine Naturgeschichte der Insek-
 ten (Berlin) seit 1834, worin er besonders die Ver-
 wandlungen derselben berücksichtigt. Ueber die Kör-
 pertheile der Zweiflügler gab derselbe eine Beschrei-
 bung in dem Berliner Magazin der Naturfor-
 scher 1812—14; auch gab derselbe eine Naturge-
 schichte der schädlichen und nützlichen Garten-
 insekten (Berlin) seit 1833 heraus; und zu Paris
 1834 Dejan und Patreille eine „Iconographie
 der Europäischen Käfer“ (*Iconographie des In-
 sectes coléoptères de l'Europe*). Meigen, eine sy-
 stematische Beschreibung der bekannten Europäischen
 zweiflügeligen Insekten in sechs Bänden 1818—1830.
 Wiedemann die außer europäischen zweiflügeligen
 Insekten 1830. — Deutschland's Krustaceen,
 Myriopoden und Arachniden hat Koch verfaßt

und Herrich-Schäffer mit Kupfern seit 1834 in Regensburg herausgegeben; auch Hahn die *Arachniden*, Nürnberg, 1834, mit Kupfern. — Ueber die *Krustaceen* hat Desmarests seine *Betrachtungen* (*Considérations sur les Crustacées*) 1825 in Paris herausgegeben. Ueber die *Ringelwürmer* hat Savigny zu Paris 1813 sein *Système des annelides* herausgegeben; auch seine *Mémoires sur l'histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, oder seine *Mémoires* en über die *Naturgeschichte der rückgratslosen Thiere*. — Ueber die *Schleimthiere* erschien 1820 in S. zu Leipzig Schweiger's Handbuch der *Naturgeschichte der skeletlosen ungegliederten Thiere*. — Ferrussac hat 1828 zu Paris eine „*Naturgeschichte der Mollusken*“ (*Histoire naturelle des mollusques*) herausgegeben; und Blainville ein Handbuch der *Malacologie* (*Manuel de Malacologie*) 1828; auch Cuvier seine *Mémoires zum Gebrauche der Naturgeschichte der Mollusken* (*Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des mollusques*), Paris, 1828. Rossmässlers seine *Diagnosen der Erd- und Flußconchylien* (*Diagnoses Conchyliorum terrestrium et fluvialium*) Dresden, 1834. Von den *Schnecken* oder den *Yngenschnecken* der *Bauchfüßler*, welche in unsern Gewässern leben, gab Troschel in Berlin, 1834 eine Schrift: *de Limaceis seu de Gasteropodis pulmonatis quae nostris in aquis vivunt*. Die *Eingeweidewürmer* hat in neuester Zeit Rudolphi in seiner „*Naturgeschichte der Eingeweidewürmer*“ (*Entozoorum, seu vermium intestinalium historia naturalis*), welche zu Amsterdam 1808 — 1809 in drei Bänden in 8. mit Kupfern, herauskam, beschrieben; dann in seinem „*Entwurfe der Eingeweidewürmer*“ (*Entozoorum synopsis*), Berlin, 1819. 8. Ferner Bremser in seiner Schrift „*Ueber lebende Würmer im lebenden Men-*

sehen.“ Wien, 1819; Folio; auch hat derselbe herausgegeben: *Icones Helminthum, systema Rudolphi entozoologicum illustrantes*, Viennae, 1824. Crevlin, *Beobachtungen und neue Beobachtungen der Eingeweidewürmer (Observationes et novae observationes de Entozois)*, Berlin, 1825 und 1829, in Octav. Die Quallen hat Eschscholtz in seinem „*Systeme der Ucalephen*“, Berlin, 1829, in Quart, beschrieben, und Eysenhardt hat eine *Naturgeschichte der Quallen* verfaßt. — Ehrenberg hat die Korallenthierc des rothen Meeres physiologisch untersucht und systematisch verzeichnet (Berlin, 1834). Auch hat derselbe in die *Verhandlungen der Berliner Akademie der Wissenschaften* Beiträge zur Kenntniß der Organisation der Infusionsthierc und ihrer geographischen Verbreitung, 1830; und über die Entwicklung und Lebensdauer der Infusionsthierc, nebst fernern Beiträgen zu einer Vergleichung ihrer organischen Systeme (eine systematische Uebersicht der Formen enthaltend), 1832, eingerückt; dann zur Kenntniß der Organisation in der Richtung des kleinsten Raumes (seit 1832), alle mit Kupfern. Nitsch, *Beiträge zur Infusorienkunde*, Halle, 1817. — Was die Thierzergliederung, die Thieranatomie, betrifft, so findet man darüber das Nöthige unter *Zootomie*, in B.; auch unter *Zoologie* wird noch Manches die Thiere Betreffendes vorkommen.

Der Handel mit lebendigen Thieren beschränkt sich größtentheils nur auf die Nuthtiere; denn was von fremden Thieren in den Handel kommt, und für die Menagerien und zum Vergnügen im Zimmer etc. gekauft wird, ist nur unbedeutend; indes in neuerer Zeit doch bedeutender, als ehemals, da sich mit dem Aufschwunge der Naturwissenschaften und den Liebhabern zu denselben, auch dieser Zweig: der Handel mit

fremden Thieren, zu beleben anfängt, doch ist er dem zuerst angeführten Handel mit Nuthtieren sehr untergeordnet. Von diesen wird der Handel mit Pferden, Rindvieh, Schafen und Schweinen am stärksten betrieben; dann auch der Handel mit Eseln in den Gegenden, wo sie einheimisch oder eingeführt sind, und sowohl Lasten zu tragen, als auch zum Reiten und Fahren benutzt werden; dann mit Ziegen, wegen der Milch, mit Kameelen und Elephanten in den Morgenlanden, mit Kennthieren im Norden. Der Handel mit jagdbaren Thieren, mit Hirschen, Rehen, wilden Schweinen 2c. findet nur da Statt, wo die Jagd auf diese Thiere zum Vergnügen getrieben wird, und man sie verkauft, um damit die Thiergärten, Forssen 2c. zu beleben. Der Handel mit den kleineren Thieren, z. B. mit Hunden, ist nur einseitig zu nennen, da sich eigentliche Händler, besonders in den Ländern, wo die genannten Thiere einer Steuer unterworfen sind, wenige finden, und sie nur größtentheils von Liebhabern gegenseitig zu willkürlichen Preisen nach der Schönheit des Thieres oder der Mode, worin eine Raze steht, abgetreten werden. Ein großer Theil geht durch Schenkung von Hand zu Hand. Mit den Ratten wird kein eigentlicher Handel getrieben, obgleich ihr Bedürfnis in den Ländern, wo Ratten und Mäuse die Wohnungen der Menschen besuchen, sehr groß ist; auch sie gehen größtentheils durch Schenkung von Haus zu Haus, theils verpflanzen sie sich auch selbst aus einer Wohnung in die andere. Der Handel mit Kaninchen, Meerschweinchen und andern kleinen Thieren, um sie zum Vergnügen in Ställen und Zimmern, auf dem Hofe 2c. zu erziehen, ist auch nur unbedeutend, und wird von den Vogelhändlern 2c. in den Städten betrieben. — Der Handel mit Vögeln ist nicht unbedeutend, besonders mit

Gänsen, Enten, Hühnern, Truthühnern, Tauben zc., mit denen die Gutsbesitzer und Landleute einen starken Handel treiben. Auch ist der Handel mit Tauben, sowohl zum Fluge, als auf dem Hofe in den großen Städten, nicht unbedeutend, in welchen es eigene Taubenhändler giebt, welche die Wochenmärkte mit denselben beziehen, und alle Arten: Tümmeler, Mondtauben, Kropftrauben, Trommeltauben, Pfauentauben, Mövchen, Schwalbentauben zc. verkaufen. Auch der Handel mit Gesangsvögeln: mit Nachtigallen, Kanarienvögeln, Hänflingen, Finken, Lerchen, Stieglitzen, Domsaffen, Drosseln, Zeisigen, Weissen, Grasmücken, Rothbärten, Wachteln zc., wird von einigen Vogelhändlern in großen Städten betrieben, auch bringen die Landleute und fremde Händler aus dem Schwarzwalde, aus Thüringen zc. Vögel zum Verkauf. Auch findet man bei den Vogelhändlern Falken, Eulen, Weyhen, Habiichte, Raben, Elstern, Staare, auch andere große Vögel zum Verkauf. — Der Handel mit Fischen ist fast in allen Europäischen Ländern sehr ansehnlich, und wird von den Fischern, Gutsbesitzern und Landleuten betrieben. — Von fremden Thieren kommen Affen, Papageyen, Reiher, Adler, Reiszvögel zc. zum Verkauf, und dann diejenigen großen Thiere aller Art, welche für die Menagerien bestimmt sind, die man aber von Händlern in Holland und England bezieht, oder sie von denjenigen kauft, die mit laufenden Menagerien zur Schau in den Ländern umher ziehen. Ueber den Handel der sämtlichen oben angeführten Thiere, besonders der nützlichen, findet man das Nöthige, in Beziehung auf die Ausführlichkeit, unter jedem Thiere in der Encyclopädie besonders angeführt, z. B. unter Pferd, Rindvieh, Schaf, Schwein zc., dann unter Gans,

Ente, Huhn, Taube &c. &c. Der Handel mit Fischen kommt unter Fisch und Fischereyen vor; der Handel mit den Gesangvögeln wird unter Vogel und Vogelhandel in V. vorkommen. — Auch mit todten oder geschlachteten Thieren wird ein starker Handel getrieben, z. B. mit Wildpret aller Art: Hirschen, Rehen, Hasen, Rebhühnern, Schnepfen, Granietsvögeln oder Drosseln, Lerchen, Ortolanen &c. &c., dann mit Thierbälgen, sowohl von Säugethieren, als auch von Vögeln, zum Ausstopfen. — Nach dem Gebote des Levitischen göttlichen Gesetzes sind einige Thiere den Israeliten zu essen verboten worden, und dieses schreibt sich auch wohl nach dem von Jugend auf angewöhnten Ekel und Abscheu solche zu essen her, deshalb wurden sie in reine und unreine Thiere getheilt; wie solches auch aus der heiligen Schrift bekannt ist. Dieses Verbot verbindet aber den Menschen nicht auf alle bezeichneten Thiere; denn was nach der Gewohnheit für unrein gehalten wird, das verändert sich nach den Gegenden und Völkern; denn wenn in dem Morgenlande das Schwein zu den unreinen Thieren gezählt wird, so ist dieses nicht der Fall bei den Europäischen kultivirten Völkern (mit Ausnahme der Juden, die der Weisung ihres von Moses erhaltenen Gesetzes folgen), die sowohl das Schweinefleisch, als auch Alles, was aus demselben bereitet wird (Schinken, Speck, Würst &c. &c.) verzehren. So widersteht der Genuß des Pferdefleischs, Hundfleischs, Fagel- und Mäusefleischs dem Deutschen &c., und andere Völker verzehren diese Fleischsorten mit Eßlust. So giebt es Völker, welche Schlangen, Heuschrecken, Spinnen, Fledermäuse &c. verzehren, einen Wohlgeschmack daran finden. So hängt der Genuß des Thierfleischs von der Gewohnheit ab, und von den Begriffen, die man sich von den Thieren macht. Man schlachtet Hausthiere und

genießt das Fleisch, und hält dagegen andere Hausthiere wieder zu schlachten für sündlich zc. — In den Rechten kann gegen Thiere, wenn sie Schaden angerichtet haben, nur in Beziehung auf den Herrn, dem sie angehören, geklagt werden, und dieser ist den Schaden zu ersetzen verpflichtet; das Thier kann aber nicht gestraft oder wohl gar getödtet werden, um sich daran zu rächen.

Ende des Einhundert drei und achtzigsten Theils.

50,553.

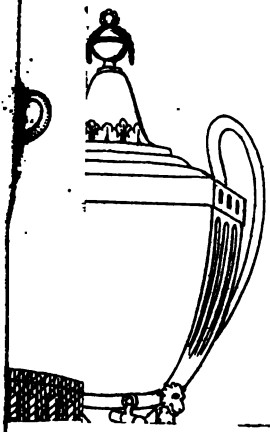
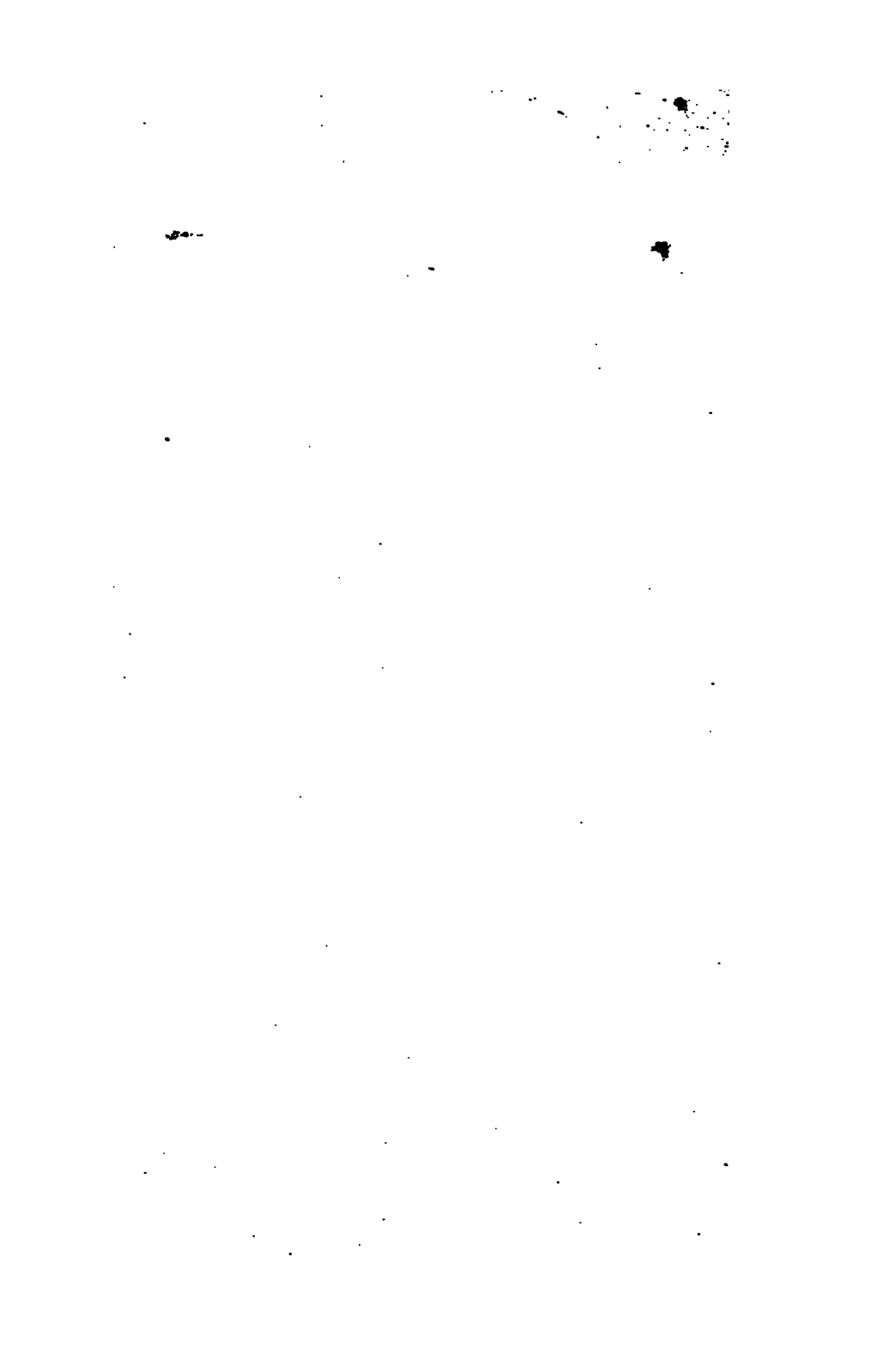


Fig. 9100, S. 9000.







Stanford University Libraries



3 6105 014 902 410

A.
27
K8
V. 183

STA

**Stanford University Libraries
Stanford, California**

Return this book on or before date due.

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

