



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.

KAIS. KÖN. HOF.



BIBLIOTHEK

57.027-A.

Alt-



~~MS. 7 104~~

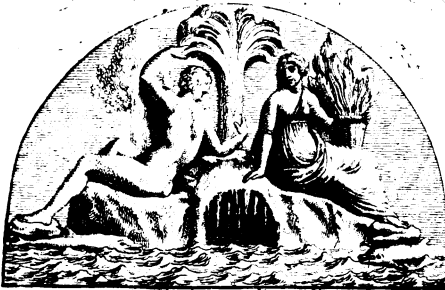
57027-A

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

Handbuch
der
Naturgeschichte.

Multa fiunt eadem sed aliter.

QUINTILIAN.



nach einer antiken Camee.

Sechste Auflage.
Nebst zwey Kupfertafeln.

Göttingen, 1799
bey Johann Christian Dieterich.



V o r r e d e .

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

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

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

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

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

Die

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

Zwar glaubte man ehedem sich hierbey noch mit der spitzfindigen Distinction zwischen

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

Es scheint also der einzige passende Ausweg der zu seyn, daß man, ohne sich streng und ausschließlich an eins von diesen beiden Classifications Principien zu binden, in so fern ein gemischtes System für diese Classe von Fossilien zum Grunde legt, daß 1) wirklich diejenigen, die entweder ganz oder doch bey weitem größtentheils aus einerley Erdart bestehen, nothwendig unter das nach dieser Erdart benannte Geschlecht kommen. Folglich der Saphir durchaus ins Rhongeschlecht; hingegen der Opal, Tripel und Bimsstein ins Kieselgeschlecht ic. — Daß aber 2) manche andere Gattungen von Steinen, wovon nur keine so auffallend vorschlagende Menge eines Bestandtheils vorwaltet, ohne ängstliche Rücksicht auf die pro Cente derselben, da eingeschaltet werden, wo sie nach ihrem äußern Totalhabitus und nach der Analogie am schicklichsten hinpaffen. So z. B. der Schillerspath, ungeachtet er mehr Kiesel-Erde als Rhon-Erde enthält, dennoch ins Rhongeschlecht in die Nachbarschaft des Glimmers; so

so Meerschäum, Speckstein, Serpentinstein,
Olivin &c. ins Zalkgeschlecht.

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

Ich weiß nicht, wer der Reformator ist, der diese Umkehrung der Begriffe und ihrer bestimmten Zeichen zuerst unternommen haben mag: — aber wohl weiß ich, was er mit
4 einem

einen solchen versuchten Eingriffe in den Sprachgebrauch

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

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

1) Hoffentlich weiß doch ein jeder, seiner Sprache kundige, deutsche Naturforscher (— und wer es nicht weiß, der kann es aus Adelungs Wörterbuche lernen —), was die erste u. d. fundamentalbedeutung des Wortes Geschlecht ist:

„Die Aehnlichkeit der verschiedenen Gat-
tungen der Dinge. „

Dies ist der wahre eigentliche Sinn des Wortes Geschlecht, wie wir ihn von Kindes-
beinen

keinen an, selbst aus der seiner Sprache höchst kundigen Luthers Bibel-Üebersetzung lernen.

Dem zufolge wissen wir also in Anwendung auf Methodologie in der Naturgeschichte:

Die Gattungen schafft die Natur; der Systematiker bringt sie nach ihren gemeinschaftlichen Aehnlichkeiten unter Geschlechter.

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

3) Daß aber die Homonymie, des deutschen Wortes Geschlecht, indem es sowohl genus als sexus bedeutet, zu Irrung Anlaß geben werde, ist wohl eben so wenig im Ernst zu befürchten als bey dem lateinischen Worte genus, das, wie wir in den Kinderjahren in der Grammatik bey dem Unterschied der Worte

* 5

generis

generis masculini oder feminini lehren, auch statt sexus gebraucht wird.

4) Und wenn aber auch obbesagter Reformator im Ernste so was befürchten zu müssen meinte, so hätte er immerhin mögen wer weiß was für ein Wort von einer Fabrik statt des ihm bedenklichen Geschlechts vorschlagen; aber nichts konnte ihn berechtigen, die Landessprache — d. h. den bestimmten einmahl festgesetzten Sinn der deutschen Worte — zu verkehren? Denn, wie unser sel. Lichtenberg bey einem ähnlichen Anlaß sich ausdrückt:

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

Die gleiche schuldige Achtung gegen dieses der Nation gehörige Eigenthum, habe ich auch bey den deutschen Nachmen der Naturalien beobachtet, und mich daher immer der allgemein angenommenen und allgemein verständlichen, nicht aber etwa der Goldcismen einer einzelnen Provinz bedient. Darum brauche ich; B nicht das hier zu Lande gewöhnliche Wort Wolle, sondern das allgemein angenommene

nommene Molch: eben so nicht das im Erzgebirge gebräuchliche Wort Kobelt, sondern das längst allgemein adoptirte und selbst in andere lebende und todte Sprachen aufgenommene Kobalt u. s. w.

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

gelegt hatte, womit die alten Griechen; un-
 passend und völlig nach der Natur, das rauh-
 fällige Hasengeschlecht bezeichnet haben. —
 Aus ähnlichen Gründen brauche ich für den
 schönen neuseeländischen Neuhut, lieber seinen
 einheimischen Namen (Punammustein),
 unter welchem er zuerst von unsern Antipoden
 zu uns gebracht und bekannt worden, als die
 ihm neuerlich beigelegte Benennung Beil-
 stein, da ich im hiesigen akademischen Mu-
 seum, so wie in den in London befindlichen
 großen Sammlungen vor südlichen Werk-
 würdigkeiten, zwar wohl die Menge von Häfen
 und andern Geräthen, so sich die Neuseeländer
 aus diesem Steine bereiten, aber schlechter-
 dings kein daraus verfertigtes Beil aufgefun-
 den habe. — Eben so habe ich diejenige Gat-
 tung des Fledermausgeschlechts, *vampyrus*
 (den Blutsauger) genannt, die wirklich schla-
 fenden Säugethiere das Blut aussaugt; da
 hingegen *Canis* diesen Namen dem fliegenden
 Hund beigest hat, der wohl seit die Welt
 steht, kein Blut gesogen hat, sondern sich ganz
 allein von Früchten nährt. — Aber viele an-
 dere, nur nicht gar zu unpassende Kunstnah-
 men der Art habe ich demweh beibehalten;
 um ja nicht die Nomenclatur und Synony-
 mien ohne dringende Noth, zur großen Last
 der Lernenden, zu häufen.

Da

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

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

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

Die

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

Göttingen,

den 20. März 1797.
und den 10. März 1799.

J. J. Blumenbach.

Amstel.

Anweisung der Kupfertafeln.

Tab. I.

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

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

Fig. 10.

XVI Anweisung der Kupfertafeln.

Fig. 10. Ein Arm-Polype mit einem jungen, *hydra viridis* (S. 470) in natürlicher Größe.

— 11. Ein Stamm mit zwölf Blumen-Polypen, *brachionus anastatica* (S. 471) stark vergrößert.

— 12. Das Räderthier, *vorticella rotatoria* (Ebendasselbst) stark vergrößert.

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

Tab. II.

Die merkwürdigsten Crystallisationen der Fossilien.

Erster

Erster Abschnitt.

Von Naturalien überhaupt

und

ihrer Eintheilung in drey Reiche.

§. I.

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

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

Menschen erlitten haben. Artefacten werden sie dann genannt, wenn der Mensch *) absichtlich Veränderungen mit ihnen vorgenommen.

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

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

§. 2.

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

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

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

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

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

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

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

A 2

Dies

*) Oder wenigstens bis zu ihren ersten Stammältern hinauf. — Denn ich habe im ersten Theile meines *Beiträge zur Naturgeschichte, Facta anaeführt*, die es mehr als bloß wahrscheinlich machen, daß auch selbst in der jetzigen Schöpfung neue Gattungen von organisirten Körpern entstehen, und gleichsam nacherschaffen werden.

4 I. Abschnitt. Naturalien,

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

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

§. 3.

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

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

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

sehr verschiedener Art sind, mittelst willkürlicher Bewegung bringen.

Jenes sind die Pflanzen, dieses die Thiere.

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

§. 4.

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

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

Die Pflanzen sind zwar ebenfalls belebte organisirte Körper, aber unbeseelt, so daß sie
A 3
ihren

ihren sehr homogenen Nahrungssaft ohne willkürliche Bewegung mittelst der Wurzeln einsaugen.

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

Anm. Geen diese Eintheilung in drei Reiche, ist, zumahl neuerlich, eine doppelte Eintheilung gemacht worden.

Manche haben zwar die Kluft zwischen den organisirten und unorganisirten Körpern anerkannt, aber nur keine bestimmten Grenzen zwischen Thieren und Gewächsen zugeben wollen:

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

Was das erste betrifft, so sollte man zwar überhaupt nicht vergessen, was so oft bey Gelegenheiten der Erfahrung der Fall ist, daß man leichtlicher für das was sie sind *) richtig anerkennen und von andern unterscheiden, als ihre einzelnen unterscheidenden Merkmale ausfinden und angeben kann **). — So sagte z. B. Linne: „nullum

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

**) „Facilius plerumque est rem praesentem discernere, quam verbum exacte definire.“ GAUBIUS.
„Allein der Fehler liegt nicht am Unterscheidungsgrunde, welcher stets wahr bleibt, sondern nur an der Schwierigkeit ihn in manchen Fällen zu finden.“ J. Aug. Unzer.

„nullum characterem hactenus eruere potui, unde
 „Homo a Simia internotatur.“ Nun glaube ich
 zwar in diesem Buche solche äußere Charactere
 der Humanität angegeben zu haben, wodurch
 sich der Mensch von den noch so menschenähnlichen
 Affen (wie man sie nennt), so wie überhaupt von
 allen andern Säugethieren unverkennbar aus-
 zeichnet. Aber auch ohne dieselben wird doch
 hoffentlich nie ein Naturforscher in praxi in Ver-
 legenheit gekommen seyn, Menschen und Affen
 etwa zu verwechseln. — Außerdem aber können
 ferner Geschöpfe aus noch so verschiedenen Classen
 manche theils auffallende und unerwartete Ähn-
 lichkeit mit einander haben, ohne daß dadurch
 die deßen ohngeachtet unverkennbare Verschieden-
 heit zwischen diesen Classen selbst wegfallen dürfte.
 Man theilt z. B. die Thiere sehr natürlich in
 warmblütige und kaltblütige; und rechnet eben
 so natürlich Weise die Säugethiere zu jenen
 und hingegen die Insecten zu diesen; ohne je
 deshalb irre zu werden, daß die Bienen in ih-
 rem Stocke so ganz ohne Vergleich wärmer sind,
 als etwa ein Igel während seines Winterschlafs. —
 So gibt es in der Classe der Gewürme Geschlech-
 ter, wie z. B. die Sepien, die sich von den
 übrigen Thieren dieser Classe sehr auszeichnen,
 und dagegen manche auffallende Ähnlichkeit mit
 den Fischen haben. Aber niemand wird meinen,
 deshalb müsse nun die Scheidewand zwischen der
 Classe der Fische und der Classe der Gewürme auf-
 gehoben werden. — Und eben so wenig wird
 jemand im Ernst in Versuchung gerathen, das
 Thier- und Pflanzenreich deshalb mit einander zu
 verbinden, weil man an gewissen Pflanzen gewisse
 Ähnlichkeiten mit gewissen Thieren bemerkt hat.
 Von der Art sind z. B. die sonderbaren Bewe-
 gungen mancher Mimosenarten, und des *hedysa-
 rum gyrans* etc., die, so merkwürdig sie auch an
 sich bleiben, doch gar nicht einmahl in den oben
 angegebenen Character der Animalität eingreifen.
 So wenig als hinwiederum diejenigen Ähnlichkei-
 ten, so die Arm-Polypen mit den Gewächsen haben,
 den oben bestimmten Character der Vegetabilität
 betreffen.

betreffen. Sondern, die Aem. Vokopen und Thiere, die, so wie der Mensch und die Auffer, vom Hunger getrieben ihre Nahrung durch willkürliche Bewegung in den Mund bringen, was hingegen bey keiner Pflanze, in der bis jetzt bekannten Schöpfung, der Fall ist.

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

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

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

Denn man braucht bloß die noch so kunstreich und sorgfältig angelegten Entwürfe von solchen Stufenfolgen in der Reihe der Geschöpfe näher zu beleuchten, um einzusehn, wie sehr darin einerseits sich ganze Haufen von Geschöpfen ähnlicher Bildung in Geschlechtern von fast unübersehlich zahlreichen Gattungen (zumahl unter den Insecten und Gewürmen, aber auch im Pflanzenreiche) zusammen drängen, und andre dagegen gleichsam isolirt stehn, weil sie wegen ihrer aus-

geschwetzten ganz eignen Bildung nicht ohne stichtlichen Zwang in einer solchen Leiter der Natur irgendwo eingeschoben und untergebracht werden können (wie z. B. die ganze Classe der Vögel; unter den Gewürmen das schon gedachte Geschlecht der Sepsien; unter den Säugthieren das Menschengeschlecht selbst! &c.) — Ferner aber finden sich Thiere, bey welchen, wie z. B. bey den Schildläusen, Männchen und Weibchen eine so durchaus ganz verschiedene Gestalt haben, daß man folglich in der gedachten Leiter die einen von den andern trennen und nach dieser so sehr verschiedenen Sexualform beiden auf weit vdn einander entfernten Sprossen ihre verschiedenen Stellen anweisen müßte. — Nun dann zeigen sich Lücken in der Leiter, wo offenbar ohne einen sehr gewagten Sprung gar nicht über zu kommen ist, wie in Einem Beispiel fast aller, die zwischen den organisierten Körpern und den Mineralien u. s. w.

So mangelhaft aber überhaupt die bildlichen Vorstellungen von Kette der Natur u. s. w. gerathen müssen, so ganz grundlos ist nun vollends gar die vermessene Behauptung mancher Physicotheologen, als ob kein Glied aus dieser ihrer zu Papier gebrachten Kette ausfallen dürfte, wenn nicht die Schöpfung selbst stocken sollte u. dergl. m. — So gut einzelne Gattungen von Thieren aus ganzen großen Inseln, wie z. B. die Wölfe aus Großbritannien verhilft sind, ohne daß die dasige Schöpfung durch diese nunmehrige scheinbare Lücke ihren sonstigen Zusammenhang verloren haben sollte, so können andre Geschöpfe aus ganzen Welttheilen und wohl von der ganzen Erde verhilft werden (wie dieß allen Anschein nach mit manchen, z. B. mit dem Dubu wirklich geschehen), ohne daß durch diesen merklichen hiatus, der dadurch in der Kette der Physicotheologen entsteht, der ewige stille Gang der Schöpfung selbst, im mindesten gefährdet werden dürfte.

Einige Hauptquellen und andere Hilfsmittel zur N. G. überhaupt.

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

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

Conr. Gesner. († 1562.)

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

C. v. LINNE. († 1778.) *Ej. systema naturae* ed. 12. Holm. 1766. IV. vol. 8. und die dazu gehörigen beiden mantissae ib. 1767. sq. 8.

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

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

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

Miscellan - Werke.

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

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

Physicotheologische und ähnliche Werke.

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

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

Cu.

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

Wörterbücher.

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

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

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

Journale etc.

Journal de physique Paris seit 1778. 4.

Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturges-
schichte, herausgegeben von L. C. Lichtenberg
und J. S. Voigt. Gotha, 1781. bis 97. XI B. 8.
und zum J. S. Voigts Magazin für den neuesten
Zustand der Naturkunde. Jena seit 1797. 8.

Zweiter

Zweyter Abschnitt.

Von den organisirten Körpern
überhaupt.

§. 5.

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

§. 6.

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

§. 7.

*) Vergl. Kant's Critik der Urtheilskraft S. 285. u. f.

§. 7.

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

*) „Denn“ (so sagt Zaller, das Haupt der neuern Evolutionisten —) „alle Eingeweide und die Knochen selbst waren schon im unsichtbaren Keim vorhero gebaut gegenwärtig, obgleich in einem saßflüssigen Zustande.“

Und das ist doch wenigstens bestimmte Sprache.

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

**) s. Kant a. a. O. S. 372.

allen Gesetzen einer philosophischen Naturforschung zuwiderläufige unnütze Bervielfältigung der natürlichen [physischen] *) Kräfte, und durch die unübersehbliche Menge von zwecklosen Schöpfungen aller der zahllosen präformirten Keime, die nur nicht zu ihrer Entwicklung gelangen konnten, aller präjudizlosen Urtheilskraft widerstehen müßte, wenn sie auch nicht durch die überwiegenden gegenseitigen Erfahrungsgründe widerlegt wird.

Ann. Nach der einstimmigen Behauptung der allerberühmtesten und allereifrigsten Verfechter der Evolutionshypothese, sollen die präformirten Keime bey der Mutter vorrätbig liegen, und während der Befruchtung durch die Kraft des hinzukommenden männlichen Zeugungsstoffes erweckt und zur Entwicklung angetrieben werden. Was man Empfängniß nennt, sey folglich nichts als das Erwachen des schlaftrunkenen Keims durch den Reiz des auf ihn wirkenden männlichen Samens. Also bedarf es hier zuvörderst einer erweckenden Kraft.

Nun aber ähneln ja so oft Kinder zum Sprechen bloß ihrem Vater; — Wägen, die sich kurz hintereinander mit mehreren männlichen Hunden belaufen haben, werfen oft Junge, die diesen verschiedenen Vätern ähneln; — zweyerley Menschenrassen, z. B. Negern und Weiße, zeugen mit einander notwendigen Mittelschlag, nämlich Mulatten; — und wenn nun vollends ungleiche Gattungen (verschiedene Species) von Thieren oder Gewächsen einander befruchten, so entstehen Bastarde, die eben so viel von der väterlichen als von der mütterlichen Gestalt an sich haben.

Ja das läßt sich frenlich nicht wohl verkennen: und dem zufolge geschehen dann die Evolutionisten dem

*) Physische Kräfte überhaupt — im Gegensatz jenes hyperphysischen Anstalts.

dem männlichen Samen, außer seiner erweckenden, nun auch Nro. 2. in sofern eine bildende Kraft zu, daß er den bey der Mutter präformirt gelegenen Keim wohl in etwas zur väterlichen Gestalt umzuformen vermag.

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

Aber man kann ja mittelst einer, mehrere Generationen hindurch immer wiederholten, künstlichen Bastardzeugung endlich die eine Gattung von organisirten Körpern gänzlich in die andre umwandeln. — So hat man z. B. aus der künstlichen Befruchtung der einen Pflanzengattung mittelst des männlichen Staubes von einer andern, Samen gezogen, welcher secundable Bastardpflanzen gegeben; d. h. die sich zur Blühzeit abermals mit männlichem Staub von jener andern Gattung befruchten lassen, und wiederum secundable Bastarde der zweyten Generation hervorbracht. Jene Bastarde von der ersten Generation hielten gleichsam das Mittel zwischen beiden verschiedenen Stamm-Estern von väterlicher und mütterlicher Seite. Die von der zweyten hingegen ähnelten schon weit mehr der väterlichen, als der mütterlichen. Und nachdem die gleiche künstliche Befruchtung noch fernerweit durch zwey folgende Generationen eben so wiederholt worden, so entstanden endlich Pflanzen, an welchen die ursprüngliche mütterliche Gestalt so zu sagen ganz verwischt, und in die väterliche umgewandelt worden. (— s. Bökreuter's dritte Fortsetzung der Nachricht von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen S. 51. §. 24. mit der Ueberschrift: „Gänzlich vollbrachte Verwandlung einer natürlichen Pflanzengattung in die andre.“ —)

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

§. 8.

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

Nur kommt es bey der vielfachen Vorstellungsart, die man sich von einer solchen allmählichen Bildung machen kann und gemacht hat**), darauf an, sie so zu bestimmen, wie sie dem Begriff von organisirten Körpern, und dann den Phänomenen, die uns die Beobachtung bey
Ent-

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

**) Denn wenn z. B. Mazini meinte; daß die Kinder bey ihrer Empfängniß in Mutterleibe bloß anschnüßten (ungefähr wie der Condus-Zucker), so war das auch eine Art Epigenese.

Aber das schlechterdings unstatthafte aller solchen bloß mechanischen Erklärungsarten der allmählichen Ausbildung organisirter Körper durch eine sogenannte *Vis plastica* (wie es unsre ehrlichen Alten nannten), als welche eben so gut im Mineralreich Statt hat, ergibt sich von selbst aus dem Begriff von organisirten Körpern, als welcher durchaus zugleich Zweckmäßigkeit involvirt. —
f. Kant a. a. D. S. 292.

Entstehung derselben lehrt; am ungezwungensten entspricht.

§. 9.

Und dieß geschieht, wenn man annimmt, daß der reife, vorher zwar ungeschulte, aber organisirbare Zeugungsstoff der Eltern, wenn er zu seiner Zeit, und unter den erforderlichen Umständen an den Ort seiner Bestimmung gelangt, dann für eine in denselben nun zweckmäßig wirkende Lebenskraft, nämlich den Bildungstrieb (nisus formativus) zuerst empfänglich wird; — für einen Trieb, der sich von aller bloß mechanischen bildenden Kraft (als welche auch im unorganischen Reiche Crystallisationen u. dergl. hervorbringt) dadurch auszeichnet, daß er nach der endlos mannichfaltig verschiedenen Bestimmung der organisirten Körper und ihrer Theile, die vielartig organisirbaren Zeugungsstoffe auf eben so mannichfaltig aber durchgehends zweckmäßig modificirte Weise in bestimmte Gestalten zu formen vermag — und so (— durch die Verbindung des bloß Mechanischen mit dem zweckmäßig Modificirbaren in diesem Triebe —) zuerst bey der Empfängniß die allmähliche Ausbildung; dann aber auch die lebenswierige Erhaltung dieser organischen Bildung durch die Ernährung; und selbst wenn dieselbe durch Zufall gelitten haben sollte, so wie möglich

möglich die Wiedererzeugung derselben durch die Reproduction, bewirkt wird *).

Ann. 1. Diese allmählige Ausbildung der neuen organischen Körper ist am anschaulichsten an solchen zu betrachten, die mit einer ganz ansehnlichen Größe ein schnelles (so zu sagen zusehends merkliches) Wachsthum, und eine so zarte halbdurchsichtige Textur verbinden, daß sie (zumahl im saftsammen Lichte und unter mäßiger Vergrößerung) aufs deutlichste, klarste durchschaut werden können.

So im Gewächreiche an manchen einfachen Wassermooseen, wie z. B. an der Brunnen-Conferve (*Conferva fontinalis*) die sich in den ersten Frühlingstagen fortpflanzt.

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

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

S. 10.

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

†) „Il fallait respecter les qualités occultes; car depuis le brin d'herbe que l'ambre attira, jusqu'à la route
„que

§. 10.

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

§. 11.

Aber freylich kann der Bildungstrieb auch eben sowohl als jede andre in ihrer Thätigkeit gestörte oder fremdartig modificirte Lebenskraft auf mancherley Weise vor seiner eigentlichen bestimmten Richtung abweichen.

So entstehen dann (— der bloß krankhaften, nicht ins Gebiete der Naturgeschichte gehörigen Abweichungen, zu geschweigen —)

- 1) durch ganz gewaltsame Störungen desselben ganz widernatürliche Formen der organisirten Körper, nämlich die Mißgeburten.

- 2) Dadurch, daß der zweysache Sexual-Character, der sonst in den beiden Geschlechtern getrennt seyn sollte, mehr oder weniger in einem

B 2

und

„que tant d'astres suivent dans l'espace; depuis la formation d'une mite dans un fromage jusqu'à la Galaxie; soit que vous considériez une pierre qui tombe, soit que vous suiviez le cours d'une comète traversant les cieux, tout est qualité occulte." VOLTAIRE.

und eben demselben Individuum verbunden ist, die Zwitter.

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

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

§. 12.

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

- 1) M. G. mit widernatürlicher Bildung einzelner Glieder. *Fabrica aliena.*
- 2) M. G. mit Versetzung oder widernatürlicher Lage einzelner Glieder. *Situs mutatus.*
Die seltensten von allen (— nämlich unter Mißgeburten in dem angegebenen Sinne. Ob hat man hingegen bey Leichenöffnungen wohlgebildeter Menschen manche ihrer Eingeweide in ganz verkehrter Lage gefunden —).
- 3) M. G. denen ganze Glieder mangeln. *Monstra per defectum.* Unter diesen die lehrreichsten.

4) M. G.

- 4) M. G. mit überzähligen Gliedern. Monstra per excessum. Die gemeinsten (— selbst nicht selten unter wilden Thieren z. B. Hasen —) Theils gar erblich, wie z. B. in den sechsfingerigen Familien.

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

§. 13.

Zwitter nennt man zwar im engeren Sinn bloß solche einzelne Individua von organisirten Körpern, bey welchen wildernatürlicher Weise die Spuren der zweyfachen eigentlichen Sexualorgane mehr oder weniger verbunden sind, die sonst, in den männlichen und weiblichen Geschöpfen derselben Art, getrennt seyn sollten. Dergleichen finden sich selbst zuweilen unter den warmblütigen Thieren; zumahl unter den Rindvieh, Schafen und Ziegen.

Nächstdem aber verdient auch diejenige Abweichung des Bildungstriebes hier einer Erwähnung, wenn andre körperliche Functionen oder

Charactere, die dem einen Geschlechte eigen seyn sollten, sich bey Individuis des andern äußern. Wenn z. B. Hirschfüße und Rehe Geweihe aufsetzen; oder Fasan- und Pfau-Hennen mit zunehmenden Jahren männliches Gefieder kriegen; oder Mannspersonen oder andre männliche Säugthiere Milch geben u. s. w.

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

§. 14.

Wenn ein weibliches Geschöpf der einen Gattung von einem männlichen einer andern Gattung befruchtet worden, so entstehen daraus Bastarde, deren Bildung aus der beiderley Eltern ihrer gleichsam zusammengeschmolzen ist. Da aber von der bestimmten Bildung der organisirten Körper, besonders der Thiere, die gehörige und für den Gang der Schöpfung so äußerst wichtige Vollziehung ihrer Geschäfte abhängt, so ist es eine weise Einrichtung in der Natur, daß erstens, wenigstens unter den rothblütigen Thieren, in ihrem freyen Natur-Zustande meines Wissens niemahls eine Paarung und Vermischung unter zweyerley Gattungen bemerkt worden;

worden; meistens aber die Bastarde überhaupt mehrentheils unfruchtbar, und nur sehr selten im Stande sind, ihr Geschlecht weiter fortzupflanzen. Daher gehört es zu den seltnern Ausnahmen, wenn Maulthiere, oder die Bastarde von Hänflingen und Canarienvögeln zuweilen fruchtbar sind. Bey den Pflanzen gelingt es leichter, daß durch künstliche Befruchtung verschiedner Gattungen Bastarde hervor gebracht werden können, die fruchtbaren Samen tragen (— s. oben S. 15. —). Hingegen bedürfen die fabelhaften Sagen von vermeinten Bastarden aus der Vermischung vom Rindvieh und Pferden oder Eseln, und von Caninchen und Hühnern, oder vollends gar von Menschen und Vieh, jetzt hoffentlich keiner weitern Widerlegung.

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

§. 15.

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

Rasse heißt aber im genauern Sinn ein solcher durch Degeneration entstandener Character,

der durch die Fortpflanzung unausbleiblich und nothwendig forterbt, wie z. B. wenn Weiße mit den Negern Mulatten, oder mit amerikanischen Indianern Mestizen zeugen: welches hingegen bey den Spielarten keine nothwendige Folge ist; wie z. B. wenn blauäugige Blonde mit braunäugigen Brünetten Kinder zeugen*).

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

Denn abgerechnet, daß die Anwendung dieser Regel ohnehin bey den unzähligen Eßkeren und Pflanzen wegfällt, die sich ohne Paarung fortpflanzen (— s. unten §. 10. —), so findet sie auch in unzähligen andern Fällen wegen unüberwindlicher Schwierigkeiten nicht Statt, wie z. B. bey Entscheidung der Frage, ob der asiatische und der africanische Elepbant zu einerley Species gehören oder nicht? Und selbst da, wo die Erfahrung Statt hat, wie z. B. bey der Vermischung von Pferd und Esel, fragt sich wieder, soll da der gewöhnliche oder aber der äußerst seltne Erfolg als Regel angesehen werden. Denn gewöhnlich sind die

Maul-

*) Diesen Unterschied zwischen Rassen und Spielarten hat zuerst Hr. Prof. Bant genau bestimmt, im teutschen Mercur 1788. I. B. S. 48. s. hiervon ausführlich Hrn. Geh. Hofr. Sirtanner über das Kantische Princip für die Naturgeschichte. Obtingen 1796. 8.

Maulthiere Kezil, und nur in äußerst seltenen Fällen hat man sie zur Fortpflanzung fähig befunden. Wollte man also diesen wunderfertigen Fall als Regel gelten lassen, so müßte man Pferd und Esel für Thiere derselben Species halten, ungeachtet sie in ihrem ganzen Körperbau — zumal im Innern (und namentlich in der ganz auffallend verschiedenen Einrichtung ihrer Stimmwerkzeuge!), wenigstens eben so specifisch von einander differiren als Löwe und Kage. Da stimmt hingegen alle Analogie dafür, sie als zwei ganz verschiedene Sattungen anzuerkennen. Und eben diesem Grundsatz der Analoeie gemäß halte ich auch die gedachten beiderley Elephanten für ganz verschiedene Sattungen, weil ihr Gebiß eine so konstante auffallende Verschiedenheit zeigt, die sich unmdalich als bloße Folge der Degeneration gedenken läßt.

§. 16.

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

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

unverkennbare, meist wunderschöne Gepräge ihrer südlichen Heimath an sich.

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

Diese mancherley Ursachen der Degeneration können nun aber nach Verschiedenheit der Umstände einander entweder unterstützen, und die Ausartung um so schneller und auffallender machen, oder aber auch wieder gewisser Maßen einander aufheben u. s. w.; daher man in dieser Untersuchung bey der Anwendung auf einzelne Fälle nie zu voreilig urtheilen darf.

Ann. 1. So gibt es z. B. selbst unter der Linie kalte Erdstriche, wie im Innern von Sumatra ic. Hingegen bringt Sibirien gar viele Gewächse der wärmern Gegenden hervor, die in dem weit-südlichen Europa nicht vorkommen.

Ann. 2. Sonderbar ist die individuelle Wirkung, die einige Climate auf die organisirten Körper, zumahl des Thierreichs, äußern. So, daß z. B. in Syrien die Katzen, Kaninchen, Ziegen ic. so auffallend langes und weißes Haar haben; auf Corsica die Pferde, Hunde ic. so ausgezeichnet gekräftet sind; auf Guinea Menschen und Hunde und Hähner zu Negern in ihrer Art werden u. s. w.

§. 17.

*) s. über Menschen-Rassen und Schweine-Rassen — in Voigts Magazin VI. B. I. St. S. 1 u. f.

§. 17.

Die Ernährung der organisirten Körper geht auf verschiedene Weise vor sich. Den Pflanzen wird ihre einfache Nahrung durch Wurzeln, die sich außerhalb ihres Stammes am einen Ende desselben befinden, zugeführt. Die Thiere hingegen haben, wie sich Boerhaave ausdrückte, gleichsam ihre Wurzeln innerhalb ihres Körpers, nämlich im Magen und Darmcanal, wo der wahrhafte Theil der Alimente durch unzählige Gefäße, fast wie bey den Pflanzen durch Wurzeln, eingesogen und den Theilen des Körpers zugeführt wird.

Der brauchbare Theil der Nahrungsmittel wird durch einen bewunderungswürdigen Proceß dem Stoff der organisirten Körper assimilirt; der überflüssige hingegen ausgedunstet; und bey den Thieren, die keinen so einfachen Nahrungsfaß wie die Pflanzen zu sich nehmen, auch durch andre Wege als Unrath ausgeworfen.

§. 18.

Das Wachsthum der organisirten Körper ist die Folge ihrer Ernährung. Die mehesten erreichen früh die bestimmte Größe ihres Körpers. Von manchen Bäumen aber, wie z. B. von der Arekpalme (*Areca cataracta*), dem Baobab (*Adansonia digitata*) ꝛc. auch von einigen andern Gewächsen, z. B. vom Rotang (*Calamus rotang*) und so auch von manchen Thieren,

Thieren, wie z. B. von vielen Gattungen der Bandwürmer und selbst von den Crocodilen und großen Wasserschlangen läßt sich schwerlich sagen, ob und wann in ihrem Leben sie aufhören an Länge oder Dicke zuzunehmen.

§. 19.

Zum Wachsthum der organisirten Körper gehört auch ihre Reproductions-Kraft, oder die merkwürdige Eigenschaft, daß sich verstümmelte oder völlig verlorne Theile ihres Körpers von selbst wieder ergänzen. Sie gehört zu den weisesten Einrichtungen in der Natur, und sichert die Thiere und die Pflanzen bey tausend Gefahren, wo ihr Körper verletzt wird: sie ist folglich auch, nebst der Ernährung überhaupt, einer der größten Vorzüge, wodurch die Maschinen aus der Hand des Schöpfers bey weitem über die größten Kunstwerke der Menschen erhoben werden, als welchen ihre Verfertiger keine Kraft mittheilen können, ihre Triebfedern und Räder, wenn sie verbogen, verstümmelt und abgenutzt würden, von selbst wieder herzustellen: eine Kraft, die hingegen der Schöpfer jedem Thier und jeder Pflanze — nur in verschiedenem Maße — beygelegt hat.

Viele organisirte Körper verlieren, zu bestimmten Zeiten, gewisse Theile ihres Körpers von freyen Stücken, die ihnen nachher wieder reproducirt werden; wohin das Abwerfen der
Geweibe,

Gewelbe, das Mausern der Vögel, die Häutung der Schlangen, der Raupen, das Schälten der Krebse, das Entblättern der Gewächse u. s. w. gehört. Man könnte dieß die gewöhnliche Reproduction nennen.

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

Anm. Manche Reproductionsversuche setzen eine schon in dergleichen Arbeiten geübte Hand und viele Vorsicht, auch vielleicht günstige Nebenumstände voraus, wenn sie gelingen sollen: daher man sich hüten muß, aus dem etwa anfangs mißlungenen Erfolge zu voreilig die ganze Sache bezweifeln zu wollen. So ist es mir nach mehreren fruchtlosen Versuchen erst spät gelungen, daß der ganze Kopf der gemeinen Waldschnecke (*helix pomatia*) mit seinen vier Hörnern binnen ungefähr 6 Monaten wieder reproducirt ward.

Vor mehreren Jahren habe ich einem Wassermolch der größern Art (*lacerta lacustris*), den ich nun in Spiritus aufbewahre, fast das ganze Auge eskirpirt; nämlich alle Säfte auslaufen lassen und dann $\frac{1}{4}$ der ausgeleerten Häute rein ausgeschnitten: — und doch hat sich binnen zehn Monaten

ten ein vollkommener neuer Augapfel mit neuer Hornhaut, Augenkern, Crystall-Linse u. reproducirt, der sich bloß dadurch vom andern gesunden Auge auszeichnet, daß er nur erst ungefähr halb so groß ist. (— s. Götting. gel. Anz. 1785, 47. St. —)

§. 20.

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

Die mannigfaltigen besondern Verschiedenheiten in diesen beiderley Hauptweisen der Fortpflanzung lassen sich doch füglich unter folgende vier Arten bringen:

- 1) Jedes Individuum vermehrt sich auf die einfachste Weise, ohne vorher gegangene Befruchtung: entweder durch Theilung, wie manche Infusions-Thierchen *) und Blumen-Polypen **); oder wie bey der Brunnen-Conferve so, daß das alte fadenartige Gewächs am einen Ende zu einem dicken Knöpfchen anschwillt,

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

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

anschwillt, das nachher abfällt und wieder zu einem solchen Faden ausgetrieben und umgebildet wird *); oder durch Sprossen wie die Arm Polypen und viele Gewächse u. s. w..

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

3) Ebenfalls beide Geschlechter, wie bey den Hermaphroditen der vorigen Classe, in einem Individuo verknüpft; doch daß keines sich selbst zu befruchten im Stande ist, sondern immer ihrer zwey sich zusammen paaren und wechselseitig einander befruchten und befruchtet werden müssen. Diese sonderbare Einrichtung findet sich nur bey wenigen Thieren; bey dem Regenwurm, bey manchen Land-Schnecken **) &c.

4) Die beiden Geschlechter in separaten Individuis, von denen das eine die weiblichen Theile

*) Götting. Magaz. II. Jahrg. 1. St. S. 80. tab. II.

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

Ehelle oder Eyer, das andre den männlichen befruchtenden Saft enthält. So alle rothblütige und viele andere Thiere, und so auch manche Pflanzen, wie die Weiden, der Hopfen, die mehresten Moose &c.

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

Num. Wie gering inzwischen der Unterschied zwischen Eyer legen und lebendig gebären sey, erweisen die Beispiele der Blattläuse und Federbusch-Loslophen, die sich bald auf die eine, bald auf die andre Weise fortpflanzen; und mancher Schlangen, die zwar Eyer legen, in welchen aber das ganz ausgebildete Thier enthalten ist. Gewissermaßen könnte man mit diesem letztern Falle diejenigen Pflanzen vergleichen, in deren reifen Samentörnern ein grüner Pflanzenkeim eingeschlossen liegt, wie z. B. bey den sogenannten ägyptischen Bohnen von der *Nymphaea nelumbo*.

§. 21.

Nachdem die organisirten Körper die Bestimmungen ihres Lebens erfüllt haben, so weicht endlich alle Lebenskraft von ihnen, und sie sterben. Die wenigsten aber erreichen das Ziel,
das

das ihnen die Natur zum Laufe ihres Lebens vorgesteckt hat, sondern tausenderley Zufälle verkürzen ihnen diesen Weg, meist lange vor der bestimmten Zeit. So rechnet man z. B., daß von 1000 gebornen Menschen nur ungefähr 78 für Alter sterben; und von den großen furchtbaren Wasserthieren, Crocodilen, Wasserschlängen ic. erreicht vielleicht nicht das tausendste sein gesetztes Alter und Größe. Nach dem Tode der Thiere und Pflanzen wird ihr Körper durch die chemische Zersetzung seiner Urstoffe allmählich aufgelöst, mithin ihr Organismus zerstört, und ihre Asche endlich mit der übrigen Erde vermenget, die ihnen vorher Nahrung und Aufenthalt gegeben hatte.

Dritter Abschnitt.

Von den Thieren überhaupt.

§. 22.

So endlos mannigfaltig die Bildung und der Bau der Thiere ist, so scheinen sie doch sämmtlich (oder höchstens bis auf wenige Ausnahmen mancher so genannten Infusionsthierchen 2c.) den Mund (§. 3.) mit einander gemein zu haben, durch welchen sie dem Körper seine Nahrung zuführen: und statt daß die Pflanzen ihren sehr einfachen Nahrungsfaß aus Luft, Wasser und Erde einsaugen, so ist hingegen der Thiere ihr Futter äußerst mannigfaltig, und wird beynahe ohne Ausnahme aus den organisirten Reichen selbst entlehnt; und sie müssen es, durch die peinlichen Gefühle des Hungers getrieben, mittelst willkürlicher Bewegung zu sich nehmen, um dadurch ihre Selbsterhaltung zu bewirken.

§. 23.

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

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

§. 24.

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

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

§. 25.

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

§. 26.

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

§. 27.

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

§. 28.

§. 28.

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

§. 29.

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

§. 30.

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

C 3

ent-

*) Diese scharfsinnige Bemerkung gebet dem Hrn. Hofr. Sommering. (s. Dess. Diss. de basi encephali p. 17.

entdecken können, die bey andern zu solchen Ein-
drücken nothwendig sind. Die Schmeißfliege
z. B. und viele andere Insecten haben Geruch,
ob wir gleich keine Nase an ihnen wahrnehmen
u. bergl. m.

Anm. Manche haben die Zahl der fünf Sinne abew-
haupt auf weniger einschränken, andere hingegen
dieselbe mit neuen vermehren wollen. Vanini. z. B.
und viele nach ihm hielten das Gefühl bey Bes-
riedigung des Sexual Triebes für einen sechsten
Sinn. Jul. Cas. Scaliger das Gefühl bey
Kigeln unter den Achseln für einen 7ten. So hält
stens Hr. Spallanzani das Gefühl, wodurch sich
die Fledermäuse bey ihrem Flattern im Finckern für
den Anstoß sichern; so wie stens Hr. Darwin das
Gefühl für Wärme und Kälte für besondere Sinne.

§. 31.

Durch den anhaltenden Gebrauch werden
Nerven und Muskeln ermüdet, und sie brauchen
von Zeit zu Zeit Ruhe zur Sammlung neuer
Kräfte, die ihnen der Schlaf gewährt. Dem
Menschen und den mehresten von Gewächsen le-
benden Thieren ist die Nacht zu dieser Erholung
angewiesen; viele Raubthiere aber, wohin zumal
die mehresten Fische gehören, auch manche In-
secten und Gewürme, halten sich am Tage ver-
borgen und gehen des Nachts ihren Geschäften nach,
weshalb sie animalia nocturna genannt werden.

§. 32.

Außer diesem Erholungsschlaf findet sich
in der Oeconomie vieler Thiere noch die sehr be-
queme Einrichtung, daß sie einen beträchtlichen
Theil

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

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

§. 33.

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

§ 4

§. 34.

*) „Ergo in hiemes aliis prouisum pabulum, aliis pro cibo somnus.“ PLINIUS.

§. 34.

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

§. 35.

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

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

§. 36.

Unter den mancherley Arten dieser thierischen Triebe sind besonders die so genannten Kunsttriebe

*) Germ. Sam. Reimarus Betr. über die Triebe der Thiere. 4te Ausg. Hamb. 1792. 8.

triebe merkwürdig, da sich nämlich so viele warmblütige Thiere und Insecten ohne alle Anweisung und ohne alle vorgängige Übung *) (als welche bey so vielen gar nicht Statt finden kann; wie z. B. bey den Raupen, die nur Ein für alle Mahl in ihrem Leben davon Gebrauch machen können, und wo folglich schlechterdings erster Versuch und Meisterstück eins seyn muß), so un-
gemein künstliche Wohnungen, Nester, Gewebe u. zu ihrem Aufenthalte, zur Sicherheit für ihre Junge, zum Fang ihres Raubes, und zu vielfachen andern Zwecken zu verfertigen wissen.

§. 37.

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

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

§ 5

Denn

*) "Nascitur ars ista, non dicitur." SENECA.

Denn da ihm die ganze bewohnbare Erde zum Aufenthalt offen steht, und fast die ganze organisirte Schöpfung zur Speise überlassen ist; so erzeugt freilich eben die große Verschiedenheit der Climate, die er bewohnen soll, und der Nahrung, die ihm der Ort seines Aufenthalts gestattet, eben so verschiedene Bedürfnisse, die er durch keinen einformigen Kunsttrieb, aber wohl durch den Gebrauch seiner sich nach den Umständen gleichsam accommodirenden Vernunft auf eben so mannigfaltige Weise zu stillen vermag;

§. 38.

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

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

§. 39.

§. 39.

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

Anm. 1. Unter jenen Hausthieren im engeren Sinn ist eine dreynfache Verschiedenheit zu bemerken. Von manchen nämlich hat der Mensch die ganze Sattung ihrem freyen Naturzustande entzogen, und sich untermüthig gemacht, wie z. B. das Pferd. Von andern, die er sich zwar auch ins Haus zieht, existirt doch aber noch die ursprünglich wilde Stammesrasse wie vom Rindvieh, Schwein, Lame, Rennthier, den beiderley Camelen der alten Welt, und dem so genannten Meiergeflügel. Der Elephänt endlich pflanzt sich gar nicht in der Gefangenschaft fort, sondern jeder, der zum Dienst des Menschen gebraucht werden soll, muß erst aus der Wildheit eingefangen, gezähmt und abgerichtet werden.

Anm. 2. Die eigentlich so genannten Hausthiere variiren zwar häufig in der Farbe; und manche der darunter gehörigen Säugethiere zeichnen sich auch durch einen hängenden Schwanz und schlappe Ohren aus, aber keins von beiden ist ein beständiges Kennzeichen der Unterjochung. (— Heber die Hausthiere s. mit mehrern den gotthaischen Hofkalender vom Jahre 1796. —)

§. 40.

Das ganze Thierreich läßt sich füglich nach dem Linne'schen System unter folgende sechs Classen bringen:

I. Cl. Säugethiere (mammalia), Thiere mit warmen rothen Blut, die ihre Junge lebendig zur Welt bringen, und sie dann einige Zeit lang mit Milch an Brüsten säugen.

II. Cl. Vögel, Thiere mit warmen rothen Blut, die aber Eier legen, und Federn haben.

III. Cl. Amphibien, Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Lungen Athem holen.

IV. Cl. Fische, Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Kiefern, und nicht durch Lungen, athmen.

V. Cl. Insecten, Thiere mit kaltem weißen Blut, die Fühlhörner (antennas) am Kopf, und eingelenkte (hornartige) Bewegungswerkzeuge haben.

VI. Cl. Gewürme (vermes), Thiere mit kaltem weißen Blut, die keine Fühlhörner, sondern meist Fühlfäden (tentacula) und meines Wissens nie eingelenkte Bewegungswerkzeuge haben *).

* * *

Haupt-

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

Hauptquellen und andere Hülfsmittel zur
Thiergeschichte überhaupt.

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

CONR. GESNERI *icones quadrupedum viviparorum, it-*
avium et animalium aquatiliu; cum nomenclaturis
singulorum in linguis diversis Europae. ed. 2. Tig.
1560. fol.

ALDROVANDUS.

JO. JONSTON *historia naturalis de animalibus.* Frf. 1649-
53. fol.

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

RAY.

BUFFON.

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

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

auch Dess. großes Kupferwerk unter gleichem Titel id.
seit 1763. gr. Fol.

Vierter Abschnitt.

Von den Säugethieren.

§. 41.

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

§. 42.

Der Körper der allermehrsten [wo nicht aller *)] Säugethiere ist mit Haaren von sehr verschiedener Stärke, Länge und Farbe bedeckt; die auch bey einigen als Wolle gekräuselt, oder als Borsten sträff und struppig sind, oder gar wie bey dem Igel zc. steife Stacheln bilden. Bey man-

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

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

§. 43.

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

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

§. 44.

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

*) Bey den mehresten sitzen die obern Schneidezähne in einem besondern (— einfachen oder gepaarten —) Knochen, der das os intermaxillare genannt wird;
von

primotus), Spitzjähne oder Eckjähne (caninos f. lanariis), und Backenzähne (molares), abtheilt. Die letztern zumahl sind nach der vorstehenden Nahrung dieser Thiere auch verschledentlich gebildet. Bey den fleischstessenden nähmlich ist die Krone zackig und scharf; bey den grasstessenden oben breit und eingesurcht; und bey denen, die sich, so wie der Mensch, aus beiden organischen Reichen nähren, in der Mitte eingedrückt; und an den Ecken abgerundet.

Manche Säugethiere, wie z. B. der Elephant und der Narwhal haben große prominente Stoßjähne (dentes exserti); andre, wie z. B. das Wallroß, Harzjähne u.

§. 45.

Bloß unter den Säugethieren, und zwar nur unter den grasstessenden, gibt es wirklich wiederkauende Gattungen, bey welchen nähmlich das zuerst bloß flüchtig zerbißene und geschluckte Futter bisßenweise wieder durch den Schlund zurück getrieben, und nun erst recht durchkaut und dann zum zweyten Mahl geschluckt wird.

Zu diesem Zweck haben die wiederkauenden Thiere eine eigne Einrichtung des Gebisses; indem ihre

von dessen merkwürdigen Besonderheiten ich in der 2ten Ausg. der Schrift *de generis humani varietate nativa* 1795. 8. S. 34. u. f. ausführlich gehandelt habe.

D

Ihre Backenzähne wie mit sägeförmigen Querschnitten sind, und die Kronen derselben nicht horizontal liegen, sondern schräg ausgeschlägelt sind, so daß an denen im Oberkiefer die Außenseite, an denen im untern aber die nach der Zunge hingereichete innere Seite die höchste ist. Dabei haben sie einen schmalen Unterkiefer, der eine sehr freie Seitenbewegung hat, wodurch denn, wie der Augenschein lehrt, der Mechanismus dieser sonderbaren Verrichtung von dieser Seite bewirkt wird.

Ann. 1. Von denjenigen ruminantibus, die zugleich gespaltene Klauen haben (pecora), kommt nun außerdem noch der viersache Magen hinzu, dessen innerer Bau und Mechanismus überaus merkwürdig ist. Das zum ersten Mal geschluckte noch halb rohe Futter gelangt nämlich in den lungebeuerten ersten Magen (rumen, magnus venter, franz. *le double, l'herbier, la pansé, der Pansen, Wankt*), als in ein Magazin, worin es nur ein wenig durchweicht wird. Von da wird eine kleine Portion dieses Futters nach der andern mittelst des zweyten Magens (reticulum, franz. *le bonnet, le vaseau*, die Haube, Mütze, das Garn), der gleichsam nur ein Anhang des ersten ist, aufgefaßt und wieder durch den Schlund hinauf getrieben. Nun wird der wiedergekaute, zum zweyten Mal geschluckte Bissen durch eine besondere Rinne, ohne wieder durch die beiden ersten Mägen zu passiren, gleich aus dem Schlunde in den dritten (echinus, centipellio, omasus, franz. *le fenillet, le pseautier*, das Buch, der Pfalter, der Blättermagen) geleitet, wo er von da endlich zur völligen Verdauung in den vierten (abomasus, franz. *la saillette*, der Laab, die Ruthe, der Fettmagen) gelangt, der dem Magen anderer Säugethiere am nächsten kommt.

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

§. 46.

§. 46.

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

§. 47.

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

(cauda prehēnsilis, Kollschwanz); den Taculis zum Springen (cauda saltatoria), dem Känguruh zum Gleichgewicht bey seiner aufrechten Stellung und zur Vertheidigung ic.

§. 48.

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

§. 49.

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

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

§. 50.

§. 50.

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

§. 51.

Die vielfache Brauchbarkeit der Säugethiere fürs Menschengeschlecht reducirt sich vorzüglich auf folgendes. Zum Reiten, zum Zug, Ackerbau,

bau, Lasttragen u. s. w.: Pferde, Maulthiere, Esel, Ochsen, Büffel, Renthiere, Elephanten, Camele, Lamas, Hunde. Zur Jagd, zum Bewachen &c. Hunde. Zum Mäufen und Beseitigen anderer schädlicher Thiere: Katzen, Igel, Amseibären &c. Zur Speise: das Fleisch vom Rindvieh, Schafen, Ziegen, Schweinen, vom Hirschgeschlecht, von Hasen, Kaninchen, u. s. w. Ferner Speck, Schmalz, Blut, Milch, Butter, Käse. Zur Kleidung, zu Decken, Betten &c. Pelzwerk, Leder, Haare, Wolle &c. Zum Brennen: Talg, Fischthran, Wallrath. Zum Schreiben, Bücherbinden &c. Pergament, Leder. Für andere Künstler und zu allerhand Gebrauch: Borsten, Haare (zumahl Pferdehaar), Gewelbe, Hörner, Klauen, Elfenbein u. a. Zähne, Fischbein, Knochen, Blasen. Sehnen und Knochen zu Elscherteilm. Därme zu Saiten. Blut zu Farbe. Mist zum Dünger, zur Feuerung, zu Salmiak &c. Endlich zur Arzney: Bisam, Bibergeil, Hirschhorn, Milch &c.

§. 52.

Von der andern Seite sind aber freylich mehrere Thiere dieser Classe dem Menschengeschlecht unmittelbar oder mittelbar nachtheilig. Manche reißende Thiere, besonders aus dem Katzen-Geschlechte, fallen Menschen an. Eben diese und noch manche andere, z. B. die Wiesel,arder, Zitze, Bielfraße, Fischottern, Wallfische

Fische ꝛc. vertilgen viele nutzbare Thiere: —
 oder schaden den Gewächsen, Bäumen, Gar-
 tenfrüchten, dem Getreide u. s. w. wie die Feld-
 mäuse, Hamster, Lemming, Hirsche, Hasen,
 Biber, Affen, Elephanten, Rhinocer, Nil-
 pferde ꝛc. oder gehen andern Eswaaren nach;
 wie Ratten, Mäuse, Fledermäuse, Marmel-
 thiere u. s. w. Gift scheint kein einziges Thier
 dieser Classe zu besitzen, außer in der Wuch und
 Wasserscheue, der zumahl die aus dem Hundegen-
 schlecht ausgesetzt sind.

S. 53.

Man hat verschiedene künstliche, d. h. bloß
 von einzelnen zum Classificationsgrunde geleg-
 ten Charactern entlehnte Systeme (systemata
 artificialia), nach welchen verdiente Naturfor-
 scher die Säugethiere zu ordnen versucht haben.
 Aristotelis Eintheilung z. B. ist auf die Verschie-
 denheit der Zehen und Klauen gegründet, und
 die haben auch Ray u. a. nach der Hand ange-
 nommen und weiter bearbeitet. Aber hierbey
 müssen die verwandtesten und im Ganzen noch so
 ähnlichen Gattungen von Ameisenbären, Faul-
 thieren ꝛc. getrennt, und in ganz verschiedene
 Ordnungen versezt werden, bloß weil die eine
 mehr, die andere weniger Zehen hat. Linné
 hat die Zähne zum Classificationsgrund gewählt,
 ein Weg, auf dem man aber nicht minder, bald
 auf die unnatürlichsten Trennungen, bald auf die

sonderbarsten Verbindungen stößt *). Das Geschlecht der Nledermäuse muß nach des Nicot's Entwurf, wegen des verschiedenen Gebisses bey einigen Gattungen, wenigstens in drey verschiedene Ordnungen zerstückt werden; so die beiderley Nashörner in zwey; — so die verschiedenen Gattungen des Schweinegeschlechts ebenfalls in zwey verschiedene Ordnungen 2c. Dagegen kommt der Elephant mit den Panzertieren, und den formloslichen Fenselchen in eine gemeinschaftliche Ordnung 2c.

§. 54.

Ich habe daher, mit Beybehaltung einiger lineischen Ordnungen, ein im Ganzen natürlicheres System der Säugethiere zu entwerfen getrachtet, woben ich nicht auf einzelne abstrahirte, sondern auf alle äußere Merkmale zugleich, auf den ganzen Habitus der Thiere gesehen habe **). So sind Thiere,

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

**) Die Benennungen einiger dieser Ordnungen sind zwar von einem einzelnen Character entlehnt, wenn er gerade vorzüglich in die Augen fallend, und daher fürs Gedächtniß leicht faßlich war; nicht aber, als ob die darunter begriffenen Thiere bloß dieses einzelnen Characters wegen zusammen gestellt worden. So heißt z. B. die 1te Ordnung Quadrupedia, nicht deshalb, als ob dieser Character den darunter begriffenen Thieren ausschließlich eigen sey (denn einige Beuteltiere haben auch fast Hände, ähnliche Pfoten); sondern weil dieser Character

Thiere, die in neunzehn Stücken einander ähnelten, und nur im zwanzigsten differirten, doch zusammen geordnet worden. Dieses zwanzigste mochten nun die Zähne oder die Klauen oder irgend ein anderer Theil seyn; und so sind denn folgende zehn Ordnungen dieser ersten Classe entstanden:

I. Ordn. Bimanus. Der Mensch mit zwey Händen.

II. Quadrumana. Thiere mit vier Händen. Affen, Pavlane, Meerfahen und Mafis.

III. Bradypoda. Säugethiere, deren ganzer Körperbau auf den ersten Blick Trägheit und Langsamkeit verräth. Faulthiere, Ameisenbären u. dergl.

IV. Chiroptera. Die Säugethiere, deren Vorderfüße Flatterhäute bilden (S. 43.). Die Fledermäuse.

V. Glires. Die nagenden Säugethiere. Sie nähren sich bis auf sehr wenige Ausnahmen (— und im ganz wilden Zustande vermuthlich alle —) von Vegetabilien, zumahl von härtern, die sie benagen. Dahin gehören Eichhörnchen, Mäuse, Hasen, Biber etc.

D 5

VI.

Character der Affen und affenartigen (im ganzen Habitus untereinander übereinkommenden) Thiere besonders auffallend ist, und mit dem Character des Menschengeschlechts contrastirt.

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

VII. Solidungula. Pferd ic.

VIII. Pecora. Die wiederkauenden Thiere mit gespaltnen Klauen.

IX. Belluae. Meist sehr große, aber unförmliche, borstige oder dünn behaarte Säugethiere. Schwein, Elephant, Nashorn, Milpferd u. dergl.

Der Manate macht von hier den schicklichsten Uebergang zur

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

* * *

Zur

*) "Cetacea quadrupedum modo pulmonibus respirant, coeunt, viuos foetus parunt, eosdemque lacte alunt, partium denique omnium internarum structurae et vii cum illis conueniunt." RAIUS.

Zur N. G. der Säugethiere.

- CONR. GESNERI *historiae animalium* L. I. de quadrupedi-
bus viviparis. Basil. 1551. fol.
- UL. ALDROVANDI *de quadrupedibus digitatis viviparis* L. III.
Bonon. 1627. fol.
- Id. *de quadrupedibus solidipedibus* ib. 1616. fol.
- Id. *de quadrupedibus bifurcis* ib. 1613. fol.
- Id. *de cetis* L. I. (am Ende seines Werks *de piscibus*)
ib. eod. fol.
- Id. RAI *synopsis animalium quadrupedum*. Lond. 1613. 8.
BUFFON.
- THE. PENNANT'S *history of quadrupeds*. Lond. 1781.
II. vbl. 4.
- Id. *arctic zoology* vol. I. ib. 1784. 4.
- J. Ch. Dan. v. Schreber *Säugethiere*. Erlang. seit
1774. 4.
- J. CHR. POL. ERXLEBEN *systema mammalium* Lips. 1777. 8.
- L. N. W. v. Zimmermann *geographische Geschichte des
Menschen, und der allgemein verbreiteten vierfüßi-
gen Thiere*. Leipz. 1778. III. B. 8.
- J. M. Bechsteins *gemeinnütziges N. G. Deutschlands*
I. B. Leipz. 1789. 8.
- A general history of Quadrupeds. The figures engraved on
wood by J. BEWICK. Newcastle upon Tyne 1790. 8.*
- G. Ad. Suckow *Anfangsgründe der N. G. der Thiere*.
1 B. Leipz. 1797. 8.

I. Ordn.

I. Ordn. BIMANVS.

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

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

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

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

felt werden darf (S. 25.), als welche auch den ganz jungen und selbst den stimmunggeborenen Kindern zukommt.

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

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

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

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

1) Die caucasische Rasse:

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 3.

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

2) Die mongolische Rasse:

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 1.

meist wazengelb (theils wie gekochte Quitten, oder wie getrocknete Citronschalen); mit wenigem, straffem, schwarzem Haar; enggeschlitz-

ten

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

ten Augensiedern; plattem Gesicht; und seitwärts emporstehenden Backenknochen. Diese Klasse begreift die übrigen Aflaten, mit Ausnahme der Malayen; dann die finnischen Völker in Europa (Lappen 2c.), und die Eskimos im nördlichen America von der Beringstraße bis Labrador.

3) Die äthiopische Rasse:

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 5.

mehr oder weniger schwarz; mit schwarzem, krausem Haar; vorwärts prominirenden Kiefern, wulstigen Lippen und stumpfer Nase. Dahin die übrigen Africaner, namentlich die Neger, die sich dann durch die Fulahs in die Mauren 2c. verlieren, so wie jede andre Menschen-Varietät mit ihren benachbarten Völkerschaften gleichsam zusammen fließt.

4) Die americanische Rasse:

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 2.

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

5) Die malayische Rasse:

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 4.

von brauner Farbe (einerseits bis ins helle Mahogany anderseits bis ins dunkelste Melken- und Castanienbraun); mit dichtem schwarzlockigem Haarwuchs; breiter Nase; großem Munde. Dahin gehören die Südsee-Insulaner oder die Bewohner des fünften Welttheils und der Mariannen, Philipptinen, Molucken, sundaischen Inseln 2c. nebst den eigentlichen Malayen.

Von

Von diesen fünf Haupt-Rassen muß nach allen physiologischen Gründen die caucasische als die sogenannte Stamm- oder Mittel-Rasse angenommen werden. Die beiden Extreme, worin sie ausgeartet, ist einerseits die mongolische, andererseits die äthiopische. Die andern zwey Rassen machen die Uebergänge. Die americanische den, zwischen der caucasischen und mongolischen. Die malayische den, zwischen jener Mittel-Rasse und der äthiopischen *).

Alle.

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

Wie vielen Einfluß dabey aber auch die Vermischung fremdartiger durch Völkerverwanderung zusammenstreffender Rassen habe, bedarf kaum erst einer Erwähnung.

Alle den fabelhaften Wust heranzählen, womit die Menschen die N. G. ihres Geschlechts unreinigt haben, lobnt sich jetzt nicht der Mühe; — doch nur Weniges von vielen.

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

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

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

Linnés *Homo troglodytes* ist ein unbegreifliches Gemische aus der Geschichte jener preßhaften kränklichen weißen Mohren, und des Drangutangs: — sein *Homo lar* hingegen ein wahrer Affe.

Die

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

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

Geschwänzte Wlker, von Natur geschürzte Zottentoxinnen, die vorgebliche natürliche Bartlosigkeit der Americaner *), die Sirenen, Centauren, und alle Fabeln von gleichem Schrot und Korn, verzeihen wir der gutherzigen Leichtgläubigkeit unsrer lieben Alten.

II. QVADRVMANA.

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

2. SIMIA. Affe. Habitus plus minus anthropomorphus, auriculae et manus fere humanae. Dentes *primores* incisores, supra et infra 4. *laniarii* solitarii, reliquis longiores.

Bloß in der alten Welt; zwar menschenähnlicher als die Thiere der nächstfolgenden Geschlechter

*) Verschiedenheit im schwächern oder stärkern Haarswuchs ist oben bey der mongolischen und malayischen Rasse angegeben. Aber die gänzliche Bartlosigkeit mancher Americaner, die ist Werk der Kunst, so gut als die wenig kleinen Füßchen der schineffischen Frauenzimmer (—die Struthopodes des Ludorus bey Plinius —)

**) *Histoire naturelle des Singes, peints d'après nature* par J. B. ANDEBERT. Par. seit 1797. gr. Fol.

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

a) Ungeschwänzte.

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

Abbild. n. h. Gegenst. tab. II.

Im Innern von Angola, Congo &c. und tiefer landeinwärts; so wie der folgende eigentliche Drangutang ungefähr von der Größe eines achtjährigen Bubens.

€ 2

2. Sa-

*) Linne' faßte alle Affen, Papiane und Meerlappen in ein einziges Geschlecht zusammen. Erleben vertheilte sie hingegen in fünf. Ich habe mit Ray hierin das Mittel gehalten, und sie unter drey Geschlechtern gebracht, nur daß ich die Gattungen anders vertheilt, und besonders die americanischen Meerlappen, als welche sich durch ihren Totalhabitus von allen Affen der alten Welt auszeichnen, nicht mit diesen verwehrt, sondern, so wie auch Buffon gethan, davon abgefordert habe.

***) Linne', Buffon, Erleben &c. verwechselten diesen africanischen Schimpansee mit dem ostindischen Drangutang. Ich habe zuerst vor 22 Jahren gezeigt, daß beide als zwey gänzlich verschiedene Gattungen von einander getrennt werden müssen, und habe daher dem africanischen zum Unterschied den Gattungsnahmen *Troglodytes* (— den Linne' vor einem Aindling gedraucht hatte —) beygelegt.

2. *Satyrus*. der ostindische Waldmensch, eigentliche Orangutang. S. *subfusca*, *auriculis minoribus*, *pollice manuum posteriorum mutico*, vngue destituito.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 12.

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

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

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

v. Schreber tab. 3.

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

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

v. Schreber tab. 4.

In Nordafrika, Ostindien &c. Unter den ungeschwänzten Affen der gemeinste und dauerhafteste; der auch leicht in Europa Junge hecht; ist sehr gelehrig &c. Ihm ähnelt der *inuus* (*cynocephalus*, Buffons *magot*) der auch gleiches Vaterland, mit ihm hat. Einer von beiden ist auch

auch auf Gibraltar verwildert, und hat sich da im Freyen fortgepflanzt.

b) Geschwänzte.

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

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 13.

Auf den sundaischen Inseln. Eine simia. die nicht sima ist, sondern sich durch eine lange rüffel- förmige Nase auffallend auszeichnet.

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

v. Schreber tab. 12.

Auf Guinea, Angola &c. beynahc olivengrün. Wird unter den geschwänzten wahren Affen am häufigsten nach Europa gebracht.

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

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

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

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

Auf Ceilan &c. Wird gegen fünf Fuß hoch; hat zumahl wegen der hochfarbigen abstechenden Streifen

sen auf und zu beiden Seiten der Nase, ein auffallendes Ansehn.

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

v. Schreber tab. 7.

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

4. *CERCOPIITHECVS. Meerfäse. Auriculae et manus minus humanae. Nates tectae. Dentes vt in simiis.*

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

a) *Cauda prehensili, die Sapajus.*

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

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

Hat ungemeines Geschick in seinem langen Rollschwanz *).

b) *Cauda non prehensili, die Sanguinchen.*

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

v. Schreber tab. 33.

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

5. *LEMUR.*

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

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

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

v. Schreber tab. 38.

Auf Ceilan; hat die Größe und Farbe des Eichhörnchens, schlank: dünne Beine 2c. und so wie die folgende Gattung am Zeigefinger der Hinterfüße eine spitzige Kralle, an allen übrigen Fingern aber platte Nägel.

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

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

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

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

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

© 4

6. BRADY-

6. BRADYPUS: Faulthier. (Ignavus. Fr. *pareseux*, Engl. *sloth*.) Caput rotundatum, crura antea longiora. Dentes primores nulli vtrinque; *laniarii* (?) obtusi, solitarii; *molares* cylindrici, obtusi.

I. *Tridactylus*. der Xi. B. pedibus tridactylis, cauda brevis.

v. Schreber tab. 64.

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

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

I. *Didactyla*. der Kleine Tamandua. M. palmis didactylis, ungue exteriore maximo, plantis tetradactylis; cauda *prehensili*.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 22.

Ebenfalls in Südamerica; von der Größe und auch fast von der Farbe des Eichhörnchens. Nährt sich von den dorrigen großen Ameisen, indem er mit den großen hakenförmigen Krallen der Vorderfüße die mit einer festen Erdrinde bedeckten Ameisenhaufen aufkratzt, und dann seine vier Zoll lange klebrige Zunge hinein steckt.

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

Die

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

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

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 14.

Auf Formosa und dem benachbarten Assien. Ungefähr von der Größe des obigen Ameisenbären. Sein castanienbraun geschuppeter Körper ähnelt einem Tannenzapfen.

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

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

v. Schreber tab. 74.

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

IV. CHIROPTERA.

Die Finger der Vorderfüße sind, den Daumen ausgenommen, länger als der ganze Körper dieser Thiere; und zwischen denselben ist die florähnliche Flatterhaut ausgespannt (§. 43.). Daher können sie eben so wenig als die Affen mit ihren Händen, oder die Faulthiere mit ihren hakenförmigen Kletterkrallen u. c. bequem auf der Erde gehn.

5

10. VESPER-

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

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

a) *Dentibus primoribus 4. vtrinque.*

I. *Spectrum.* der Vampyr. V. *ecaudatus*, naso infundibuliformi lanceolato.

Abbild. n. h. | Gegenst. tab. 31.

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

2. *Caninus.* der fliegende Hund. (Linnés *vampyrus*, Buffon's *roussette*.) V. *ecaudatus*, naso simplici, membrana inter femora diuisa.

v. Schreber tab. 44.

Weit größer als der Vampyr, so daß er mit ausgespannten Flatterhäuten gegen 6 Fuß messen soll, lebt aber bloß von Baumrüchten und kann also schlechterdings nicht Vampyr genannt werden: findet

*). Sehr genaue und nicht gemeine Nachrichten von diesem u. a. südamericanischen Thieren, s. in Adr. van Berkels Reisen nach Rio de Verbeice und Surinam, im 1ten B. der Sammlung seltener und merkwürdiger Reisegeschichten. Memmingen, 1789. 8.

findet sich scharenweise auf den Molucken und andern ostindischen und Austral-Inseln; in unzähliger Menge aber auf Neu-Holland.

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

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

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

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

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

V. GLIRES. (*Scalpris dentata* JO. HUNTER.)

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

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

I. *Volans?*

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

v. Schreber tab. 223.

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

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

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

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

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

I. †.

1. ♀. *Esculentus*. der Siebenschläfer, Rag, Bilch, die Kellmaus (Fr. *le loir* Engl. *the rellmouse*.) G. *griseus, subtus albidus, auriculis rotundatis, nudis.*

v. Schreber tab. 225.

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

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

v. Schreber tab. 227.

Von der Größe der Hausmaus. Zu ihrem Winterschaf bereitet sie sich ein kugliches, ziemlich festes Lager von Tangelnadeln, u. a. kleinem Geskräppe, worein sie sich vergräbt.

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

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

v. Schreber tab. 190.

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

*) APICIUS. VIII, 9.

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

Menge meist essbarer Wurzeln in ihre unterirdischen Höhlen schleppt, denen die Tungenen etc. (wie die Thüringer dem Hamster-Vorrath) nachgraben.

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

v. Schreber tab. 180.

Thut den Feldfrüchten und der Holzsaat Schaden.

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

v. Schreber tab. 186.

Ist zumal den Gärten nachtheilig, besonders dem Wurzelwerk.

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

v. Schreber tab. 191.

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

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

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

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

6. †.

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

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

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

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

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

v. Schreber tab. 207.

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

2. †.

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

J. G. Sulzers N. G. des Hamsters. Gdt. 1774. 8. Taf. I. 2.

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

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

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

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

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

v. Schreber tab. 206.

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

Gegend der Augenlider haben; und folglich gänzlich blind seyn!

3. *Capensis*. der Blipdas. (Hyrax, Buffon's *marmotte du Cap*, Bruce's *Ashkoko*.) *M. ecaudata*, *palmis tetradactylis*, *plantis tri-dactylis*.

v. Schreber tab. 240.

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

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

Das ganze Geschlecht bloß im wärmern Süd-america, und den west-indischen Inseln.

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

v. Schreber tab. 173.

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

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

v. Schreber tab. 172.

Größer als ein Käninchen. War beynabe das einzige Landthier, dessen sich ehemals die nunmehr fast ganz ausgestorbenen Caraiben zur Nahrung bedienten.

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

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

§

Fast

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

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

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

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

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

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

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

****) (CETTI) *quadrupedi di Sardegna* p. 149.

†) "Certum est, Balearicos aduersus prouentum cuniculorum auxilium militare a Diuo Augusto petiisse." PLINIUS.

in ganz wüsten Gegenden, wie auf Volcano, der sonst so bden liparischen Insel, fort. Die wilden sind grau. Die weißen mit rothen Augen sind Rackerlacken in ihrer Art.

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

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

I. *Ferboa*. der Springhase, Erdhase, die zweybeinige Bergmaus. Palmis tridactylis, plantis tetradactylis.

v. Schreber tab. 228.

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

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

I. †. *Fiber*. der Biber. (Sr. *le castor*. Engl. *the beaver*.) C. cauda depressa, onata, squamosa.

v. Schreber tab. 175.

In der nordlichen Erde, in einsamen Gegenden an Land-Seen und größern Flüssen. Er wird wegen seiner feinen Haare für die Handlung, und für die Arzneykunst wegen des so genannten Bibergeißs wichtig, das sich bey beiden Geschlechtern in besondern Behältern am Ende des Unterleibes findet. Am berühmtesten sind diese Thiere durch die ausnehmende Kunstfertigkeit, mit welcher sie, da wo sie sich (wie im Innern von Canada)

noch in Menge beisammen finden, ihre berühmten Wohnungen, besonders aber, da wo sie es nöthig finden, die dazu gehörigen bewundernswürdigen Dämme aufführen. Denn, zugegeben, daß freylich in den Erzählungen mancher Reisebeschreiber vom Bau der Biber vieles verschönert und übertrieben worden, so wissen sich doch diese Thiere, nach dem einstimmigen Zeugniß der unverdächtigsten Beobachter aus ganz verschiedenen Welttheilen, dabey so nach zufälligen Umständen zu bequemen, daß sie sich dadurch weit über die einförmigen Kunsttriebe anderer Thiere erheben.

19. **H Y S T R I X.** Stachelschwein. (Fr. *porc-epic.* Engl. *porcupine.*) Corpus spinis tectum. Dentes primores vtrinque 2.

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

v. Schreber tab. 169.

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

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

v. Schreber tab. 167.

Ursprünglich im wärmern Asien und fast ganz Africa; nährt sich zumahl von Baumrinden; nistet in die Erde. Im Zorn raffelt es mit seinen Stacheln, die ihm zuweilen, besonders im Herbst, ausfallen; kann sie aber nicht gegen seine Verfolger von sich schießen! *)

VI.

*) Der weiland als Panazee berufne thierische Galtenstein (*piedra del porco*) soll sich in einer noch nicht aenou bekannten ostindischen Gattung von Stachelschweinen finden.

VI. FERAE.

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

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

I. †. *Europaeus*. der Igel. (Fr. *le hérisson*. Engl. *the hedge-hog*.) E. auriculis rotundatis, naribus cristatis.

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

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

§ 3

I. †.

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

**) Es bezeugt es auch Dr. Patr. Russell in der neuen Ausgabe von seines Studens *nat. hist. of Aleppo* T. II. p. 419.

1. †. *Araneus*. die Spizmaus. (Fr. *la mus-araigne*. Engl. *the shrew*.) S. cauda mediocri, abdomine albedo.

v. Schreber tab. 160.

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

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

v. Schreber tab. 161.

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

3. *Moschatus*. die Bisamrage. (*Desman*.) S. pedibus palmatis, cauda squamosa, compressa, lanceolata.

v. Schreber tab. 159.

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

4. *Exilis*. S. minimus, cauda crassissima tereti. Am Jenisei. Das kleinste der bis jetzt bekannten Säugethiere.

22. T A L P A. *) Caput rostratum, palmae fossoriae. Dentes primores superiores 6, inferiores 8. *laniarii* maior 1. minores 4.

I. †.

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

I. †. *Europaea*. der Maulwurf, die Scher-
maus. (Fr. *la taupe*. Engl. *the mole*.) T.
cauda breuiore, auriculis nullis.

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

23. DIDELPHIS. Plerisque hallux mu-
ticus. Feminis folliculus abdominalis
mammarum.

Auch bey dieses Geschlechts so zahlreichen und
einander im Ganzen so verwandten Gattungen
variirt doch das Gebiß so mannigfaltig, daß die-
selben nach dem linneischen System in ganz ver-
schiedne Geschlechter vertheilt werden müßten.

I. *Opossum*. die Beutelratte, Philander. D.
*cauda semipilosa, superciliarum regione pal-
lidiore. Dentes primores superiores 10, in-
feriores 8. laniarii elongati.*

v. Schreber tab. 146. A, B.

Zumahl im wärmern Nord-America. Das
Weibchen von dieser und den mehresten übrigen
Gattungen dieses Geschlechts hat eine große Tasche
am Bauche, die durch besondre Muskeln geschlossen
und geöffnet werden kann; und in deren Boden
die Zitzen liegen. Die Junge werden ganz außer
Verhältniß klein (gleichsam nur als unreife Abort-
tus) zur Welt geboren, dann aber erst lange
Zeit in dieser Tasche getragen, wo sie sich ansau-
gen und von der Muttermilch nähren, bis sie
reifer

reifer und vollkommener ausgebildet, gleichsam vom neuen geboren werden können.

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

v. Schreber tab. 150.

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

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

p. Schreber tab. 154.

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

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

I. *Zibetha*.

1. *Zibetha*. die Zibethkatze. (*hyaena odorifera*. Sr. *la civette*. Engl. *the civet*.) V. cauda annulata, dorso cinereo nigroque vdatim striato.

v. Schreber tab. 112.

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

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

v. Schreber tab. 113.

In der Levante. Wird seines Felles wegen geschätzt.

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

v. Schreber tab. 122.

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

4. *Ichneumon*. die Pharaonsmaus, der Mungo. (Büffon's *mangouste*.) V. cauda basi in-craffata sensim attenuata, pollicibus remotiusculis.

v. Schreber tab. 113. B.

Hat straffes, fast borstenartiges Haar, meist weiß und graulichschwarz zart gesprenkelt. Ist besonders häufig in Aegypten, wo es zumahl

den Crocodileneiern, so wie außer dem den Schlangen, nachstellt; sich aber ausnehmend firre und häußlich machen läßt.

5. *Aurita*. das Großohr. (*Fennec*, Büs-
fon's *animal anonyme*.) *V. auriculis am-*
plissimis.

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

In der Barbarey, Nubien ic. Nistet auf den
Palmen, und lebt vorzüglich von Datteln *).

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

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

I. †. *Martes*. der Baumarder, Edelmar-
der, Tannenarder, Wildarder, Feld-
arder. (*Fr. la marte*. Engl. *the pine-mar-*
tin.) *M. corpore fulvo-nigricante, gula flava*.

v. Schreber tab. 130.

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

2. †.

*) Ich hatte schon in der dritten Ausgabe dieses Hand-
buchs das Großohr unter die Diverren gesetzt, nicht
wie Hr. Pennant, unter die Hunde. Jetzt da nun
das Thier näher bekannt worden, sehe ich mit Ver-
gnügen, daß auch sein Gebiß die Stelle, die ich
ihm schon nach dem Total-Habitus gegeben, völli-
g rechtfertigt.

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

v. Schreber tab. 129.

Im mittlern und wärmern Europa, und dem benachbarten Asien.

3. †. *Putorius*. der Iltis, Iff, Kätz, Stanzferratz. (Fr. *le putois*. Engl. *the fitchet, polecat*.) M. flauonigricans, ore et auricularum apicibus albis.

v. Schreber tab. 131.

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

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

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

v. Schreber tab. 136.

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

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

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

In

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

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

v. Schreber tab. 138.

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

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

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

v. Schreber tab. 126. A. B.

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

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

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

Besonders um Kamtschatka und an der jenseitigen Küste vom nordwestlichen America bis hinunter nach Nutka's Sund, doch auch um Corea, und zumahl im gelben See. Ihr schwarzes und silbergraues Fell ist bey den Schinesen das kostbarste aller Raubwerke.

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

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

I. Vitulina. der Seehund, die Robbe, das Seealb. (Fr. le veau marin. Engl. the seal.) P. capite laevi. auriculis nullis, corpore griseo.

v. Schreber tab. 84.

In

*) So habe ich z. B. a. 1784. bey der Zergliederung eines Seehund-Auges eine überaus merkwürdige Einrichtung entdeckt, wodurch diese Thiere im Stande sind nach Willkür die Axe desselben zu verlängern oder zu verkürzen, um durch zweyerley medium von so verschiedner Dichtigkeit, durchs Wasser nähmlich eben so gut als durch die Luft deutlich sehen zu können. Dieß wird durch den Druck der überaus starken Augenmuskeln auf die äußere Haut des Augapfels bewirkt, welche letztere an verschiednen Stellen von verschiedner Dicke ist. Die durchsichtige Hornhaut nähmlich ist dünne und nachgiebig; von der harten weißen Haut hingegen ist der zunächst an die Hornhaut anstoßende Theil, so wie auch der Hintergrund, dick und knorpelartig, ihr mittlerer Gürtel aber wieder dünne und geschmeidig; so daß wenn das Thier durch die Luft sehen will, es den Augapfel in die Augenhöhle zurückzieht, und dadurch den Hintergrund desselben etwas flach drückt, mithin der Crystall-Linse näher bringt ic. wie es die starke Brechung der Lichtstrahlen erfordert, die dann aus dem dünnen medium der Luft in das dichtere des Auges gehen. Unter Wasser hingegen lassen die Augenmuskeln nach, damit die Augen-Axe wieder verlängert werde ic. — f. Commentationes societatis scient. Göttingens. vol. VII.

In den nördlichen Meeren. Ist für die finnischen Insulaner, so wie für die Kamtschadalen, besonders aber für die Grönländer und für die labradorischen Esquimos, ein äußerst wichtiges Geschöpf: die beiden letztern Völker zumahl nähren sich von seinem Fleisch, kleiden sich in sein Fell, beziehen ihre Sommerhütten und Fischerbote damit u. Sein Fang macht ihr vorzüglichstes Geschäft, und die darin erworbene Geschicklichkeit ihr Glück und ihren Stolz aus.

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

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

Im Sommer herdenweise auf den Inseln des Kamtschattischen Inselmeers, überwindert aber vermuthlich auf den benachbarten etwas südlichern Inseln des stillen Oceans. Lebt in Polygamie, so daß jedes Männchen wohl dreyßig bis vierzig Weibchen hat, die es mit vieler Eifersucht bewacht, und grimmig gegen seine Nebenbuhler zu behaupten sucht. *).

3. *Iubata*. der Stellersche Seelöwe. *P. auriculata*, collo iubato.

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

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

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

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

Im

*) G. W. Stellers Besch. von sonderbaren Meeresthiereu. Halle, 1753. 8. (aus den nov. Comment. Petropolit.)

**) Linné's *Phoca cristata* und seine *iubata* sind einesley Thier.

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

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

I. †. *Arctos*. der Bär. (St. Louis. Engl. the bear.) V. fulco nigricans, cauda abrupta.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 32.

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

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

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

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 33.

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

3. *Gulo*.

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

3. *Gulo*. der Vielfraß, Kosomad. (Fr. *le glouton*. Engl. *the glutton*.) M. corpore rufofusca, medio dorli nigro.

v. Schreber tab. 144.

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

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

v. Schreber tab. 142.

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

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

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

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

6. *Lotor*.

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

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

Im wärmern nordöstlichen America etc. Frisst mancherley. Bedient sich der Vorderpfoten sehr geschickt zum Fassen, zum Einweichen oder Abwaschen seines Futters *) etc. Wird überhaupt sehr kirre.

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

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

Dieser treue Gefährte des Menschen, der sich besonders durch die ausnehmende Schärfe seiner Sinne, verbunden mit seiner großen vielartigen Gelehrigkeit (sogar zum Fischfang **), aber auch durch mancherley andre Brauchbarkeit empfiehlt, ist längst mit ihm über alle fünf Welttheile verbreitet. Denn auch in America scheinen wenigstens die Eskimos ihre Hunde nicht erst von den Europäern bekommen zu haben.

Ob

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

**) So z. E. bey den Jesso, Insulanern und den Chonos am südwestlichen America.



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

Zu den Haupttrassen gehören wohl

- a) Fricator. der Mops. (Fr. *de doguin*. Engl. pugdog) mit untersehtem, kurzem Leibe, schwarzen Flecken an den Backen und hängenden Ohren.
- b) Molossus, mastivus. der Bärenbeißer, Bullenbeißer. (Fr. *le dogue*. Engl. the bull-dog, the mastiff) mit stumpfem Kopfe, hängenden lappichten Oberleszen, und glattem Haar. Wellt dumpfig und kurz — Ihm scheint der Metzgerhund (Fr. *le martin*.) nahe verwandt.
- c) Terrae nouae. der Neufundländer. (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 6.* —) Zeichnet sich durch seine ausnehmende Größe, langges seidenartiges Haar, langlockigen, meist aufwärts gekrümmten Schwanz, besonders aber durch die Art von Schwimmhaut zwischen den Zehen aus, die bey ihm ungleich größer ist als bey andern Hunden. Daher sein ausnehmendes Geschick zum Schwimmen. Meist sind diese Hunde weiß und schwarz; und ausnehmend gelehrig.
- d) Sagax, venaticus. der Jagdhund. (Fr. *le chien-courant*) mit langem dickem, Körper, eingefurchtem Hinterkopfe, langen hängenden

genden Ohren. Das Haar bald schlicht, bald zottig. — Hierher auch die Bracke, der Zühnerhund, der Wachtelhund und die schön getigerten Corsicanerhunde.

e) Aquaticus. der Budel. (Fr. *le barbet*, Engl. *the water-dog*) mit stumpfem Kopfe, und wollichem Haar.

f) Pastoralis, domesticus, villaticus. der Schäferhund, Haushund. (Fr. *le chien de berger*, Engl. *the cur*) mit aufrechten Ohren; der Schwanz auf der untern Seite lang behaart. — Hierzu auch der isländische Hund, und der Spitz oder Pommer. (Fr. *le chien-loup*.) So auch der, den die Kamtschadalen u. zum Zug in Schlitten gebrauchen. — Auch die auf manchen Inselgruppen der Südsee einheimischen Hunde, die von den Einwohnern als Mastvieh gezogen werden, und bloß vegetabilische Nahrung genießen, scheinen zu dieser Rasse zu gehören.

g) Meliteus. das Bologneserhündchen. (Fr. *l'épagneul*, *le bichon*, Engl. *the lap-dog*, *the shock*) mit sehr langem, seidenartigem Haar, zumahl im Gesichte.

h) Vertagus. der Dachshund. (Fr. *le basset*, Engl. *the tumbler*, *the turnspit*) mit langer Schnauze, hangenden Ohren, lang gestrecktem Körper, kurzen, krummen Vorderfüßen, und rothbraunen Flecken über den Augen. — Ihm scheint der englische Terrier (*terrarius*), mit borstigem Haar und struppiger Schnauze, nahe verwandt.

- a) Dingo. der neuholländische Hund. Ahnelt, zumal in der Bildung des Kopfs und Schwanzes, mehr dem Fuchs.
- b) Leporarius. *) das Windspiel. (Fr. *le levrier*, Engl. *the grey-hound*) mit langem, zugespitztem Kopfe, hängenden Ohren, dicker Brust, schlanken Leib und Füßen.
- l) Aegyptius. der guineische Hund. (Fr. *le chien-turc*, Engl. *the Indian dog, the naked dog*) ahnelt dem Windspiel, hat aber nur im Gesichte Haare, der übrige Körper ist meist kahl, und schwarz, fast wie Nergerhaut. (f. S. 26. Anm. 2.)

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

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

v. Schreber tab. 88.

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

3. Au-

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

3. *Aureus*. der Schakal, Thos. (Buffon's *Adive*.) C. corpore fulvo, pedibus longioribus, caudae apice nigro.

v. Schreber tab. 114.

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

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

v. Schreber tab. 90.

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

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

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

§ 3

5. Lago-

*) Ein extraordnes Fell eines labradorischen Silberfuchses ist wohl ehet in London mit 300 Ebatern und darüber bezahlt worden.

5. *Lagopus*. der weiße Fuchs, Polarfuchs, Steinfuchs, Eisfuchs. (Latis. Engl. *the arctic fox*. Russ. *Pesex*.) C. cauda recta, apice concolore, palmis plantisque pilosissimis.
v. Schreber tab. 93. A. 93. B.

In den Polarländern, zumahl auf Spitzbergen, Neu-Scambla etc. — Die mehresten sind weiß. Die so genannten blauen Füchse hingegen bläulich-grau.

6. *Hyaena*. die Hyäne. C. villosus, nigricans, facie nigra, iuba ceruicis dorsique.
Der indianische Wolf, von J. El. Ridinger.

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

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

- I. *Leo*. der Löwe. (Fr. *le lion*. Engl. *the lion*.) F. cauda elongata floccosa, corpore fulvo.
v. Schreber tab. 97. A. 97. B.

In den heißen Zonen der alten Welt, vorzüglich in Africa. Der männliche Löwe zeichnet sich durch die Mähne aus, die aber erst im zehnten Lebensjahre ausbricht. Das Fleisch des Löwen wird von den Hottentotten gegessen und eine Horde Araber zwischen Tunis und Algier soll sich fast bloß davon nähren.

2. *Tigris*.

2. *Tigris*. das Tigerthier. F. cauda elongata; capite, corpore et cruribus nigro-virgatis.

the Tiger, von G. Stubbs.

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

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

Tigers at play, von G. Stubbs.

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

4. *Pardus*. das Pantherthier, der Parde^r *). F. cauda subelongata, maculis maioribus, irregularibus, passim confluentibus et annulatis.

v. Schreber tab. 99.

In Africa und Ostindien. Die Flecken seines Felles sind größer als beym Leoparden, weniger regulär, hin und wieder wie zusammengefloßen, bald in Hufeisenform, bald geringelt u. s. w.

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

v. Schreber tab. 100.

In der Barbarey und Ostindien. Weit kleiner als die vorigen Gattungen. Auch leicht zu zähmen,

§ 4

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

men, und zur Jagd der Rehe, Gazellen &c. abzurichten, wozu sie in Orient vorlängst, und zu erstern in den mittlern Zeiten auch in Italien und Frankreich gebraucht worden.

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

v. Schreber tab. 102.

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

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

v. Schreber tab. 104.

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

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

v. Schreber tab. 109.

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

9. †. *Catus*. die Katz. (Fr. *le chat*. Engl. *the cat*.) F. cauda elongata, striis dorsalibus longitudinalibus, lateralibus spiralibus.

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

Gast

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

VII. SOLIDVNGVLA.

Thiere mit Hufen. Ein einziges Geschlecht von wenigen Gattungen.

31. EQV v. s. Pedes vngula indiuisa, cauda fetosa. Dentes primores superiores 6. obtuse truncati; inferiores 6. prominentiores: *laniarii* solitarii vtrinque remoti.

§ 5

I. †.

I. †. *Caballus*. das Pferd. (Fr. *le cheval*. Engl. *the horse*.) E. cauda vndique setosa.

Ursprünglich wilde Pferde giebt es nicht mehr, aber häufig und theils in großen Herden verwildert; so z. B. in den polnischen Wäldern, in den schottischen Hochländern, in der Tataren, in America (wo sie auch erst durch die Spanier hingebacht worden) und zwar da in der unermesslichsten Menge in Paraguay u. s. w. Unter den zahmen Pferde-Rassen zeichnen sich die Araber (zumahl die von der Zucht der Anecy um Palmyra herum, und vom Libanus bis gegen den Horeb ic.) durch ihren wunderschönen Bau, so wie durch äußerste Leichtigkeit und Dauerhaftigkeit aus. Ihnen folgen die Persianer und Barben. Unter den europäischen sind die spanischen (besonders die aus Andalusien), nie neapolitanischen und englischen die vorzüglichsten. Die letztern haben besonders den Vorzug der Schnelligkeit, wodurch sie sich in den Wettrennen auszeichnen *). — Ganzer berittenen Nationen zu geschweigen, wie z. B. die Casacken, Tataren, Calmücken, die Pferde-Lungusen, die Abiponer ic. so ist auch für die cultivirtesten Völker der Werth dieses Thiers für Landwirthschaft, Cavallerie, Postwesen ic. unermesslich. Manche der gedachten berittenen Völker leben auch großen Theils vom Fleisch und Milch der Pferde. Die letztere giebt, wenn sie zusammen geronnen, vollends aber

*) Das neuerlich so berühmte englische Rennpferd, Eclipse, legte in einer Secunde 58 Fuß zurück: bedeckte nämlich bey der größten Streckung 25 Fuß, und wiederholte diese Action $2\frac{1}{2}$ mal in einer Secunde. — s. *an Essay on the Proportions of Eclipse*; in den *Works of CR. VIAL DE SAINBEL*, London 1795. 4.

aber wenn sie abgezogen worden, das berauschende
Kumiß der Mongolen.

2. †. *Asinus*. der Esel. (St. Lane. Engl. *the
ass*.) E. cauda extremitate fetosa, cruce
dorsali nigra.

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

* * *

Pferd und Esel lassen sich zusammen begatten,
und geben zweyerley Bastarde, die von großer
Dauerhaftigkeit und Stärke, und zuweilen (aber
sehr selten) fruchtbar sind. Eins ist das gemeine
Maulthier [*mulus*, Fr. *le mulet* **)], das vom
männlichen Esel gezeugt, und von der Stute ge-
worfen wird. Das andre ist der Maulesel [*hin-
nus*, Fr. *le bardeau* ***)], der vom Hengste ge-
zeugt, und von der Eselinn geworfen ist. Dieser
letztere ist seltner, und hat Gelegenheit zur Sage von
den fabelhaften Jumarn, oder vorgeblichen Bastar-
den vom Pferde- und Ochfengeschlecht, gegeben.

3. Ze-

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

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

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

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

The Sebra, von G. Stubbs, 1771.

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

VIII. PECORA.

Die wiederkauenden Thiere mit gespaltnen Klauen, unter welchen sich die wichtigsten Hausthiere finden.

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

1. *Dromedarius*. das gemeine Camel. [*Fr. le dromadaire. ***)]. *C. tofo dorfi vnico.*

v. Schreber tab. 303.

Findet sich noch hin und wieder in Asien, zumahl in den Wüsteneyen zwischen Schina und Indien, wild, ist aber für den ganzen Orient und für das nordliche und mittlere Africa das wichtigste Hausthier. (Das Schiff für die Wüsten — nennen

*) III. G. Roff's R. XI. v. 4.

***) Von diesen Schriftstellern und Reisenden wird hingegen das Camel mit zwey Buckeln *Dromedar* genannt.

nen es die Araber.) Die gewöhnliche Last der Carawanen Camele ist gegen sechs Centner, und damit legen sie täglich gegen vier deutsche Meilen zurück. Das nutzbare Thier frist vornichtes Buschwerk, was in den Wüsten in Menge wächst, und für kein anderes Säugethier zur Nahrung taugt. Auch kann es, wie versichert wird, den Durst mehrere Wochen lang erdulden, säuft aber dafür ungeheuer viel auf ein Mahl, da sich dieses Wasser lange Zeit in seinem Magen ziemlich unverändert erhalten soll. Beide, sowohl diese, als die folgende Gattung, haben eine große Schwiele vorn an der Brust, vier kleine an den Vorderfüßen, und zwey dergleichen an den Hinterfüßen, die ihnen zum Aufstemma dienen, wenn sie müde sind, und sich niederlegen.

2. *Bactrianus*. das Trampelthier. (Fr. *le chameau*. Engl. *the camel*.) *C. tosis dorsii duobus*.

v. Schreber tab. 304.

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

3. *Llama*. die Camelziege, Guanaco. *C. dorso laevi, tofo pectorali*.

v. Schreber tab. 306.

So wie die folgende Gattung im südlichen America, besonders dem gebirgigen Peru. Wird als Lastthier gebraucht, und trägt bey seiner mäßigen Größe doch bis an derthalb Centner.

4. *Vicuña*. das Schafcamel. (Fr. *la vicogne*.) *C. tosis nullis, corpore lanato*.

v. Schreber tab. 307.

Kleiner

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

33. CAPRA. Cornua caua rugosa scabra. Dentes *primores superiores nulli, inferiores 8; lanarii nulli.*

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

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

Unter den verschiedenen Rassen der Schafe sind vor allen die tibetanischen, aus deren feinsten Wolle (so wie aus manchem zarten Ziegenhaar) der Schaul verfertigt wird; die spanischen, aus Segobien, und dann die englischen ebenfalls wegen ihrer ausnehmenden Wolle; die isländischen mit vier, sechs oder acht Hörnern; und die arabischen und ägyptischen mit dem großen und wohl 40 Pfund schweren Festschwanze, zu merken. Die zwischen den Wendezirkeln haben mehrentheils statt der krausen Wolle schlichtes Ziegenhaar; und die in Südafrica noch überdem lang herab hängende Ohren.

2. Am-

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

v. Schreber tab. 268.

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

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

Die Hausziege scheint von dem *aegagrus* abzustammen, der im Caucasus und den daran grenzenden östlichen Gebirgen lebt, und in dessen Wägen (so wie bey manchen Gattungen von Antilopen) zuweilen der orientalische Bezoarstein gefunden wird, daher das Thier selbst mit dem Nahmen des Bezoarbocks belegt worden **). — Die Hausziege verwildert leicht wieder, und ist nun meist eben so weit als das Schaf auf der Erde verbreitet. — Die angorische Ziege oder das Rämmelthier hat langes seidenartiges Haar und giebt das beste so genannte Camelgarn.

4. †.

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

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

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

CONR. GESNER l. c. pag. 1099.

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

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

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

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

v. Schreber tab. 279.

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

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

v. Schreber tab. 269.

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

3. *Pygar-*

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

VOSMAER *descr. de la Gazelle de parade.*

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

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

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

Das Rindvieh stammt vom Auerochsen ab (*vrus, bonasus*, und Bison der alten Welt; denn diese dreyerley Nahmen scheinen sämmtlich die Stammsrasse unseres Hornviehs zu bezeichnen), der in Polen, Litauen, Sibirien gefunden wird, und ehemals auch in Deutschland war. — Zu den merkwürdigsten Varietäten des Rindviehs gehört z. B. die halb wilde weiße Rasse mit braunen oder schwarzen Ohren, auf den Ladronen, und hin und wieder in Großbritannien; die mit den ansehnlich großen Hörnern in Sicilien; die gänzlich ungehörnte in einigen Provinzen von England zc.

Hingegen scheint mirs noch zweifelhaft, daß auch die indische (von den Hindus heilig verehrte) Büffelkuh, der *bos indicus*, oder Zebu (— v. Schreber tab. 298. —) eine bloße Varietät dieser Gattung seyn solle.

In den Mägen des Rindviehs finden sich zuweilen Ballen aus Haaren, die sie sich abgeleckt und eingeschluckt haben. Die ihnen eigene, furchtbare,

§

bare,

bare, pestartige Viehseuche, hat zumahl seit 1711. zuweilen lange und weit und breit grassirt.

2. *Americanus*. der nordamericanische Bison.
B. cornibus diuaticatis, iuba longissima,
dorso gibbofo.

v. Schreber tab. 296.

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

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

v. Schreber tab. 300.

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

4. *Granniens*. der Büffel mit dem Pferdeschweif, Ziegenochse. *B. cornibus teretibus, introrsum curuatis, vellere propendente, cauda vndique iubata.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 23.

Ebenfalls in Tibet zu Hause, wird aber auch in Hindosten als Haushier gehalten. Kleiner als
 unser

unser Hornvieh, zeichnet sich auch außerdem durch seine grunzende Stimme, durch sein zottiges Ziegenhaar, und durch einen büschligen sehr langhaarigen Schwanz aus, der, wenn er schön ist, in Indien hoch geschätzt und theuer bezahlt wird.

5. *Moschatus*. der Bisamstier. (Fr. *le boeuf musqué*. Engl. *the musk-ox*) B. cornua deflexa, basibus latissimis complanatis ad frontem contiguis; apicibus reflexis.

v. Schreber tab. 302.

Sein Vaterland ist bloß auf der äußersten Nordamerica im Westen der Hudsonsbay vom 65 bis 73° der Breite eingeschränkt. Ein Paar seiner Hörner soll zuweilen über einen halben Centner wiegen.

36. GIRAFFA. Cornua simplicissima pelle tecta, fasciculo pilorum nigro terminata. Dentes primores superiores nulli; inferiores 8. spathulati, extimo bilobo; laniarii nulli.

I. *Camelopardalis*. die Giraffe.

Cptn. CARTERET, in den *philos. Transact.*
Vol. LX. tab. I.

Im innern Africa. Sie hat, wegen ihres langen Halses, kurzen Körpers, abhängigen Rückens, und wegen ihres röthlichen, schön gefleckten Fells, ein sehr ausgezeichnetes Ansehn. Sie soll im Schreiten, wie die Passgänger, immer den Vorder- und Hinterfuß der einen Seite zugleich heben, und daher einen sonderbaren Gang haben, von dem die Bewegung des Springers im Schwachspiel entlehnt worden. Sie ist, wenn sie aufrecht steht, über sechzehn Fuß hoch.

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

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

v. Schreber tab. 246.

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

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

v. Schreber tab. 249. A. B.

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

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

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

In

*) Jo. Fr. MILLER fasc. II. tab. 10.

In der ganzen nördlichen Erde. Theils, wie in Kamtschatka in Herden von tausend und mehr Stück; kann in wärmeren Gegenden nicht ausdauern, lebt von dürrem Laub, und vorzüglich von Reuthier-Moos, das es unter dem Schnee hervorscharrt. Dient zumal den Lappländern, Sambjeden, Tungusen und Koräken zur Befriedigung aller der dringendsten Bedürfnisse des Lebens.

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

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

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

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

v. Schreber tab. 252. A. B.

In den mildern und wärmeren Erdstrichen von Europa und Asien. Das Gehörn des Rehbocks ist öfter als bey andern Gattungen dieses Geschlechts durch sonderbare Exostosen entstellt.

38. *MOSCHVS*. *Cornua nulla. Dentes primores vt in praecedentibus generibus; laniarii superiores solitarii exserti.*

§ 3

I. Moschi-

1. *Moschifer. das Bisamthier.* (Fr. *le musc.* Engl. *the musk.*) *M. follicula umbilicali.*

v. Schreber tab. 242.

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

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

SEBA, *thes.* I. tab. 45. fig. I.

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

IX. BELLVAE.

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

39. S v s. *Rostrum truncatum, prominens, mobile.* *Dentes primores (plerisque) superiores 4: conuergentes, inferiores 6. prominentes (plerisque); laniarum superiores 2: breuiiores, inferiores 2. exserti.*

- I. †. *Scrofa. das Schwein.* (Fr. *das wilde le sanglier, das zahme le cochon.* Engl. *jenes the wild boar, dieses the hog.*) *S. dorso setoso, cauda pilosa.*

Das

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

2. *Aethiopicus*. das Emgalo. (Buffon's sanglier du cap verd.) S. *incisoribus nullis, sacculis mollibus sub oculis*.

VOSMAER, *description du sanglier d'Afrique*.

Im Innern von Süd-Africa. Auch auf Madagascar. Ein furchtbar wildes Thier, mit einem mächtig großen Kopf, spannenbreiten Rüssel, großen watzigen Fleischlappen unter den Augen &c.

3. *Tajassu*. das Nabelschwein, Bisamschwein, Pecari. *S. cauda nulla, folliculo moschifero ad coccygem.*

v. Schreber tab. 325.

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

4. *Bahirussa* *). der Schweinhirsch, Hirsch eber. *S. dentibus lanariis superioribus maximis, arcuatis.*

v. Schreber tab. 328.

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

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

I. *Suillus*. der Tapir, Anta.

v. Schreber tab. 319.

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

41.

*) *Baba* heißt auf Malaisch das Schwein, *rusa* der Hirsch.

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

I. Asiaticus. E. dentium molarium corona lineis undulatis distincta *).

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

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

H 5

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

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

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

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

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

42.

*) Von der Verarbeitung desselben seit den Zeiten des trojanischen Krieas s. Hrn. Hofr. Seyne in den *Nov. Comment. Gott.* T. I. p. 95 sq. und Dess. *Samml. antiquarischer Aufsätze* II. Bd. S. 149 u. f. und Hrn. Hofr. Beckmanns *Vorbereitung zur Waaren-Kunde* I. B. S. 299. u. f.

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

1. *Asiaticus*. Rh. dentibus primoribus utrinque quaternis, inferioribus conicis, superioribus sublobatis; laniariis nullis.

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

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

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

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

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

43. HIPPOPOTAMVS. Dentes primores superiores remoti, inferiores procumbentes; laniarii inferiores incuruati, oblique truncati.

1. *Amphibius*. das Nilpferd. (am Cap Sees. Fuh genannt.)

BUFFON, *supplement* vol. III. tab. 62. 63. vol. VI. tab. 4. 5.

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

44. TRICHECHVS. Pedes posteriores compedes coadunati.

1. *Rosmarus*. das Wallroß. (Fr. *le morse*. Engl. *the walrus*.) T. dentibus laniariis superioribus exsertis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 15.

Beim Treibeis des Nordpols: oft zu hunderten beisammen. Nährt sich vom Seetang und Schaltbieren, die er mit seinen Hautzähnen isst. Die alten Normannen machten ihre fast unverwüßlichen Ankertaue von Wallroßriemen *).

2. *Manatus*. die Seekuh. (Fr. *le lamantin*.)

T. dentibus laniariis inclusis.

v. Schreber tab. 80.

In den Meeren der wärmern Erde, auch häufig im Dricono. Scheint zu manchen der Sagen von Sirenen und Meerjungfern Anlaß gegeben zu haben **).

X. CETACEA.

* Die ehemals so ganz widersinnig zu den Fischen gerechneten Säugethiere ***).

45. MONODON. Dentes duo maxillae superioris exserti longissimi, recti, spirales.

I.

*) s. Obthere's Reise in J. SPELMANNI *vita Aelfredi magni Anglor. regis* pag. 205.

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

***) s. Hrn. Prof. Schneiders vermischte Abhandl. zur Aufklärung der Zoologie u. Berlin, 1784. 8. S. 175--304.

1. *Narhwal*. das See-Einhörn.

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

Meist im nördlichen atlantischen Ocean. Das Junge hat ursprünglich zwey Zähne (in jedem Oberkieferknochen Einen), die aber beyhm Erwachsenen sehr selten zusammen gefunden werden, sondern gewöhnlich nur einer von beiden. Zuweilen so lang, als der Körper des Thieres, d. h. wohl 18 Fuß und darüber.

46. BALAENA. *Laminae corneae loco dentium superiorum.*

1. *Mysticetus*. der Wallfisch. (*Fr. la baleine.*
Engl. the black whale.) B. dorso impinni.

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

Das größte aller bekannten Thiere, das über 10000 Pfund an Gewicht hält ist theils gegen den Nordpol, aber auch in südlichen Gegenden im atlantischen Ocean, und im stillen Meere zu Hause. Die heutiges Tages gefangen werden, sind selten über 60 bis 70 Fuß lang. Der ungeheure Kopf macht wohl ein Drittel des ganzen Thieres aus. Die Haut ist meistens schwarz oder mit weiß gemarmelt zc., hin und wieder dünn behaart, und oft mit Muscheln besetzt. Den kamtschadalischen Insulanern und den nordwestlichen Americanern giebt dieses ungeheure Thier victus et amictus zc. Die Europäer hingegen fangen den Wallfisch (wovon ein großer 5000 Rthl. werth seyn kann) des Fischtrans und besonders der Warden wegen, deren

deren er 700 im Oberkiefer hat, die das Fleisch geben, und von denen die mittelsten wohl zwanzig Fuß lang werden.

2. *Boops*. (einer der verschiedenen Finnfische.)
B. *pectore sulcato*, *pinna dorsali obtusa*.

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

47. PHYSETER. Dentes in maxilla inferiore.

I. *Macrocephalus*. der Caschelot, Pottfisch.
(Engl. *the white whale*.) P. *dorso impinni*,
denticibus inflexis, *apice acutiusculo*.

Die homannische Abbild. fig 4.

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

*) Ein solcher Finnfisch (mit welchem Namen von den Wallfischfängern alle Gattungen dieses Geschlechts belegt werden, die eine Rückenfinne haben, wie *physalus* u. a. -) den ich frischgestrandet zu sehen die mir unverhoffte Gelegenheit gebabt, war 52 Fuß lang und hatte 64 solche mehr als Daumbreite und eben so tiefe Bruststreifen.

auf den Oberkiefern gefunden wird, und an der Luft zu einem halb durchsichtigen Talg verhärter. In seinen Gedärmen und unter seinem Auswurf findet sich zuweilen die wohlriechende graue Ambra.

48. DELPHINVS. Dentēs in maxilla vtraque.

1. *Phocaena*. das Meerschwein, der Braunsfisch. (*tursio* PLIN. Engl. *the porpoise*.) D. corpore subconiformi, dorso lato pinnato, rostro subobtusō.

v. Schreber tab. 342.

So wie die folgende Gattung in den europäischen Meeren: wird $1\frac{1}{2}$ Klafter lang.

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

v. Schreber tab. 343.

Der eigentliche Delphin der Alten.

3. *Orca*. der Nordcaper, Speckhauer. (Engl. *the grampus*.) D. pinna dorsi altissima; dentibus subconicis, parum incuruis.

v. Schreber tab. 340.

Mehr im nördlichen Weltmeere, doch auch im mittelländischen; wird 20 Fuß lang.

Fünfter Abschnitt.

Von den Vögeln.

§. 55.

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

§. 56.

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

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

§. 57.

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

§. 58.

Die stärksten Federn sind in den Fittigen und im Schwanze. Jene heißen Schwungfedern (remiges), diese Steuerfedern (rectrices). Die Schwungfedern bilden bey ausgespannten Flügeln gleichsam breite Fächer, womit sich die Vögel in die Luft heben und fliegen können. Einige wenige Vögel (aves impennes),
3
wie

wie die Pinguine zc. haben gar keine Schwungfedern, und sind daher zum Fluge ungeschickt. So fehlen auch einigen Vögeln, wie dem Casuar, den Tauchorchern zc. die Steuerfedern.

§. 59.

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

*) Vom Eigenthümlichen des innern Körperbaues der Vögel habe ich ausführlich in dem Specimen physiologiae comparatae inter animalia calidi sanguinis vivipara et ovipara gehandelt, das im IX. B. der commentation. societ. reg. scientiar. Göttingens. p. 108 - 128. befindlich ist.

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

§. 60.

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

§. 61.

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

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

§. 62.

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

§. 63.

§. 63.

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

3 3

brechen

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

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

§. 64.

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

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

§. 65.

*) Einen ähnlichen Ursprung haben auch die vulgo soenannten Sternschuppen, nämlich die graulichweißen, uallertartigen, meist darmförmig gewundenen Klumpen die man oft haufenweise auf Wiesen etc. antrifft, und halbverdaute Eingeweide von Fröschen sind, die von Krähen und Sumpf- und Wasservögeln wieder ausgebrochen worden — s. Hrn. Persoon in Hrn. Hofr. Voigts neuem Magazin I. B. 2. St. S. 56. u. f.

§. 65.

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

§. 66.

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

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

§. 67.

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

§. 68.

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

§. 69.

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

bloß ein dürres Lager von Reisholz, Strohhalmen 2c. auf der platten Erde: andere tragen sich nur ein weiches kunstloses Bett in Löcher der Mauern, Felensrißen und hohlen Bäume; so die Spechte, Heher, Dohlen, Sperlinge 2c. Sehr viele, zumahl unter den Hühnern, Tauben und Sangvögeln, geben ihrem Neste die Gestalt einer Halbkugel oder einer Schüssel: andre, wie der Zaunkönig, ungefähr die Form eines Backofens: noch andere, wie der Pendulin, der Jupujuba 2c. die von einem Beutel u. s. w. *)

§. 70.

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

§ 5

drüber.

*) Ad. L. Wirsing Sammlung von Nestern und Eiern verschiedner Vögel, beschrieben von Fr. Chr. Günther. Nürnberg. 1772. Fol.

**) In diesem Fall scheint also das Eierlegen eine willkürliche Handlung, wodurch es sich solatich vom durchaus unwillkürlichen Gewähren der Säugethiere auffallend auszeichnet.

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

§. 71.

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

*) PLIN. L. X. c. 55. "Iulia Augusta, prima sua iuuenta Tiberio Caesare ex Nerone grauida, cum parere virilem sexum admodum caperet, hoc vsa est puellari augurio, ouum in sinu fouendo, atque cum deponendum haberet, nutrici per sinum tradendo, ne intermitteretur tepor"

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

L'art de faire éclore des oiseaux domestiques, par Mr. DE REAUMUR. Par. 1741. 3 Vol. 12.

(des Abbé COPINEAU). *Ornithotrophie artificielle.* Par. 1780. 12.

Maschinen *) und in Brutöfen; kann man leicht Hühnchen auskriechen lassen. — Die Vögel werden durchs anhaltende Brüten abgemattet, und nur bey solchen, die sich paarweise zusammen halten, wie bey den Lauben, Schwaben 2c. nimmt auch das Männchen an diesem Geschäfte Antheil. Die Hähne unter den Canarienvögeln, Hänflingen, Stieglitzen 2c. überlassen zwar das Brüten bloß ihren Weibchen, versorgen sie doch aber während der Zeit mit Futter und äßen sie theils aus dem Kropfe.

§. 72.

Während des Brütens geht nun im Eye selbst die große Veränderung vor, daß das Küchelchen darin allmählig gebildet, und von Tag zu Tag mehr zur Reife gebracht wird. Zu dieser Absicht ist nicht nur der Dotter überhaupt specifisch leichter als das Eweiß, sondern auch wiederum diejenige Stelle auf seiner Oberfläche (der so genannte Hahnenritt, cicatricula), neben welcher das künftige Hühnchen zu liegen kommt, selbst noch leichter als die entgegen gesetzte Seite, so daß folglich bey jeder Lage des Eyes doch immer jene Stelle dem Leibe des brütenden Vogels zugekehrt ist. Die erste Spur

*) Eine genaue Beschreibung dieser nützlichen gar nicht kostbaren Maschine, und die doch so ausnehmend interessante und lehrreiche Unterhaltung gewährt, s. in Hrn. Prof. Zollmanns Unterricht von Barometern und Ebermometern. Göttingen, 1783. 8. S. 205. u. f. 271. u. f.

Spur des neuen Küchelchens zeigt sich immer erst eine geraume Zeit nachdem das Brüten seinen Anfang genommen. Beym Hühneren z. B. kaum vor Ende des ersten Tages: so wie am Ende des zweiten das berühmte Schauspiel der ersten Bewegung des dann noch sehr unvollkommenen Herzchens (das punctum saliens) seinen Anfang nimmt. Zu Ende des fünften Tages sieht man schon das ganze kleine gallertartige Geschöpf sich bewegen. Am vierzehnten brechen die Federn aus; zu Anfang des funfzehnten schnappt das Hühnchen schon nach Luft; und ist am neunzehnten Tage im Stande einen Laut von sich zu geben.

Anm. Beym Vogel im Ey ist die erste Gestalt, worin er sich zeigt, unendlich mehr von seiner nachmaligen Form, wenn er zum Auskriechen reif ist, verschieden, als die früheste Gestalt des neuempfangenen Säugethiers von seiner nachherigen Bildung. Man kann sagen, das Küchelchen im Eye gelangt erst durch eine Art von Metamorphose zu seiner vollkommenen Gestalt, und das sowohl in Rücksicht einzelner Eingeweide (z. B. des Herzens) als in der Totalbildung.

§. 73.

Unter den mancherley zur bewundernswürdigen Deconomie des bebrüteten Küchelchens dienenden Organen, sind die beiden allerwichtigsten zwey sehr gefäßreiche Membranen, die zumahl um die Mitte der Brützeit in ganz ausnehmender Schönheit sich zeigen. — Nämlich die Nabel-

Nabelhaut (chorion) die dann unter der Eierschale ausgebreitet ist; und die **Dotterhaut** (membrana valvulosa vitelli), die mit dem Darmcanal des zarten Geschöpfes zusammenhängt. — Jene dient ihm statt der Lungen zum so genannten phlogistischen Proceß (— S. 35 u. f. —) und diese zur Ernährung mittelst des Dotters, der allgemach durch das sich ihm beymischende Eiweiß verdünnt wird. (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 34.* —)

§. 74.

Jede Gattung Vögel hat zwar ihre bestimmte Brützeit von verschiedener Länge, die aber doch nach Verschiedenheit des Clima und der wärmern oder kältern Witterung verzögert oder beschleunigt wird. Beym Huhn ist das Kückelchen gewöhnlich zu Ende des ein und zwanzigsten Tages zum Auskriechen aus dem Eie reif.

§. 75.

Die jungen Vögel werden einige Zeit von der Mutter, und bey denen, die in Monogamie leben, auch vom Vater, mit vieler Zärtlichkeit gefüttert, und zumahl bey den körnerfressenden aus dem Kropfe geäßt, bis sie erwachsen, und für ihren eignen Unterhalt zu sorgen im Stande sind.

§. 76.

Die Vögel erreichen, nach Verhältniß ihrer körperlichen Größe, und in Vergleich mit den Säuge-

Säugethiere, ein sehr hohes Alter, und man weiß, daß selbst in der Gefangenschaft Adler und Papagenen über hundert, Stieglitze über 24 Jahre zc. leben können.

§. 77.

Die Vögel sind für die Haushaltung der Natur im Großen ungemein wichtige Geschöpfe, obgleich ihre unmittelbare Brauchbarkeit fürs Menschengeschlecht ohne Vergleich einfacher ist, als der Säugethiere ihre. Sie vertilgen unzählige Insecten, und die gänzliche Ausrottung mancher vermeintlich schädlichen Vögel, der Sperlinge, Krähen zc. in manchen Gegenden, hat meist eine ungleich schädlichere Vermehrung des Ungeziefers nach sich gezogen. Andere verzehren größere Thiere, Feldmäuse, Schlangen, Frösche, Eideren zc. oder Aeser, - Viele helfen Unkraut austrotten. Von der andern Seite wird auch die Vermehrung und Fortpflanzung der Thiere so wohl, als der Gewächse, durch Vögel befördert. So weiß man z. B., daß die wilden Gänse bey ihren Zügen befruchteten Fischrogen in entfernte Teiche übertragen, und sie dadurch zuweilen fischreich machen. Sehr viele Vögel verschlucken Samenförner, die sie nachher wieder ganz von sich geben, und dadurch die Verbreitung derselben befördern: so z. B. die Tauben auf Banda die Muscatnüsse zc. Der Mist der Seevögel düngt kahle Felsenklippen und Küsten, daß

daß nachher nützliche Gewächse da fortkommen können. Manche Falkengattungen lassen sich zur Jagd, so wie die Scharben zum Fischfang, abrichten zc. So sehr viele Vögel, ihre Eyer, ihr Fett zc. dienen zur Speise. Die ganzen Felle der Seevögel zur Kleidung mancher der nördlichsten Völker. Die Federn zum Füllen der Betten, zum Schreiben, und zu mancherley Puß, weßwegen sie bey vielen wilden Völkern, zumahl auf den Inseln des stillen Oceans, einen wichtigen Handelsartikel ausmachen.

§. 78.

Der Schade, den die Vögel stiften, läßt sich fast gänzlich auf die Vertilgung nutzbarer Thiere und Gewächse zurück bringen. Der Condor, der Lämmergeyer u. a. Raubvögel tödten Kälber, Ziegen, Schafe zc. Der Fischadler und so viele Wasservögel sind den Fischen und ihrem Leich so wie die Habichte, Sperber, Aelstern zc. dem Hausgeflügel gefährlich. Die Sperlinge und andre kleine Sangvögel schaden der Saat, den Weintrauben und Obstbäumen u. s. w. Und endlich werden freylich nicht bloß brauchbare Gewächse, sondern auch eben so wohl wucherndes Unkraut durch die Vögel verpflanzt. Giftige Thiere finden sich aber in dieser Classe von Thieren eben so wenig, als in der vorigen.

§. 79.

§. 79.

Da die Bildung der Vögel, im Ganzen genommen, ziemlich einformig ist, und gewisse Theile ihres Körpers, wie der Schnabel, und die Füße, die sich auf ihre ganze Lebensart, Nahrung &c. beziehen, schon an sich so viel von ihrem Total-Habitus bestimmen; so haben die meisten Ornithologen auch ihre Classification auf die Verschiedenheit des einen oder des andern von den genannten Theilen gegründet; Klein z. B. auf die Bildung der Zehen, Möhring auf die Bedeckung der Beine, Brisson auf beides in Verbindung mit der Beschaffenheit des Schnabels u s w. Linné nimmt in dem Plan seines Systems der Vögel auch auf die Bildung mehrerer Theile zugleich, und so ziemlich auf den ganzen Habitus, Rücksicht; nur scheint er sich in der Ausführung zuweilen vergessen zu haben: wenigstens begreift man nicht, wie Papagenen, Colibrite und Krähen bey ihm in eine Ordnung verbunden, hingegen Tauben und Hühner in zwey Ordnungen von einander gerissen, und mehr Verbindungen oder Trennungen dieser Art zugelassen werden durften.

§. 80.

Ich habe mir also hier einige Abänderung von dem linnéischen System erlaubt, und die ganze Classe in folgende neun Ordnungen abzutheilen versucht.

A)

A) Landvögel.

- I. Accipitres. Die Raubvögel: mit krummen starken Schnäbeln, meist mit kurzen, starken, knorrigten Füßen, und großen, gebogenen, scharfen Klauen.
- II. Leuirostres. Mit kurzen Füßen, und meist sehr großen, dicken, aber mehrentheils hohlen und daher sehr leichten Schnäbeln. Papageyen, Pfeffervögel.
- III. Pici. Mit kurzen Füßen, mittelmäßig langen und schmalen Schnäbeln, und theils wurmförmiger, theils fadenförmiger Zunge. Wendehals, Spechte, Baumfletten, Colibrite zc.
- IV. Coraces. Mit kurzen Füßen, mittelmäßig langem, und ziemlich starkem, oben erhabenem Schnabel. Raben, Krähen zc.
- V. Passeres. Die sogenannten Sangvögel nebst den Schwalben zc. Sie haben kurze Füße, und einen mehr oder weniger kegelförmigen, zugespizten Schnabel, von verschiedner Länge und Dicke.
- VI. Gallinae. Vögel mit kurzen Füßen, oben etwas erhabenem Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleischigen Haut bewachsen ist. Auch die Tauben habe ich unter diese Ordnung gebracht, da sie bey

weitem mehr mit den Hühnern als mit den Sanguvögeln, denen sie Linne zugesellte, verwandt sind.

VII. Struthiones. Die großen, zum Flug ungeschickten Landvögel. Der Strauß, Casuar und Dubu.

B) Wasservögel.

VIII. Grallae. Sumpfvögel, mit langen Füßen, langem, walzenförmigem Schnabel, und meistens langem Halse.

IX. Anseres. Schwimmvögel mit Rudersfüßen, einem stumpfen, mit Haut überzogenen, am Rande meist gezähnelten Schnabel, der sich an der Spitze des Oberkiefers mit einem Häkchen endigt.

* * *

Zur N. G. der Vögel.

CONR. GESNERI *historiae animalium* L. III. qui est de *avium natura*. Tiguri. 1555. fol.

ULYSS. ALDROVANDI *ornithologia*. Bonon. 1599. sq. Vol. III. fol.

F. WILLUGHBY *ornithologiae* L. III. ex ed. RAJI. Lond. 1676. fol.

JO. RAJI *synopsis methodica avium*. ib. 1713. 8.

J. EDWARDS'S *natural history of birds*. Lond. 1743. sq. Vol. IV. 4.

EJ. *gleanings of natural history*. ib. 1758. sq. Vol. III. 4.

BRISSON *ornithologie*. Paris 1760. Vol. VI. 4.

*

BUFFON.

BUFFON.

DAURENTOY. *planches des oiseaux*. Paris 1775. sq. fol.
(984 Bl.)

TH. PENNANT'S *genera of birds*. Lond. 1781. 4.

EJ. *arctic zoology*. II. Band. ib. 1784. 4.

(JO. LATHAM'S) *general synopsis of birds*. ib. 1781.
Vol. VI. 4. und das Supplement dazu. ib. 1787.

J. W. BECHSTEIN'S *gemeinnützige N. G. Deutschlands*
II-IV. B. Leipzig, 1791. 8.

* * *

Job. LEONH. FRISCH *Vorstellung der Vögel in Deutschland*.
Berlín, 1733. bis 1763. Fol. (242 Taf.)

CORN. NOZEMANN *Nederlandsche Vögelen*, door CHR.
SEPP en ZON. Amst. 1770. sq. fol.

MARC. CATESBY *natural history of Carolina*. Lond. 1731.
Vol. II. fol.

ANDR. SPARRMANN *muscum Carlsonianum*. Holm. 1786.
Fasc. II. fol.

Erst also die Landvögel in VII. Ordnungen.

I. ACCIPITRES.

Fast alle mit kurzen, starken Füßen, großen, scharfen Krallen und starkem, gekrümmtem Schnabel, der meist oben auf der Seite in zwey stumpfe, schneidende Spitzen ausläuft, und an der Wurzel mehrentheils mit einer fleischigen Haut (cera) bedeckt ist. Sie nähren sich theils von Aas, theils vom Raube lebendiger Thiere, leben in Monogamie, nisten an erhabenen Orten, und haben ein wilderndes, widerliches Fleisch.

1. **VULTUR.** Geyer. Rostrum rectum, apice aduncum; plerisque caput et colulum impenne. Lingua bifida.

1. *Gryphus.* der Condor, Cuntur. V. caruncula verticali longitudine capitis.

Hauptsächlich im westlichen Südamerica. Hält mit ausgespannten Flügeln auf 15 Fuß in die Breite, und seine Schwungfedern sind am Kiel wohl fingersdick. Er ist schwarz und weiß von Farbe. Nistet zumahl an felsigen Ufern, fliegt ausnehmend hoch, lebt meist vom Raube unter den Viehherden, und von den todten Fischen, die die See auswirft.

2. *Papa.* der Geyerkönig, Kuttengeyer, Sönnengeyer. V. naribus carunculatis, vertice colloque denudato.

BUFFON, *oiseaux.* Vol. I. tab. 6.

In Westindien und Südamerica. Nur von der Größe eines welschen Huhns; zumahl am Kopf von schönen gelben, rothen und schwarzen Farben, mit langen, fleischigen Lappen über dem Schnabel. Kann dem kältesten Hals ganz in den dickbefiederten Schultertragen einziehen.

3. †. *Barbatus*. der Lämmergeyer, Bartgeyer, Goldgeyer. V. rostri dorso versus apicem gibboso, mento barbato.

(Andréa) Briefe aus der Schweiz, Taf. 12.

In den tyroler- und schweizer-Alpen; auch in Sibirien und Habessinien. Der größte europäische Vogel, dessen ausgespannte Flügel bey 10 Fuß messen, und der sich vorzüglich durch seinen starkharigen Bart, und durch den befiederten Kopf, besonders aber durch den gewölbten Rücken vorn am Oberschnabel von andern Geyern auszeichnet *).

4. *Pernopterus*. der Aasgeyer. V. remigibus nigris margine exteriore, praeter extimas, canis.

Besonders häufig in Palästina, Arabien und Aegypten. Verzehrt unzählige Feldmäuse, Amphibien ic. Die alten Aegyptier haben diesen Vogel, so wie einige andere ihnen vorzüglich nutzbare Thiere, heilig gehalten, und ihn häufig in ihrer Bilderschrift auf Obeliskten, Mumienbekleidungen u. s. w. vorgestellt.

§ 3

2.

*) Viele unserer neuen Naturforscher, z. B. Buffon, Forstis und andere, auch Bomare, Molina ic. hatten ihn (ganz irrig) für einerley mit dem Condor.

2. FALCŌ. (Span. *Açor.*) Rostrum aduncum, basi cera instructum; caput pennis tectum; lingua bifida.

1. *Serpentarius.* der Secretär. (sagittarius.)
F. cera alba, cruribus longissimis, crista cernicali pendula, reetricibus intermediis elongatis.

JO. FR. MILLER Fasc. V. tab. 28.

Vom Cap landeinwärts, auch auf den Philippinen. Mit langen Beinen, wie ein Sumpfvogel *).

2. †. *Melanaitus.* der schwarzbraune Adler. (Buffon's *aigle commun*, Engl. *the black eagle*.) F. cera lutea, pedibusque semilannatis, corpore ferrugineo-nigricante, striis flavis.

Srisch tab. 69.

In Europa. Beträchtlich kleiner als der folgende.

3. †. *Chrysaetos.* der Goldadler, Steinadler. (Buffon's *grand aigle*, Engl. *the golden eagle*.) F. cera lutea, pedibus lanatis luteo-ferrugineis, corpore fusco ferrugineo vario, cauda nigra, basi cinereo undulata.

BUFFON Vol. I. tab I.

Im

*) Daher auch manche Schriftsteller gemeint, er gehöre eher unter die Sumpfvogel. Ich habe aber ein trefflich ausgestopftes Exemplar im akademischen Museum vor mir, und habe den Vogel in London lebendig gesehen; und weiß daher nun aus seinem Bau sowohl, als aus seiner Lebensart, daß hier die ganz richtige Stelle ist, die ihm im Systeme gebührt.

Im gebirgigen Europa. Nistet auf hohen Felsen und versorgt seine Junge mit Wildpret von Hasen, Gemsen 2c.

4. †. *Ossifragus*. der Fischadler, der Beinbrecher. (Fr. *l'orfraie*, Engl. *the sea-eagle, the osprey*.) F. *cera lutea pedibusque semilatis, corpore ferrugineo, reatricibus latere interiore albis.*

BUFFON Vol. I. tab. 3.

An den europäischen Küsten, auch in Nordamerika und theils auf der Südsee. Fast von der Größe des Goldadlers. Lebt fast bloß von Fischen.

5. †. *Haliaëtus*. der Entenstößer, Moosweih. (Fr. *le balbuzard*, Engl. *the osprey*.) F. *cera pedibusque caeruleis, corpore supra fusco, subtus albo, capite albedo.*

BUFFON Vol. I. tab. 2.

Mehr an den Ufern der Flüsse als an den Seeküsten. Ist oft mit dem Fischadler vermenget worden.

6. †. *Milvus*. die Weihe, der Gabelgeyer, Milan, Scherschwänzel, Schwalbenschwanz, Taubenfalke. (Fr. *le milan*, Engl. *the kite*.) F. *cera flava; cauda forficata, corpore ferrugineo, capite albidiore.*

Frisch tab. 72.

Fast in der ganzen alten Welt. Thut zwar dem Hausgeflügel Schaden, wird aber von der andern Seite dadurch nutzbar, daß sie eine Menge Aas und Amphibien verzehret; daher sie auch in manchen Gegenden, wie der Aasgeyer in Aegypten, geheget wird und zu schießen verboten ist.

7. *Gentilis*. der Edelfalke. (Fr. *le faucon*, Engl. *the falcon*.) F. *cera pedibusque flavis, corpore cinereo maculis fuscis, cauda fasciis quatuor nigricantibus.*

Frisch tab. 74.

In gebirgigen Gegenden der nördlichen Erde; variirt in zahlreichen Spielarten, deren einige auch von manchen für besondere Gattungen angenommen werden. Wird vorzüglich (so wie freylich die folgende und andere verwandte Gattungen dieses Geschlechts auch) zum Fang kleiner Säugethiere und Vögel, namentlich in den Morgenländern zur Gazellenjagd, und in Europa zur Reiherbeizge abgerichtet.

8. †. *Palumbarius*. der Habicht, Taubenfalke. (accipiter, Fr. *l'autour*, Engl. *the goosehawk*.) F. *cera nigra, margine pedibusque flavis, corpore fusco, rectricibus fasciis pal- lidis, superciliis albis.*

Frisch tab. 81. 82.

Hat meist gleiche Heimath mit der vorigen Gattung.

9. †. *Nisus*. der Sperber, Vogelfalke. (Fr. *l'épervier*, Engl. *the sparrow hawk*.) F. *cera viridi, pedibus flavis, abdomine albo griseo undulato, cauda fasciis nigricantibus.*

Frisch tab. 90. 91. 92.

In Europa.

3. STRIX. Culc. Rostrum breue, aduncum, nudum absque cera; nares barbatae; caput grande; lingua bifida; pedes digito versatili; remiges aliquot ferratae.

I. †. *Bubo*. der Uhu, Schubut, die Ohreule. (Fr. *le grand duc*, Engl. *the great horn-owl, the eagle-owl*.) S. auribus pennatis, iridibus croceis, corpore rufo.

Strisch tab. 93.

Das größte Thier seines Geschlechts. So wie die folgende Gattung im mildern Europa und westlichen Asien.

2. †. *Ulua*. der Steinkauz, die Steineule. (Fr. *la chouette*, Engl. *the brown owl*.) S. capite laevi, iridibus croceis, corpore ferrugineo, remige tertio longiore.

Strisch tab. 98.

3. †. *Passerina*. das Käuzlein. (Fr. *la chevêche*, Engl. *the little owl*.) S. capite laevi, remigibus maculis albis quinque ordinum.

Strisch tab. 100.

In Europa und Nordamerica.

4. LANIVS. Rostrum rectiusculum, dente utrinque versus apicem, basi nudum; lingua lacera.

I. †. *Excubitor*. der Würger, Bergälster. (Fr. *la pie-grieche grise*, Engl. *the great shrike*.) L. cauda cuneiformi, lateribus alba, dorso cano, alis nigris macula alba.

Strisch tab. 59.

In Europa und Nordamerica. Ahmt, so wie die folgende Gattung, anderer Vögel Stimme sehr geschickt nach.

2. †. *Collurio*. der Neuntödter. (Fr. *l'ecorceur*, Engl. *the red-backed shrike*.) L. cauda subcuneiformi, dorso griseo, rectricibus quatuor intermediis unicoloribus, rostro plumbeo.

Frisch tab. 60.

In Europa Nährt sich hauptsächlich von Insecten, zumahl Käfern, Schmeißfliegen u. und speißt sie zum Vorrath an Schwarzdorn und andres dorniges Gebüsch.

II. LEVIROSTRES.

Die Vögel dieser Ordnung sind fast bloß den wärmsten Erdstrichen eigen, und werden durch die theils sehr großen, dicken, aber in Verhältniß meist sehr leichten Schnäbel, kennlich, deren oben (§. 59.), bey Gelegenheit der Luftbehälter gedacht worden.

5. *PSITTACVS*. Papagen, Sittig. (Fr. *perroquet*, Engl. *parrot*.) Mandibula superior adunca, cera instructa; lingua carnosa, integra. Pedes scanforii.

Merkwürdig ist, daß manche einzelne Gattungen dieses Geschlechts eine so überaus eingeschränkte Heimath haben, daß sich, z. B. auf den Philippinen, verschiedne derselben bloß einzig und allein

allein auf der einen oder andern Insel, und hins gegen nie auf den noch so nahe liegenden, benachbarten finden. Ueberhaupt haben die Papageyen viel Auszeichnendes, Eigenes in ihrem Betragen. Sie wissen sich z. B. ihrer Füße fast wie Hände zu bedienen, bringen ihre Speise damit zum Munde, krauen sich damit hinter den Ohren, und wenn sie auf dem Boden gehen, so treten sie, nicht wie andre Vögel bloß mit den Krallen, sondern mit der ganzen Ferse auf ic. Ihr hakens förmiger Oberschnabel ist eingelenkt und sehr beweglich, und nußt ihren zuweilen fast statt eines dritten Fußes zum Klettern, Anhalten u. s. w. Beide Geschlechter lernen mit ihrer dicken fleischigen Zunge und bey ihrer großen Gelehrigkeit sehr leicht Worte nachsprechen.

1. *Macao*. der *Aras*, indianische Kabe (*Ara-
canga*). *P. macrourus ruber, remigibus supra
caeruleis, subtus rufis, genis nudis rugosis.*

EDWARDS'S *birds* tab. 158.

In Südamerika.

2. *Alexandri*. *P. macrourus viridis, collari
pectoreque rubro, gula nigra.*

EDWARDS l. c. tab. 292.

In Ostindien,

3. *Rufirostris*. (*Sincialo*. *Sr. la perruche*)
*P. macrourus viridis, mandibula superiore
rubra, inferiore nigra, rectricibus apice caerule-
lescentibus, margine palpebrarum aurantio.*

EDWARDS l. c. tab. 175.

In Westindien, Guiana ic.

4.

4. *Cristatus*. der Cacadu. *P. brachyurus, crista plicatili flava.*

Frisch tab. 50.

In Ostindien, zumahl auf den Molucken.

5. *Erithacus*. der Jaco, aschgraue Papagey. *P. brachyurus canus, temporibus nudis albis, cauda coccinea.*

Frisch tab. 51.

Auf Guinea, Congo und Angola.

6. *Pullarius*. (*St. inseparabile.*) *P. brachyurus viridis, fronte rubra, cauda fulva fascia nigra, orbitis cinereis.*

Frisch tab. 54. fig. 1.

Auf Guinea und in Ostindien. Nicht viel größer als ein Blutfink. Hat den französischen Namen von der Zärtlichkeit, womit die beiden Gatten einander zugethan sind.

6. **RAMPHASTOS.** Pfefferstraf. Rostrum maximum, inane, extrorsum ferratum, apice incurvatum. Pedes scanforii plerisque.

Der ungeheurere Schnabel, der alle Gattungen dieses sonderbaren Geschlechts südamericanischer Vögel auszeichnet, ist ausnehmend leicht, und von ungemein weichem Horn. Ihre Zunge ist eine halbe Spanne lang, wie von Fischbein, an der Wurzel kaum eine Linie breit, und an den Seiten vorwärts gezahert. Das Gefieder variirt sehr, nach der Verschiedenheit der beiden Geschlechter, auch nach dem Alter ic.

I.

I. *Tucanus*. R. nigricans, rostro flavescente, versus basin fascia nigra, fascia abdominali flava.

7. *BUCEROS*. Der Nashornvogel. Calao. (hydrocorax.) Rostrum maximum, inane, ad basin versus frontem recurvatum; pedes gressorii.

Die sämtlichen Gattungen dieses ebenfalls abentheuerlich gebildeten Geschlechts, sind in Ostindien und Neu-Holland zu Hause.

I. *Rhinoceros*. B. processu rostri frontali recurvato.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 24.

III. PICI.

Die Vögel dieser Ordnung haben kurze Füße, und meist einen geraden, nicht dicken Schnabel von mittelmäßiger Länge.

8. *PICVS*. Specht. (Fr. *pic*. Engl. *woodpecker*.) Rostrum polyedrum, apice cuneato; lingua teres lumbriciformis, longissima, mucronata, apice retrorsum aculeato; pedes scanforii.

Die Spechte haben vorzüglich den sonderbaren Bau der Zunge, daß sich das Zungenbein in zwey lange grätenförmige Knorpel endigt, die von hinten nach vorn über den ganzen Hirnschädel anter der Haut weglaufen, und sich an der Stirne nahe an der Schnabelwurzel fest setzen. Diese Knorpel sind also gleichsam elastische Federn; mittelst welcher diese Vögel ihre wurmförmige Zunge

Zunge desto leichter hervorschießen, und an der hornigen Spitze derselben Insecten anspießen können.

1. †. *Martius*. der Schwarzspecht, gemeine Specht, die Hohlkrähe. P. niger, vertice coccineo.

Frisch tab. 34. fig. 1.

Nebst den folgenden Gattungen im mildern Europa und nördlichen Asien.

2. †. *Viridis*. der Grünspecht, Grasspecht. P. viridis, vertice coccineo.

Frisch tab. 35.

3. †. *Maior*. der große Bunt- oder Rothspecht. P. albo nigroque varius, occipite rubro.

Frisch tab. 36.

4. †. *Minor*. der Kleine Bunt- oder Rothspecht. P. albo nigroque varius, vertice rubro.

Frisch tab. 37.

9. I Y N X. Rostrum teretiusculum, acuminatum; lingua lumbriciformis, longissima, mucronata; pedes scanforii.

1. †. *Torquilla*. der Drehhals, Wendehals, Natterwindel. (Fr. le torcol, Engl. the wryneck.) F. cauda explanata, fasciis fascis quatuor.

Frisch tab. 38.

Hat seinen Namen von der ungemeynen Gestaltsamkeit seines Halses, und meist die gleiche Heimath wie die vorgedachten Spechte.

10. SITTA. Spechtmeise. Rostrum subulatum, teretiusculum, apice compresso, mandibula superiore paullo longiore; pedes ambulatorii.

I. †. *Europaea*. der Blauspecht. (Fr. *la sitelle*, *le torchepot*, Engl. *the nut-hatch*, *the wood-cracker*.) S. rectricibus nigris, lateralibus quatuor infra apicem albis.

Grisey tab. 39.

In allen drey Welttheilen der nordlichen Erde.

11. TODVS. Rostrum subulatum, depressiusculum, obtusum, rectum, basi setis patulis; pedes gressorii.

I. *Viridis*. (Fr. *le todier*, Engl. *the green sparrow*.) T. viridis, pectore rubro.

Im mittlern America.

12. ALCEDO. Rostrum trigonum, crassum, rectum, longum; digitus versatilis.

I. †. *Ispida*. der Eisvogel. (*Alcyon*, Fr. *le martin pêcheur*, Engl. *the kingsfisher*.) A. supra cyanea, fascia temporali flava, cauda breui.

Grisey tab. 223.

Fast in der ganzen alten Welt. Nährt sich von Fischen. Vertrocknet (so wie auch der Kreuzschnabel und vielleicht manche andre Vögel mehr) nach dem Tode leicht, ohne in Faulniß überzugehn.

13. **MEROPS.** Rostrum curvatum compressum, carinatum; pedes gressorii.

I. *Apiaster.* der Immenwolf, Bienenfresser. (Fr. *le guépier*, Engl. *the bee-eater*.) M. dorso ferrugineo, abdomine caudaque viridi caerulefcente, gula lutea, fascia temporali nigra.

Frisch tab. 222.

Im südlichen Europa und mildern Asien. Lebt von Insecten.

14. **UPUPA.** Rostrum arcuatum, conuexum, subcompressum, obtusiusculum; pedes ambulatorii.

I. †. *Epops.* der Wiedehopf, Rothhahn. (Fr. *la hupe*, Engl. *the hoopoe*.) V. crista variegata.

Frisch tab. 43.

In Europa und Ostindien. Nährt sich von Regenwürmern und mancherlen Insecten. Nistet in hohle Bäume, und, wie man versichert, oft auf eine Grundlage von Menschenkoth *).

15. **CERTHIA.** Baumläufer. Rostrum arcuatum, tenue, subtrigonum, acutum; pedes ambulatorii.

I. †. *Familiaris.* die Baumklette, der Grüper, Grauspecht, Baumkleber. (Fr. *le grimpeur*, Engl. *the creeper*.) C. grisea, subtus alba, remigibus fuscis; rectricibus decem.

Frisch tab. 39. fig. 1.

In

*) NOZEMANN et CHR. SEFF *Niederländische Vögel.* p. 129 sq.

In Europa. Klettert fast wie die Spechte an den Baumstämmen herum, um Insecten und ihre Puppen zu suchen &c.

2. † *Muraria*. Der Mäuerspecht. *C. cinerea, macula alarum fulva.*

Im wärmern Europa. In altem Gemäuer, auf Thürmen &c.

3. *Coccinea*. *C. coccinea, rectricibus remigibusque nigris.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 16.

Auf den Sandwich-Inseln, deren kunstreiche Einwohner mit den Federchen dieses kleinen carmoisinrothen Vogels mancherley prachtvollen Putz, und andre Kleidungsstücke, Helme &c. sogar ganze Mäntel &c. überziehen.

4. *Sannio*. *C. oliuacea, vertice subniolaceo, remigibus caudaque subfurcata fuscis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 8.

Auf Neu-Seeland.

16. **TROCHILVS.** Colibri, Honigsauger, Blumenspecht. (Fr. *oiseau-mouche*. Engl. *humming bird*.) Rostrum subulato-filiforme longum. Mandibula inferiore tubulata, superiore vaginante inferiorem. Lingua filis duobus coalitis tubulosa; pedes ambulatorii.

Das ganze Geschlecht ist, soviel man bis jetzt weiß, allein in America zu Hause. Aber nicht bloß im wärmern, sondern theils auch nördlich
x
bis

bis Nutka: Eund und südlich bis zur Westküste von Patagonien. Die Bildung des Schnabels differirt bey den verschiedenen Gattungen. Er ist entweder gerade, oder aufwärts, oder niederswärts gebogen.

1. *Minimus*. T. rectirostris. corpore viridipitente, subtus albido; reetricibus lateralibus margine exterioris albis.

EDWARDS tab. 105.

Der aller kleinste bekannte Vogel, der aufgetrocknet nur ungefähr 30 Gran wiegt. Sein Nest ist von Baumwolle, und hat die Größe einer Wallnuß; und seine zwey Eyer etwa die von einer Zuckererbse.

2. *Mosquitus*. der Juwelen-Colibrit. (Sr. le Rubis-topase.) T. viridescens vertice purpureo aurato, gutture auroreo rutilo.

SEBA thes. tab. 37. fig. 1.

Stirn und Scheitel des Männchens glänzen mit rubinrothem Feuer, und seine Kehle wie glühendes Gold.

IV. CORACES.

Die Vögel dieser Ordnung haben einen starken, oben erhabnen Schnabel von mittelmäßiger Größe, und kurze Füße. Sie leben theils von Getreide u. a. Pflanzen, Samen ic. theils von Insecten, und auch von Aas; und haben mehrentheils ein wilderndes, unschmackhaftes Fleisch.

17. **BVPHAGA.** Rostrum rectum, subquadrangulare: mandibulis gibbis, integris, extrorsum gibbosioribus. Pedes ambulatorii.

I. *Africana.* (Fr. *le pic boeuf.* Engl. *the beef-eater.*)

LATHAM Vol. I. P. I. tab. 12.

In Senegambien &c.

18. **CROTOPHAGA.** Rostrum compressum, semiouatum, arcuatum, dorsato-carinatum. Mandibula superiore margine vtrinque angulata. Nares peruiaae.

I. *Ani.* (Fr. *le bout de petun.* Engl. *the razor-billed blackbird.*) C. pedibus scanforiis,

LATHAM l. c. tab. 13.

In Westindien. Lebt in gesellschaftlicher Verbindung, und es sollen sogar mehrere Weibchen sich zusammen halten und sich ein gemeinschaftliches Nest bauen, mit einander brüten &c.

19. **CORVUS.** Rostrum conuexum cultratum, nares mystace tectae; pedes ambulatorii.

I. † *Corax.* der Koll: Rabe. (Fr. *le corbeau.* Engl. *the raven.*) C. ater dorso atro caerulefcente, cauda subrotunda.

Frisch tab. 63.

Wie die nächstfolgende Gattung fast durchgehends in beiden Welten. Hat einen überaus scharfen Geruch,

Geruch, raubt Fische, Krebse, junge Enten, selbst junge Hasen 2c. schleppt auch andere Sachen zu Nester, die er nicht fressen kann.

2. †. *Corone*. die Raben = Krähe. (Fr. *la corneille*, Engl. *the carrion crow*.) *C. atrocaeruleseens totus, cauda rotundata: rectricibus acutis.*

BUFFON Vol. III. tab. 3.

3. †. *Frugilegus*. die Saatkrähe, der Raschel. (Fr. *le freux, la frayonne*. Engl. *the rook*.) *C. ater, fronte cinerascens, cauda subrotunda.*

Strisch tab. 64.

In Europa. Ein überaus nütliches Thier, das unzählige Feldmäuse, Engerlinge, Grassraupen 2c. verzehrt.

4. †. *Cornix*. die Krähe, Nebelkrähe, Haubenskrähe. (Fr. *la corneille mantelée*. Engl. *the hooded crow, royston crow*.) *C. cinerascens, capite iugulo alis caudaque nigris.*

Strisch tab. 65.

In der alten Welt. Wird ebenfalls durch die Vertilgung unzähligen Ungeziefers nutzbar.

5. †. *Monedula*. die Dohle. (Fr. *le choucas*. Engl. *the jackdaw*.) *C. fuscus, occipite incano, fronte alis caudaque nigris.*

Strisch tab. 67.

Im nordwestlichen Europa.

6. †. *Glandarius*. der Holzheher, Auzbeißer, Marcolph, Heule, Herrenvogel. (Fr. *le jay*. Engl. *the jay*.) *C. tetricibus alarum caeru-*

caeruleis, lineis transuersis albis nigrisque,
corpore ferrugineo variegato.

Srisch tab. 55.

Im mildern Europa.

7. †. *Caryocatactes*. der Nußheber. (Fr. *la casse noix*. Engl. *the nut cracker*.) *C. fuscus* alboque punctatus, alis caudaque nigris: rectricibus apice albis: intermediis apice detritis.

Srisch tab. 56.

In der nordlichen Erde.

8. †. *Pica*. die Aelster, Aegel, Aegerste, Zei-
ster. (Fr. *la pie*. Engl. *the magpie*.) *C.*
albo nigroque varius, cauda cuneiformi.

Srisch tab. 58.

In Europa und Nordamerica. Ein sehr schäd-
liches Thier für junges Meyergeflügel.

20. *CORACIAS*. Rostrum cultrarum, apice incuruato, basi pennis denudatum; pedes ambulatorii.

1. †. *Garrula*. die Mandelkrähe, Racke, Blaus-
racker, der Birckheber. (Fr. *le rolhier*, Engl.
the roller.) *C. caerulea*, dorso rubro, remigibus nigris.

Srisch tab. 57.

Im mildern Europa und in Nordafrika. Läßt
sich in der Erntezeit, wenn die Frucht in Mat-
teln steht, haufenweise auf den Feldern sehen.

21. *GRACVLA*. Rostrum conuexo-cultra-
tum, basi nudiusculum. Lingua integra,
acutiuscula, carnosa. Pedes ambulatorii.

2 3

I. Reli-

1. *Religiosa*. (Se. *le mainate*, Engl. *the minor grakle*.) G. nigro violacea, macula alarum alba, fascia occipitis nuda, flava.

BUFFON vol. III. tab. 25.

In Ostindien. Hat eine schöne Stimme und lernt leicht Worte nachsprechen.

2. *Quiscula*, der *Majedieb*. G. nigro-violacea, cauda rotundata.

CATESBY vol. I. tab. 12.

In Nordamerica.

22. PARADISEA. *Paradisvogel*. (*manucodiatta*.) Rostrum basi plumis tomentosis tectum. Pennae hypochondriorum longiores. Rectrices duae superiores singulares denudatae.

Das ganze Geschlecht von zahlreichen Gattungen hat ein überaus eingeschränktes Vaterland, da es wohl bloß auf Neu-Guinea zu Hause ist, von da diese Thiere als Zugvögel nach den Molucken u. a. benachbarten Inseln streichen. Noch jetzt schneiden die Papus diesen Thieren, die wegen ihres prachtvollen Gefieders in Indien als Putz getragen werden, wenn sie sie zu dieser Absicht verkaufen, die Füße ab, die daher die leichtgläubigen Alten den *Paradisvögeln* überhaupt abzusprechen wagten *).

I.

*) J. R. Forster von den *Paradisvögeln* und dem *Abdur*; in der indischen Zoologie. Halle, 1795. Folio (ste. Ausg.) S. 26 u. f.

1. *Apoda*. *P. brunnea pennis hypochondriis luteis corpore longioribus, rectricibus duabus intermediis longis setaceis.*

EDWARDS tab. 110.

23. TROGON. *Curucuru*. Rostrum capite brevius, cultratum, aduncum, margine mandibularum ferratum. Pedes scanforii.

1. *Viridis*. *T. viridi aureus, subtus luteus, gula nigra.*

EDWARDS tab. 331.

In Guiana.

24. BVCCO. (*Fr. barbu, Engl. barbet.*) Rostrum cultratum, lateraliter compressum apice vtrinque emarginato, incuruato, rictu infra oculos protenso.

1. *Collarius*. (*Capensis* LINN.) *B. rufus, fascia humerali fulva, pectorali nigra.*

BUFFON vol. VII. tab. 4.

Ebenfalls in Guiana; nicht am Cap.

25. CVCVLVS. Rostrum teretiusculum pedes scanforii.

1. †. *Canorus*. der Kuckuck. (*Fr. le coucou, Engl. the cuckow.*) *C. cauda rotundata nigricante albo-punctata.*

Strisch tab. 40. u. f.

In der nordlichen alten Welt; wo er aber doch nur im Frühling und Sommer zu sehen ist. Er bebrütet die zahlreichen Eier, die er jedes Frühjahr legt, nicht selbst, sondern legt sie einzeln

zeln in die Nester der Grasmücken und Bachstelzen 2c. zwischen dieser ihre eignen Eyer, da sich dann diese kleinen Vögel an seiner Statt dem Brüt-Geschäfte unterziehen. Merkwürdig ist, daß seine Eyer nicht größer sind, als dieser so weit kleinern Vögel ihre, und daß sie auch nicht länger als diese bebrütet zu werden brauchen. Der junge Ruckuck wächst aber dagegen sehr schnell, und wirft die mit ihm zugleich ausgebrüteten jungen Grasmücken aus ihrem mütterlichen Nest. Sein Winteraufenthalt ist noch nicht ganz zuverlässig bekannt.

2. *Indicator*. der Honigkuckuck, Sengo, Moorl.
C. cauda cuneiformi fusco- et albido-maculata, alis fuscis maculis flavis, pedibus nigris.

JO. FR. MILLER fasc. IV. tab. 24.

Im südlichen Africa vom Cap landeinwärts, hat seinen Namen von der Fertigkeit, mit welcher er, wie der Honig-Dachs (s. oben S. 96.) seine liebste Nahrung, die wilden Bienennester, aufzusuchen weiß.

26. *ORIOLVS*. Rostrum conicum, convexum, acutissimum, rectum: mandibula superiore paulo longiore, obsolete emarginata; pedes ambulatorii.

I. †. *Galbula*. die Golddroffel, Goldamsel, der Kirschvogel, Bülow, Pirol. (Fr. *le loriot*.)
O. luteus, pedibus nigris, rectricibus exterioribus postice flavis.

Strisch tab. 31.

Hin

Hin und wieder in der alten Welt. Das Männchen goldgelb und schwarz, das Weibchen olivengrün. Macht sich ein künstliches, napfförmiges, sehr dauerhaft zwischen zwey Nestchen befestigtes Nest.

2. *Phoeniceus*. der Maisdieb. (Engl. *the black bird*.) O. niger, alarum tectricibus coccineis.

CATESBY vol. I. tab. 13.

Im mildern Nordamerica. Hält sich gemeinlich zu dem obgedachten Maisdieb (*Gracula quiscula*.)

3. *Jupujuba*. (*Persicus* LINN.) O. niger, dorso postico maculaque tectricum alarum basique rectricum luteis.

BRISSON vol. II. tab. 9. fig. 1.

In Brasillen 2c. Baut sich, wie die vorige und mehrere andre Gattungen dieses Geschlechts, ein langes beutelförmiges Nest von Schilf und Binsen *).

V. PASSERES.

Kleine Vögel, mit kurzen schlanken Füßen, und kegelförmigem, scharf zugespitztem Schnabel von verschiedner Größe und Bildung. Sie leben in Monogamie, nähren sich von Insecten und Pflanzen-Samen, haben ein zartes, schmackhaftes Fleisch, und die meisten von ihnen singen.

§ 5

27.

*) Besonders auch von der *tillandria usneoides*, die fast wie Pferdehaar ausseht.

27. ALAVDA. Rostrum cylindricò-subulatum, rectum, mandibulis aequalibus, basi deorsum dehiscentibus. Unguis posticus rectior digito longior.

1. †. *Aruensis*. die Feldlerche, Zimmelslerche, Bardale. (Sr. l'alouette. Engl. the field-lark, sky-lark.) A. rectricibus extimis duabus extrorsum longitudinaliter albis: intermediis inferiore latere ferrugineis.

Strisch tab. 15. fig. 1.

Fast in der ganzen alten Welt. Badet sich wie Hühner und viele andre so genannte Scharrvögel (aves pulueratrices) im Sande.

2. †. *Cristata*. die Haubenlerche, Kobellerche, Seidelerche. (Sr. le cochevis.) A. rectricibus nigris: extimis duabus margine exteriori albis, capite cristato.

Strisch tab. 15. fig. 2.

In Deutschland und den benachbarten Ländern.

28. STVRNVS. Rostrum subulatum, angulato-depressum, obtusiusculum: mandibula superiore integerrima, marginibus patentiusculis.

1. †. *Vulgaris*. der Staar, die Sprehe. (Sr. l'etourneau. Engl. the stare, sterling.) S. rostro flavescente, corpore nigro punctis sagittatis albis.

Strisch tab. 217.

Meist

Meist in der ganzen alten Welt. Ein nutzbares Thier, das unzählige schädliche Insecten vertilgt.

29. T V R D V S. Rostrum tereti-cultratum: mandibula superiore apice deflexo, emarginato; faux ciliata.

1. †. *Viscinorus*. die Schnarre, Misteldrossel, der Siemer, Mistler. (Fr. *la draine*. Engl. *the mistel bird*, *shrite*.) T. dorso fusco, collo maculis albis, rostro flavescente.

Frisch tab. 15.

Sin und wieder in der alten Welt. Nährt sich von Mistelbeeren, die auch häufig durch ihn fortgepflanzt werden.

2. †. *Pilaris*. der Krammetsvogel. (Fr. *la litorne*, *tourdelle*. Engl. *the fieldfare*.) T. rectricibus nigris: extimis margine interiore apice albicantibus, capite vropygionque cano.

Frisch tab. 26.

Im nördlichen Europa, streicht aber ins südliche. Nährt sich vorzüglich von Wachhelder- (Krammets-) Beeren.

3. †. *Iliacus*. Zipdrossel, Rothdrossel. (Fr. *le mauvis*. Engl. *the redwing*.) T. alis subtus ferrugineis, superciliis flavescentibus.

Frisch tab. 28.

Im mildern Europa. Blättet sein Nest mit Stetten und faulem Holze aus; und da letzteres theils im Finstern leuchtet, so könnte vielleicht so ein

ein qui pro quo den Anlaß zur Erzählung der Alten, von einer *ave hercynica noctu lucente* gegeben haben.

4. †. *Muscus*. die Sangdrossel, Weindrossel, Weißdrossel. (Fr. *la grive*. Engl. *the throistle, song thrush*.) T. *remigibus basi interiore ferrugineis*.

Frisch tab. 27.

Hat ungefähr gleiches Vaterland mit der vorigen. Zuweilen findet sich eine weißgraue Spielart von ihr.

5. *Polyglottus*. die americanische Nachtigall, Sinsonte. (Fr. *le moqueur*. Engl. *the mock bird*.) T. *fusco-cinereus, subtus albidus, maculis verticis, alarum et caudae candidis*.

CATESBY vol. I. tab. 27.

In Louisiana, Carolina, auch auf Jamaica zc. Imitirt anderer Vögel Stimme leicht und täuschend nach.

6. *Rosaeus*. T. *subincarnatus, capite, alis caudaque nigris, occipite cristato*.

EDWARDS tab. 20.

Im mittlern Europa und Asien. Vertilgt unzählige Zugheuschrecken.

7. †. *Merula*. die Amsel, Schwarzdrossel. (Fr. *le merle*. Engl. *the blackbird, amzell*.) T. *ater, rostro palpebrisque flavis*.

Frisch tab. 29.

Im mildern Europa. Lebt einsam, nährt sich von Wachholderbeeren, hat ein vorzüglich treues Gedächtniß.

30. **AMPELIS.** Rostrum rectum, conue-
xum: mandibula superiore longiore, sub-
incuruata, vtrinque emarginata.

1. *Garrulus.* der Seidenschwanz, Pfeffers-
vogel, Sterbevogel, Böhmer. (Fr. *le jaseur*
de Boheme. Engl. *the bohemian chatterer.*)
A. occipite cristato: remigum secundario-
rum apice coccineo lanceolato.

Strisch tab. 32.

Im nördlichsten Europa, kommt aber in manchen
Jahren zur Herbstzeit häufig nach Deutschland:
zumahl auf den Harz.

31. **LOXIA.** Rostrum conico - gibbum;
frontis basi rotundatum; mandibula in-
ferior margine laterali inflexa.

1. † *Curuirostris.* der Kreuzschnabel, Krümms-
schnabel, Krünitz, Tannenpapagey. (Fr.
le bec croisé. Engl. *the cross-bill, shield-*
apple.) L. rostro forficato.

Strisch tab. II. fig. 3. 4.

In den Schwarzwäldern der nördlichen Erde.
Brütet mitten im Winter zu Ende des Janners.

2. † *Coccothraustes.* der Kernbeißer, Birchs-
finf. (Fr. *le gros bec.* Engl. *the hawfinch.*)
L. linea alarum alba, remigibus mediis apice
rhombis, rectricibus latere tenuiore baseos
nigris.

Strisch tab. 4. fig. 2. 3.

Hin und wieder in Europa.

s. †.

3. †. *Pyrrhula*. der Dompfaff, Blutfink, Liebig, Gimpel. (*rubicilla*. Fr. *le bouvreuil*. Engl. *the bullfinch*.) *L. artubus nigris, rectricibus caudae remigumque posticarum albis.*

Strisch tab. 2. fig. 1. 2.

In der nördlichern alten Welt. Beide Geschlechter lernen leicht Lieder pfeifen, selbst einander accompagniren, und sogar Worte aussprechen.

4. *Cardinalis*. der indianische Haubensfink, die virginische Nachtigall. (Engl. *the red bird*.) *L. cristata rubra, capistro nigro, rostro pedibusque sanguineis.*

Strisch tab. 4. fig. 1.

In Nordamerica, wird wegen seines rothen Gesieders und seines Gesanges häufig nach Europa gebracht.

5. *Oryzivora*. der Reisvogel, Padda. *L. cinerascens, temporibus albis, rostro rubro.*

EDWARDS tab. 41. u. f.

In Schina u. auf den Reisfeldern.

6. †. *Chloris*. der Grünfink, Grünling, Grünschwanz, die Zwuntsche. (*anthus, florus*. Fr. *le verdier*. Engl. *the greenfinch*.) *L. flauicanti-virens, remigibus primoribus antice luteis, rectricibus lateralibus quatuor basi luteis.*

Strisch tab. 2. fig. 3. 4.

Hin und wieder in Europa.

32. **EMBERIZA.** Ammer. Rostrum conicum, mandibulae basi deorsum a se invicem discedentes: inferiore lateribus inflexo-coarctata, superiore angustiore.

1. *Nivalis.* die Schneeammer, der Schneevogel. (Sr. *l'ortolan de neige.* Engl. *the snow bunting.*) E. remigibus albis, primoribus extrorsum nigris: rectricibus nigris, lateralibus tribus albis.

Srisch tab. 6. fig. 1. 2.

In der nordlichsten Erde. Kommt nur zum Ueberwintern nach Deutschland, wo er sich aber zuweilen mit ein Mahl in unermesslichen Zügen sehen läßt: wie im Febr. 1766. hier um Göttingen herum.

2. †. *Miliaria.* die graue Ammer. (Sr. *le proyer.* Engl. *the bunting.*) E. grisea, subtus nigro maculata, orbitis rufis.

Srisch tab. 6. tab. 4.

Meist durch ganz Europa.

3. †. *Hortulana.* der Ortolan, Kornfinz, die Settammer, windsche Goldammer. E. remigibus nigris, primis tribus margine albidis: rectricibus nigris, lateribus duabus extrorsum nigris.

Srisch tab. 5. fig. 3. 4.

In den wärmern Gegenden von Europa und dem benachbarten Asien.

4. †. *Citrinella.* die Goldammer, Gelbgans, der Emmerling. (Sr. *le bruant.* Engl. *the yellow hammer.*) E. rectricibus nigricantibus

tibus: extimis duabus latere interiore macula alba acuta.

Srisch tab. 5. fig. 1. 2.

Weist durch ganz Europa.

5. *Paradisea*. die Witwe. (Fr. *la veuve à collier d'or*. Engl. *the whidah bird*.) E. fusca, pectore rubro, rectricibus intermediis quatuor elongatis acuminatis: duabus longissimis, rostro rubro.

EDWARDS tab. 86.

Hat den englischen, nachher in andern Sprachen aus Misverständnis verunstalteten Namen von seiner Heimath, dem Königreich Whydah (oder Judah) auf der guineischen Küste.

33. **TANAGRA**. Rostrum conicum, acuminatum, emarginatum, basi subtrigonum, apice declive.

1. *Iacapa*. (Fr. *le cardinal pourpré, le bec d'argent*, Engl. *the red-breasted blackbird*.) T. atra, fronte, ingula pectoreque coccineis.

EDWARDS tab. 267.

In Westindien und dem benachbarten America.

34. **FRINGILLA**. Fink. Rostrum conicum rectum acuminatum.

1. †. *Caelebs*. der Buchfink, Gartenfink, Rothfink, Waldfink. (Fr. *le pinçon*. Engl. *the chaffinch*.) F. artubus nigris, remigibus vtrinque albis, tribus primis immaculatis: rectricibus duabus oblique albis.

Srisch tab. 1. fig. 1. 2.

In

In Europa und Africa; hat mannigfaltigen Gesang, so daß oft die Finken in einem Revier von sechs oder mehr Meilen in die Runde überein, und in benachbarten Gegenden wieder anders schlagen.

2. †. *Montifringilla*. der Bergfink, Tannensfink, Rothfink, Mistfink, Schneefink, Winterfink, Quäkfink. (Sr. *le pinçon d'Ardennes*. Engl. *the bramble*.) F. alarum basi subtus flavissima.

LINNÉ *fauna suec.* tab. 2. fig. 198.

Im nördlichen Europa.

3. *Nivalis*. der Schneefink. (Sr. *la niverolle*.) F. fusca, subtus nivea, remigibus secundariis tectricibusque albis.

BRISSON vol. III. tab. 15. fig. I.

Auf dem Caucasus, und in den europäischen Alpen.

4. †. *Carduelis*. der Stieglitz, Distelfink. (Sr. *le chardonneret*. Engl. *the goldfinch, the thistlefinch*.) F. fronte et gula coccineis, remigibus antrorsum flavis: rectricibus duabus extimis medio, reliquisque apice albis.

Strisch tab. I. fig. 3. 4.

Fast durch ganz Europa und in den benachbarten Ländern der übrigen alten Welt. Sieht mit der Canarien = Sie schöne Bastarde *).

5. *Amandava*. der Fink von Bengalen. (Sr. *le Bengali piqueté*. Engl. *the Amedabad finch*.) F. fusca rufescensque albo punctata.

BUFFON vol. IV. tab. 2. fig. I.

*) Strisch tab. 12. fig. 5.

In Ostindien. Daß seine Knochen, wie man behauptet, gelb seyn sollen, habe ich bey denen, die ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt, nicht bestätigt gefunden.

6. *Canaria*. der Canarienvogel, ehemem Zuckervöglein. (Fr. *le serin de Canarie*.) F. rostro albedo, corpore subfusco, pectore flavescente, rectricibus remigibusque virescentibus.

Griseb. tab. 12. fig. 1-4.

Scheint zu Anfang des sechszehnten Jahrhunderts aus den canarischen Inseln zuerst nach Europa gebracht worden zu seyn; ist aber seitdem daselbst in mancherley Varietäten ausgeartet. Die wilde Stamm-Rasse ist bräunlich-grau mit gelber Brust. Unter den übrigen sind besonders die mit der Hülle oder Federbüschchen auf dem Kopfe (so genannte Kapp-Vögel), und die Kackerlacken mit rothen Augen zu merken.

7. †. *Spinus*. der Zeisig, Erlenfink. (*ligurius*, *acanthis*. Fr. *le tarin*. Engl. *the siskin*.) F. remigibus medio luteis: primis quatuor immaculatis, rectricibus basi flavis, apice nigris.

Griseb. tab. 11. fig. 1. 2.

Ursprünglich wohl im äußersten Norden: Kommt bloß zum Ueberwintern ins mildere Europa, daher auch sein Nest hier zu Lande so selten gefunden wird *).

8. †. *Cannabina*. der Hänfling, Leinfink, die Artsche. (Fr. *la linotte*. Engl. *the greater linnet*.)

*) Günthers Nester und Eyer verschiedner Vögel, durch Wirflug. Taf. X.

linnet.) *F. remigibus primoribus reetricibus-
que nigris, vtroque margine albis.*

Frisch tab. 9. fig. 1. 2.

In Europa und Nord-America.

9. †. *Linaria.* das Citrinchen, der Flachss-
finf, Carminhänfling. (Fr. *le fixerin.*
Engl. *the lesser linnet.*) *F. remigibus retri-
cibusque fuscis, margine obsolete pallido,
litura alarum albida.*

Frisch tab. 10. fig. 3. 4.

In der ganzen nördlichen Erde.

10. †. *Domestica.* der Sperling, der Spag.
(Fr. *le maineau.* Engl. *the sparrow.*) *F.
remigibus reetricibusque fuscis, gula nigra,
temporibus ferrugineis.*

In ganz Europa und den benachbarten Ländern
der übrigen alten Welt fast allgemein verbreitet.
Doch, daß er sich in einzelnen Gegenden, wie z. B.
an manchen Orten in Thüringen (und zwar auch
an einigen, wo es doch weder an Laubholz noch
Obststämmen zc. fehlt) nicht findet. Er ist sehr
wollüstig, und brütet vier Mal im Jahre. Frey-
lich für Gärten und Feld ein schädliches Thier,
das aber doch auch unzähliges Ungeziefer vertilgt.
Zuweilen finden sich ganz weiße Sperlinge.

35. *MVSCICAPA.* (Fr. *gobe mouche.* Engl.
flycatcher.) *Rostrum subtrigonum vtrin-
que emarginatum, apice incuruo; vibrissae
patentes versus fauces.*

1. †. *Atricapilla.* der Fliegenschnäpper. *M.
nigra subtus frontisque macula alarumque*

Pl 2

spe-

speculo albis, rectricibus lateralibus extus albis.

Frisch tab. 24. fig. 1.

Sin und wieder in Europa.

36. MOTACILLA. Rostrum subulatum rectum: mandibulis subaequalibus.

1. †. *Luscinia*. die Nachtigall, Philomela. (Fr. *le rossignol*. Engl. *the nightingale*.) M. rufo-cinerea, armillis cinereis.

Frisch tab. 21. fig. 1. 2.

In den mildern Erdstrichen von Europa und Asien. Kommt im April in unsern Gegenden an. Zu Ende des Augusts ziehen sie wieder von uns, man weiß noch nicht gewiß, wohin; wenigstens, so viel bekannt, nicht nach Africa.

2. †. *Curruca*. die Grasmücke, der Zedensschmager, Weidenzeisig. (Fr. *la fauvette*. Engl. *the hedge sparrow*.) M. supra fusca, subtus albida, rectricibus fuscis: extima margine tenuiore alba.

Frisch tab. 21. fig. 3.

Im mildern Europa.

3. *Alpina*. die Flües (d. h. Felsen-) Lerche. (Fr. *la fauvette des alpes*.) M. griseo-feruginea, gula alba maculis lunatis fuscis, rectricibus alarum nigricantibus versus apicem linea punctata alba.

André Br. aus der Schweiz tab. 15.

In den gebirgigen Gegenden des mittlern Europa, vorzüglich häufig auf den fetten Alpenweiden.

4. †.

4. †. *Ficedula*. Die Beccafige. M. subfusca, subtus alba, pectore cinereo maculato.

Srisch tab. 22. fig. 3. 4.

Im mildern und wärmern Europa, zumahl auf Cyprus, von wannen sie wegen ihres schmackhaften Fleisches weit verführt wird.

5. †. *Alba*. das Ackermännchen, die weiße oder grane Bachstelze. (Sr. *la lavandiere*. Engl. *the white waterwagtail*.) M. pectore nigro, rectricibus duabus lateralibus dimidiato-oblique albis.

Srisch tab. 23. fig. 4.

Weist in der ganzen alten Welt.

6. †. *Atricapilla*. der Klosterwenzel, Mönch. (Sr. *la fauvette à tête noire*. Engl. *the black-cap*.) M. testacea, subtus cinerea, pileo obscuro.

LINNE fauna suecica tab. I. fig. 256.

Im mildern Europa.

7. †. *Phoenicurus*. das Schwarzkehlchen. (Sr. *le rossignol de muraille*. Engl. *the redstart*.) M. gula nigra, abdomine caudaque rufis, capite dorsoque cano.

Srisch tab. 19. fig. 1.

Hat meist gleiches Vaterland mit der Nachtigall; kommt und geht auch zu gleicher Zeit mit ihr.

8. †. *Rubecula*. das Rothkehlchen, Rothbrüstchen, der Rothbart. (Sr. *le rougegorge*. Engl. *the red breast*.) M. grisea, gula pectoreque ferrugineis.

Srisch tab. 19. fig. 2.

Meist in ganz Europa. Bleibt auch über Winter bey uns.

9. †. *Troglodytes*. der Zaunkönig, Zaunschlupfer, Schneekönig, Winterkönig. (Engl. *the wren*.) *M. grisea, alis nigro cinereoque undulatis*.

Frisch tab. 24. fig. 3.

In der nordlichern Erde. Macht sich ein bedecktes Nest, fast in Gestalt eines Backofens *), und legt zahlreiche Eyer.

10. †. *Regulus*. das Goldhähnchen. (Fr. *le roitelet*.) *M. remigibus secundariis exteriori margine flavis, medio albis, crista verticali crocea*.

Frisch tab. 24. fig. 4.

Ebenfalls in der nordlichern Erde. Der kleinste europäische Vogel.

11. *Sartoria*. der Schneidervogel. *M. tota pallide lutea*.

J. A. Forsters Indische Zoologie tab. 8.

In Indien. Kleiner als der Zaunkönig. Hat den Nahmen von der merkwürdigen Art, wie er sein Nest aus Baumblättern verfertigt, da er einige dürre Blätter an ein grünes am äußersten Ende eines Zweiges gleichsam annähet, so daß dadurch eine tutenförmige Höhlung gebildet wird, die er mit Flaumen ꝛc. ausfüttert.

37.

*) NOZEMANN en SEPP *Nederlandsche Vogelent* tab. 59. pag. 111.

37. PIPRA. Manakin. Rostrum capite brevius, basi subtrigonum integerrimum, apice incuruum. Pedes gressorii.

I. *Rupicola*. (Fr. *le coq de roche*.) P. crista erecta margine purpurea, corpore croceo, t. stricibus reatricum truncatis.

EDWARDS tab. 264.

In Guinea 2c.

38. PARVS. Meise. (Fr. *mesange*, Engl. *titmouse*.) Rostrum integerrimum, basi fetis tectum.

I. †. *Maior*. die Kohlmeise, Brandmeise. (Fr. *la charbonniere*. Engl. *the great titmouse*.) P. capite nigro, temporibus albis, nucha lutea.

Frisch tab. 13. fig. 1. 2.

Meist durch die ganze alte Welt. Ein muthiges Thier, das weit größere Vögel anfällt, an dem kleinen Sangvögeln die Köpfe aufhackt 2c. Man hat bey dieser und andern über Winter bey uns bleibenden Gattungen dieses Geschlechts angemerkt, daß dann das Horn ihres Schnabels weit härter wird als im Sommer, das ihnen bey dem Auspicken ihres Futters aus dem gefrorenen Erdreich zu passe kommt.

2. †. *Caeruleus*. die Blaumeise, Pimpelmeise, Jungfermeise, der Blaumüller. (Fr. *la mesange bleue*. Engl. *the nun*.) P. remigibus caerulescentibus: primoribus margine exteriori albis, fronte alba, vertice caeruleis.

Frisch tab. 14. fig. 1.

M. 4

Häu=

Häufig in Europa. Vertilgt Jahr aus Jahr ein unzählige Insecten.

3. †. *Caudatus*. die Schwanzmeise, Moorsmeise, Schneemeise. (Fr. *la mesange à longue queue*. Engl. *the longtailed titmouse*.)
P. vertice albo, cauda corpore longiore.

Frisch tab. 14. fig. 3.

In Europa und Westindien. Legt wohl 20 Eier, baut sich ein sackförmiges Nest *) von Moos, Wolle &c. und bekleidet es von außen mit den nämlichen Baumkrägen u. a. Moosen, womit der Baum, an dessen Stamm sie es angelegt, bewachsen ist.

4. †. *Biarmicus*. das Bartmännchen, der indianische Sperling. (Fr. *le moustache*. Engl. *the bearded titmouse*.) P. vertice cano, cauda corpore longiore, capite barbato.

Frisch tab. 8. fig. 3.

Im nordwestlichen Europa, England &c.

5. *Pendulinus*. die Beutelmeise, Pendulinmeise, der Remiz, Cottonvogel. (Fr. *la mesange de Pologne*.) P. capite subferrugineo, fascia oculari nigra, remigibus restrictibusque fuscis margine utroque ferrugineo.

J. D. TITII *parus minimus Remiz*, *descriptus*. Lips. 1755. 4. tab. 1. 2.

Hin und wieder in Ober-Italien, Polen, Sibirien &c. Baut sich ein beutelförmiges Nest von Pappelwolle &c. das sie an einem dünnen Aste aufhängt.

*) NOZEMANN en SEPP l. c. tab. 26. p. 49.

39. HIRUNDO. Schwalbe. Rostrum minimum incurvum, subulatum, basi depressum.

Die Schwalben zeichnen sich auch außer ihrer Bildung durch ihre Lebensart u. gar sehr von den übrigen Thieren dieser Ordnung aus. Die bekannte Streitfrage über den Winteraufenthalt unsrer hieländischen Schwalben, zumahl der beiden ersten Gattungen, ist nach allem, was darüber geschrieben worden, doch noch nicht vollkommen ins Reine. Schade, daß bey den für die eine *) oder für die andre **) Behauptung angeführten Erfahrungen, die Gattungen, an welchen sie gemacht worden, nicht bestimmt genug angegeben sind. In dubio doch aber immer das Wegziehen derselben nach wärmern Gegenden bey weiten die mehreste Wahrscheinlichkeit für sich.

I. †. *Domestica*. die Rauchschwalbe, Feuerschwalbe. (*hirundo rustica* LINN. Fr. *l'hirondelle de cheminée*. Engl. *the house-swallow*, *chimney-swallow*.) H. *rectricibus*,
M 5 ex-

*) Die Gründe für das Wegziehen der Schwalben nach wärmern Gegenden hat zumahl Buffon's Gehülfe Guenau de Monbeillard vollständig zusammengestellt und geprüft, in der *hist. des oiseaux*. vol. VI. p. 557.

**) Einer der eifrigsten Vertheidiger des Winterschlafs der Schwalben ist Daines Barrington; in *s. miscellanies*. p. 225.

Drey verschiedne Aufsätze zur Behauptung der gleichen Meinung finden sich in den *Memoirs of the American Academy of arts and sciences zu Boston*. Vol. I. p. 494. Vol. II. P. I. p. 93 und 94.

exceptis duabus intermediis, macula alba notatis.

Frisch tab. 18. fig. 1.

Nebst der Uferschwalbe einer der weitverbreitetsten Vögel auf Erden. Die Benennungen dieser und der folgenden Gattung sind bey den Systematikern aufs seltsamste vermenget und verwechselt worden. Hier diese, mit den nackten unbefiederten Füßen und weißgefleckten Steuerfedern, heißt füglich die Stadtschwalbe, da sie öfter als die folgende in den Städten sich findet. Sie baut ihr offenes Nest (— das oft von Wanzen wimmelt —) an die Dachgiebel, Ställe, Scheuern, und auf den Dörfern in den Hausäeren und unter die Rauchfänge.

2. †. *Agræstis*. die Hausschwalbe, Fensterschwalbe, Mehlschwalbe, Spyrtschwalbe. (*hirundo urbica* LINN. Fr. *l'hirondelle de muraille, le martinet à cul blanc*. Engl. *the martin*.) *H. pedibus hirsutis, rectricibus immaculatis, dorso nigro caerulecente, tota subtus alba.*

Frisch tab. 17. fig. 2.

Hat nebst der folgenden meist gleiches Vaterland mit der vorigen. Nistet meist auf den Dörfern außerhalb der Häuser unterm Dache, an den Kirchfenstern u. Macht ihr Nest aus Lehmklümpchen, oben zugewölbt.

3. †. *Riparia*. die Uferschwalbe, Erdschwalbe. (Fr. *l'hirondelle de rivage*. Engl. *the sandmartin, shore bird*.) *H. cinerea, gula abdomineque albis.*

Frisch tab. 18. fig. 2.

Baut

Baut in Fluß-Ufern, Lehmgruben, Sandhügeln 2c.

4. *Esculenta*. die Salangane. *H. reatricibus omnibus macula alba notatis.*

Von der Größe eines Zaunkönigs. Auf den sundaischen u. a. Inseln des indischen Archipelagus bis Neu-Guinea 2c. Baut da in die Uferlöcher und Berghöhlen die verurtheilten indianischen oder Lunkinsenster, deren Stoff der Hausenblase ähnelt und vermuthlich aus halbverdauten, dadurch für Fäulung gesicherten und so regurgitirten molluscis besteht. Man sammelt jährlich wohl vier Millionen dieser Nestchen, die größtentheils nach Schina verkauft werden.

5. †. *Apus*. die Mauerschwalbe, Steinschwalbe, Thurmschwalbe. (Fr. *le martinet*. Engl. *the black martin, swift*.) *H. nigricans, gula alba, digitis omnibus quatuor anticis.*

Frisch tab. 17. fig. 1.

In allen drey Welttheilen der nördlichen Erde.

40. *CAPRIMVLGVS*. Rostrum modice incuruum, minimum, subulatum, basi depressum; vibrissae ciliares. Rictus amplissimus; unguis intermedius introrsum ciliatus.

1. †. *Europaeus*. die Nachtschwalbe, Hexe, der Ziegenmelker, Ziegensauger, Nachtrabe, Tagschläfer. (*nycticorax*. Fr. *l'engoulevent*. Engl. *the goatsucker, night-raven*.) *C. narium tubis obsoletis.*

Frisch tab. 101.

In

In der alten Welt. Ein animal nocturnum, das im Flug seine schnurrende Stimme hören läßt. Es lebt von Insecten, besonders von Nachtsaltern 2c. und die alte Sage, daß es den Ziegen die Milch aussaugt, ist ungegründet.

VI. GALLINAE.

Die Vögel dieser Ordnung haben kurze Füße und einen converen Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleischigen Haut überzogen ist, und dessen obere Hälfte zu beiden Seiten über die untere tritt. Sie nähren sich meist von Pflanzensamen, die sie im Kropfe einweichen; leben in Polygamie, legen zahlreiche Eyer; und geben das mehreste Hausgeflügel.

41. COLUMBA. Taube. (Fr. und Engl. pigeon.) Rostrum rectum versus apicem descendens.

a) Cauda aequali modica.

I. †. *Oenas*. die Haustaube, Feldtaube, Holztaube. (vinago, livia. Fr. le biset. Engl. the stock dove.) *C. caerulescens*, ceruice viriditente, dorso postico albo, fascia alarum apiceque caudae nigricante.

Die Holztaube ist meist in der ganzen alten Welt zu Hause. Die in Norden ziehen im Herbst nach etwas südlichern Gegenden. Die in mildern Erdstrichen hingegen überwintern scharenweise in Felsen

Felsen-Klaffen, hohlen Bäumen 2c. Das wilde Weibchen brütet zwey Mahl im Jahre, die Haus- taube hingegen neun bis zehn Mahl, so daß man von einem einzigen Paar binnen vier Jahren 14762 Tauben ziehen könnte. Die vorzüglich- sten Abarten (wovon doch manche für besondre Gattungen angesehen werden) sind folgende:

- a) *dasyus*, die Trommeltaube. (Fr. *le pigeon pattu*, Engl. *the rough-footed dove*.) mit langbefederten Füßen. Frisch tab. 145.
- b) *gutturosa*, die Kropftaube, der Kröpfer. (Fr. *le pigeon à grosse gorge*, *le grand-gosier*, Engl. *the cropper pigeon*.) mit theils ungeheuerem Kropfe. Frisch tab. 146.
- c) *turbita*, das Möwchen. (Fr. *le pigeon cravate*, *à gorge frisée*. Engl. *the turbit*.) mit krausen Brustfedern und ganz kurzem Schnabel. Frisch tab. 147.
- d) *gyratrix*, der Tümmler. (Fr. *le pigeon culbutant*, Engl. *the tumbler*.) mit glattem Kopf und einem kahlen rothen Augens ring: überschlägt sich im steigenden Fluge. Frisch tab. 148.
- e) *cucullata*, die Schleiertaupe, Topftaube. (Fr. *le pigeon romain*, Engl. *the jacobine*.) mit vorwärts gerichtetem Kopf + Busche. Frisch tab. 150.
- f) *laticauda*, die Pfauentaube, der Hühsnerschwanz. (Fr. *le pigeon paon*, Engl. *the shaker*.) mit aufrechtem, ausgebreitetem Schwanz. Frisch tab. 151.
- g) *tabellaria*, die Posttaube, Brieftaube, türkische Taube. (Fr. *le pigeon messenger*, Engl.

(Engl. *the carrier pigeon.*) mit rothen Fleischwarzen um den Schnabel und die Augen herum. Diese Taubenart hat ihren Namen daher, weil man sich ihrer vorzüglich ehemals in der Levante bediente, um Briefe zu übersenden *).

2. *Coronata.* der Kronvogel. *C. caeruleascens*, supra cinerea, orbitis nigris, crista erecta, humeris ferrugineis.

JO. FR. MILLER fasc. III. tab. 16.

Auf Neu- Guinea und den benachbarten Inseln. Fast von der Größe des welschen Hahns.

3. †. *Palumbus.* die Ringtaube, große Holztaube, Schlagtaube, Plochtaube, Kohltaube, Holztaube. (Fr. *le pigeon ramier*, Engl. *the ring-dove.*) *C. reatricibus* postice atris, remigibus primoribus margine exteriore albidis collo vtrinque albo.

Strisch tab. 138.

Meist in ganz Europa.

4. †. *Turtur.* die Turteltaube, Wegetaube. (Fr. *la tourterelle*, Engl. *the turtle-dove.*) *C. reatricibus* apice albis, dorso griseo, pectore incarnato, macula laterali colli nigra lineolis albis.

Strisch tab. 140.

In den warmen und mildern Gegenden der alten Welt. Von ihrer gepriesenen Keuschheit und ehelichen Treue die fabelhaften Uebertreibungen abgerechnet, haben sie darin nichts vor andern Vögeln ähnlicher Lebensart voraus.

5. †.

*) s. den göttingischen Taschen-Calendar 1790.

5. †. *Risoria*. die Lachtaube. (Fr. *la tourterelle à collier*, Engl. *the indian turtle*.) C. supra Intescens lunula cervicali nigra.

Strisch tab. 141.

Im mildern Europa und in Ostindien.

b) Cauda longiore cuneata.

6. *Migratoria*. die Zugtaube. C. orbitis denudatis sanguineis, pectore rufo.

Strisch tab. 142.

Im nordöstlichen America. Macht, zur Zeit ihrer unermesslichen Züge, eine Haupt-Nahrung der dasigen Indianer aus, die auch Tausende derselben räuchern und dörren.

42. TETRAO. (Engl. *grouse*.) Macula prope oculos nuda, papillosa.

1. †. *Coturnix*. die Wachtel. (Fr. *la caille*, Engl. *the quail*.) T. pedibus nudis, corpore griseo maculato, superciliis albis, rectricibus margine lunulaque ferruginea.

Strisch tab. 117.

Fast in der ganzen alten Welt; ein Zugvogel, der sich im Zug zuweilen in zahlloser Menge sehen läßt. Die Männchen sind zumahl in Italien ihres Schlags wegen beliebt, wo man sie auch, so wie in Schina (wie Kampfhähne), paarweise sechten läßt.

2. †. *Perdix*. das Rebhuhn, Seldhuhn. (Fr. *la perdrix grise*. Engl. *the partridge*.) T. pedibus nudis calcaratis, macula nuda coccinea.

cinea sub oculis, cauda ferruginea, pectore subfusco.

Srisch tab. 114.

Im mittlern Europa und in den mildern Gegenden des asiatischen Rußlands.

3. †. *Rufus*. (Fr. *la perdrix rouge, la bartavelle*.) T. pedibus nudis calcaratis rostroque sanguineis, gula alba cincta fascia nigra albo punctata.

DAUBENTON *planch. entom.* 231.

Im südlichen Europa und Orient. Wird auf den Inseln des Archipelagus als Meyergeflügel gehalten.

4. †. *Bonasia*. das Haselhuhn. (Fr. *la gelinote*.) T. pedibus hirsutis, rectricibus cinereis punctis nigris fascia nigra: exceptis intermediis duabus.

BUFFON vol. II. tab. 7.

Lebt einsam in den Haselgebüschern des mittlern Europa.

5. *Lagopus*. das Schneehuhn, Aype. (Fr. *la gelinote blanche*. Engl. *the white game*.) T. pedibus lanatis, remigibus albis, rectricibus nigris, apice albis: intermediis albis.

Srisch tab. 110. III.

In den alpinischen und nordlichsten Gegenden der alten und neuen Welt. Ist im Sommer von grauer Farbe. Namentlich ein überaus wichtiges Thier für die europäischen Colonisten in Labrador und Grönland.

6. †. *Tetrix*. der Birkhahn. (Fr. *le petit tetrax*, Engl. *the black cock*.) T. pedibus hirsutis,

futis, cauda bifurcata, remigibus secundariis basin versus albis.

Strisch tab. 109.

In der nördlicheru alten Welt.

7. †. *Vrogallus*. der Auerhahn. (Fr. *le coq de bruyere*, tetras. Engl. *the cock of the wood*.) T. pedibus hirsutis, cauda rotundata, axillis albis.

Strisch tab. 107. 108.

In nördlichem Europa, hat ein äußerst scharfes Gesicht und Gehör. Seine Zunge und oberer Kehlkopf liegen tief unten im Schlunde.

43. *NVMIDA*. Caput collo compresso colorato cornutum; palmaria carunculacea ad latera maxillae vtriusque.

- I. *Melagris*. das Perlhuhn. (Fr. *la pintade*. Engl. *the guiney hen*.) N. rostro cera instructo nares recipiente.

Strisch tab. 126.

In Africa einheimisch, aber auch längst nach Europa und viele Gegenden von America verpflanzt.

44. *PHASIANVS*. Genae cute nuda laevigata.

- I. †. *Gallus*. der Haushahn. (Fr. *le coq*, Engl. *the cock*.) Ph. caruncula compressa vertiois geminaque gulae, auribus nudis, cauda compressa ascendente.

N.

Die

Die vermulliche wilde Stammrasse *) ist in Hindustan zu Hause; von rothbrauner Farbe; und zeichnet sich durch flache hornichte Blättchen an den Spitzen der Hals- und Flügfedern aus (die den zinnoberrothen Flügelblättchen des Seidenschwanzes ähneln). Der Haushahn hingegen ist meist über die ganze Erde verbreitet. Doch ist er erst durch die Spanier nach America gebracht: hingegen auf vielen Inseln der Südsee bey ihrer Entdeckung von den Europäern schon vorgefunden worden. Das Huhn ist bey der Menge Eyer, die es legt; und seinem oftmahligen Brüten eins der allernützlichsten Thiere der ganzen Classe. Und die Hahnen-Gefechte längst und in mehreren Welttheilen ein beliebtes Volksschauspiel.

Die Hühner sind, unter den Hautthieren dieser Classe in die allermannigfaltigsten und auffallendsten Rassen und Spielarten degenerirt. Theils in wahre zum erblichen Schlag gewordene Monstrositäten **); sowohl per defectum (— s. oben S. 20 —), wie der ungeschwänzte Bluthahn; als per excessum (— S. 21 —), wie z. B. mit 5 oder gar 6 Behen ***).

Unter

*) SONNERAT *voyag. aux Indes*. vol. II. tab. 94. 95.

***) Von der bekannten, aber doch immer physiologisch-merkwürdigen Rünstelev, einem Hahne seinen Sporn auf den Kopf einzuspiefen, s. DURAMEL in den *Mém. de l'Ac. des sc. de Paris* vom Jahr 1746. S. 349 u. f.

****) Sogar, daß bey den sogenannten Hellen- oder Zauben-Hühnern, mit dem dichten Federbusch auf dem Kopfe, der Stirntheil der Hirnschale zu einer monströsen Blase aufgetrieben wird. Eine erbliche Abweichung des Bildungstriebes, die meines Wissens in der Naturgeschichte die einzige in ihrer Art ist.

Unter den übrigen Abarten verdienen besonders bemerkt zu werden:

- a) der Paduanerhahn, wohl noch einmal so groß als der gemeine Haushahn.
- b) Der Zwerghahn, Krupzahn, kaum halb so groß als der gemeine.
- c) Der Krause Zahn, friesländische Zahn, mit krausen lockigen Federn.
- d) Das Wollhuhn, aus Japan, Schina &c. Seine Federn sind schlicht, fast wie Haare, daher die Fabel von Bastarden, die von Kaminchen und Hühnern erzeugt seyn sollten, entstanden ist.
- e) Das Negerhuhn, mit schwarzer Haut. Vorzüglich auf St. Jago am grünen Vorgebirge, wo auch noch andre Vogelarten diese Sonderbarkeit haben sollen.

2. *Colchicus*. der Fasan. (Sr. *le faisan*, Engl. *the pheasant*.) Ph. rufus, variegatus, capite viridi caerulefcente, cauda cuneata genis papillofis.

Frisch. tab. 123.

Hat den Nahmen vom Flusse Phasis in Mingrelien, von da ihn die Argonauten zuerst nach Europa gebracht haben sollen.

3. *Argus*. Ph. luteus, nigro punctatus, facie rubra, occipite cristato caeruleo.

Philos. Transact. vol. LV. tab. 3.

Das prachtvolle, nebst den beiden folgenden Gattungen zumahl in Schina einheimische Thier, mißt vom Schnabel zur Schwanzspize auf 9 Fuß.

4. *Picus*. der Goldfasan. Ph. cristis flava, pectore coccineo, remigibus secundariis caeruleis, cauda cuneata.

EDWARDS tab. 68. 69.

5. *Nycthemerus*. der Silberfasan. Ph. albus, cristis abdomineque nigris, cauda cuneata.

EDWARDS tab. 66.

45. C R A X. Rostrum basi cera obductum in utraque mandibula. Pennae caput tegentes reuolutae.

I. *Alector*. der Curasso. C. cera flava, corpore nigro, ventre albo.

BUFFON Vol. II. tab. 13.

In Guiana etc.

46. M E L E A G R I S. Caput carunculis spongiosis tectum, gula caruncula membranacea longitudinali.

I. *Gallopavo*. der Truthahn, Puter, wälsche Zahn, Kalekuter, Buhnhahn. (Fr. *le dindon*, Engl. *the turkey*.) M. maris pectore barbato.

Im mittlern und nordlichem America, wo er in großen Herden zu hunderten auf Bäumen lebt, ward 1530. zuerst nach Deutschland gebracht, wo er nun als Meyergeflügel gehalten wird, und in mancherley Varietäten von weißer u. a. Farben ausgeartet ist.

47. P A V O. Caput pennis reuolutis tectum, pennae caudales elongatae, ocellatae.

I. †.

- I. †. *Cristatus*. der Pfau. (Fr. *le paon*, Engl. *the peacock*.) P. capite crista compressa, calcaribus solitariis.

Ist wohl ursprünglich in Ostindien einheimisch, und seit Alexanders des Großen Zeiten nach Europa verpflanzt. Das Männchen zeichnet sich vom dritten Jahre an durch die Pracht seiner Schwanz- oder vielmehr Rücken-Federn aus. Unter den Spielarten ist die weiße am gemeinsten.

48. OTIS. Rostrum mandibula superiore fornicata; pedes cursorii.

- I. †. *Tarda*. der Trappe. (Fr. *l'outarde*, Engl. *the bustard*.) O. maris capite iuguloque vtrinque cristato.

Frisch tab. 106. u. f.

Dieser größte hieländische Vogel ist in der gemäßigten alten Welt zu Hause. Das Männchen wird wohl gegen 30 Pfund schwer, und hat vorn am Halse einen weiten verborgenen Sack, der sich unter der Zunge öffnet.

VII. STRUTHIONES.

Große Landvögel, mit freyen unverbundenen Zehen, und kurzen zum Flug ungeschickten Flügeln ohne Schwungfedern.

49. STRUTHIO. Rostrum subconicum, pedes cursorii.

N 3

I. †.

1. *Camelus*. der Straus. (Fr. *l'autruche*, Engl. *the ostrich*.) S. pedibus didactylis, digito exteriori paruo mutico, spinis alarum binis.

LATHAM Vol. III. P. I. tab. 71.

Der allergrößte Vogel, der eine Höhe von acht Fuß und drüber erreicht, wohl drey Centner wiegt, und in Africa zu Hause ist. Das Unermüden zum Flug wird bey ihm durch die auenehmende Schnelligkeit seines Laufs vergütet. Vorzüglich wird er durch seine Federn schätzbar.

2. *Casuarus*. der Casuar, Kameu. S. pedibus tridactylis, galea palmaribusque nudis, remigibus spinosis.

LATHAM l. c. tab. 72.

In Ostindien. Hat große Stärke in seiner mittlern Klaue. Seine Federn sind hornicht und ähneln Pferdeharen, und es entspringen immer zwey und zwey Schafte aus einem gemeinschaftlichen Kiele.

Eine dem Casuar ähnliche Gattung, der so genannte amerikanische Straus (*struthio rhea*) ist in Chili zu Hause: — und eine noch andre neuerlich im fünften Welttheil auf Neu-Südwallis entdeckt worden.

50. DIDVS. Rostrum medio coarctatum rugis duabus transuersis: vtraque mandibula inflexo apice; facies vltra oculos nuda.

1. *Ineptus*. der Dudu, Dronte, Walghvogel. (*Cygnus cucullatus*.) - D. pedibus ambulatoriis, cauda breuissima, pennis incuruis,

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 35.

Ches

Ehedem auf Ile de France und Bourbon. — Aber nach den Versicherungen des Hrn. Morel, der deshalb an Ort und Stelle Untersuchung angestellt hat, existirt dieser Vogel jetzt nicht mehr. Und das ist nicht unwahrscheinlich, da er das schwerleibigste, langsamste Thier der ganzen Classe, folglich leicht zu fangen, und doch wegen seines widrigen Fleisches von wenig Nutzen war *).

So weit die Landvögel. Nun die Wasservögel in II. Ordnungen.

VIII. GRALLAE.

Diese, die Sumpfvögel, haben einen walzenförmigen Schnabel von ungleicher Länge, lange Füße, und auch mehrentheils keinen langen Hals, aber kurzen Schwanz. Sie halten sich in sumpfigem, moorigem Boden auf, leben meist von Amphibien, Fischen, Insecten und Wasserpflanzen, die mehresten nisten auf der Erde oder im Schilf, und werden meist durch ihr vorzüglich schmackhaftes Fleisch und durch ihre Eyer nutzbar.

§ I. PHOENICOPTERVS. Rostrum denudatum, infracto-incuruaum, denticulatum, pedes tetradactyli.

I. *Ruber.* der Flamingo, Flaman, Korkörre.
P. ruber, remigibus nigris.

CATESBY vol. I. tab 73 sqq.

N 4

In

*) Ich habe von dieser u. a. Beweisen der Veränderlichkeit in der Schöpfung im ersten Theile der Beyträge zur Naturgeschichte S. 28 u. f. gehandelt.

In Seegegenden der wärmern Erdstriche beider Welten. Wird bey einem mäßig großen Körper, aber ganz auffallend langem Halse und Beinen, wohl mannshoch,

52. PLATALEA. Rostrum planiusculum; apice dilatato, orbiculato, plano. Pedes tetradactyli, semipalmati.

I. *Leucorodia*. die Löffelgans, der Löffelreihher. (Sr. *la spatule*, Engl. *the spoon-bill*.) P. corpore albo, gula nigra, occipite subcristato.

Strisch tab. 200. u. f.

Sin und wieder, zumahl in der westlichen alten Welt.

53. PALAMEDEA. Rostrum conicum, mandibula superiore adunca. Pedes tetradactyli, fissi.

I. *Cornuta*. (*Kamichy*, *Kamoucle*.) P. alulis bispinosis, frontequae cornuta.

LATHAM Vol. III. P. I. tab. 74.

Im ostlichen Süd-America.

54. MYCTERIA. Rostrum subadscendens, acutum: mandibula superiore triquetra: inferiore trigona acuminata adscendente: frons calua: nares lineares: pedes tetradactyli.

I. Ame-

1. *Americana.* (*Fabiru, Touyouyou.* Sr. *la cicogne du Bresil.*)

LATHAM l. c. tab. 25.

Hat mit dem vorigen Vogel gleiches Vaterland.

55. **CANCROMA.** Rostrum gibbosum: mandibula superiore cymbae resupinatae forma.

1. *Cochlearia.* (Sr. *la cuilliere.* Engl. *the boat-bill.*) C. ventre rufescente.

LATHAM l. c. tab. 26.

Ebenfalls in Brasilien ꝛc.

56. **ARDEA.** Rostrum rectum, acutum, longum, subcompressum; pedes tetradactyli.

1. †. *Grus.* der Kranich. (Sr. *la grue.* Engl. *the crane.*) A. occipite nudo papilloso, corpore cinereo, alis extus testaceis.

Strisch tab. 194.

In der nordlichen alten Welt.

2. †. *Ciconia.* der Storch. (Sr. *la cicogne,* Engl. *the stork.*) A. alba, orbitis nudis remigibusque nigris; rostro, pedibus cuteque sanguineis.

In den mildern Gegenden fast der ganzen alten Welt. Nährt sich nicht bloß von Amphibien, sondern frist auch nutzbare Thiere, ganze Ketten junge Rebhühner u. s. w. schleppt auch nicht selten Leinwand, Garn ꝛc. ins Nest, um es weich auszufuttern.

3. †. *Cinerea*. der graue Reiher, Fischreiher.
(Fr. und Engl. *heron*.) *A. occipite nigro laevi, dorso caerulescente, subtus albido, pectore maculis oblongis nigris.*

Frisch tab. 198.

Fast durchgehends in beiden Welten. Schädliche Thiere, die den Fischteichen und besonders der jungen Brut nachtheilig werden. Sie nisten auf hohen Bäumen, Eichen 2c.

4. *Garzetta*. (Fr. *l'aigrette*.) *A. occipite cristato, corpore albo, rostro nigro, loris pedibusque virescentibus.*

BUFFON T. VII. tab. 20.

Zumahl in Persien 2c. Hat die langen, silberweißen, seidenartigen Rückensfedern, die in den Morgenländern als kostbarer Puz getragen werden.

5. †. *Stellaris*. die Rohrdommel, der Iprump.
(Fr. *le butor*. Engl. *the bittern*.) *A. capite laeviusculo, supra testacea, maculis transversis, subtus pallidior, maculis oblongis fuscis.*

Frisch tab. 205.

In den mildern Gegenden der nördlichen Erde.

57. TANTALUS. *Rostrum longum, subulatum, teretiusculum, subarcuatum. faccus iugularis nudus. pedes tetradactyli, basi palmati.*

- I. *Ibis*. *T. facie rubra, rostro luteo, pedibus griseis, remigibus nigris, corpore rufescente albido.*

Bruce's N. nach den Quellen des Nilß, im Anhang tab. 35.

Das

Das berühmte, ehemals in Aegypten, auf den dasigen alten Denkmählern verewigte, und so wie die damahligen menschlichen Leichen zu Mumien bereitere *) und in besondern Gewölbem in größter Menge beygesetzte, aber jetzt wenigstens in Nieder-Aegypten ziemlich seltne Thier.

Ob der schwarze, etwas kleinere Ibis eine besondre Gattung ausmacht, oder bloß etwa im Alter vom weißen (der ungefähr die Größe vom Storch hat) verschieden sey, ist noch nicht völlig entschieden.

58. SCOLOPAX. Schnepfe. Rostrum retiusculum, obtusum, capite longius, facies tecta, pedes tetradactyli, postico pluribus articulis insistente.

1. † *Rusticula*. die Waldschnepfe. (Sr. *la bécasse*. Engl. *the woodcock*.) S. rostro basi rufescente, pedibus cinereis, femoribus tectis, fascia capitis nigra.

Frisch tab. 226. u. f.

In den wärmern Gegenden der nördlichern alten Welt.

2. † *Gallinago*. die Heerschnepfe, Himmelsziege, der Haberbock, das Haberlämmchen. (Sr. *la becassine*. Engl. *the snipe*.) S. rostro recto, tuberculato, pedibus fuscis, frontis lineis fuscis quaternis.

Frisch tab. 229.

Fast durchgehends in der nördlichern Erde.

59.

*) Ich habe von einem Paar solcher Ibis-Mumien, die ich in London zu untersuchen Gelegenheit gehabt, in den *philosophical Transactions* vom J. 1794 Nachricht gegeben.

59. TRINGA. Rostrum teretiusculum longitudine capitis, digito postico uniaarticulato, a terra eleuato.

1. † *Pugnax*. der Kampfshahn, Kenommist, Hausteufel. (Fr. *le combattant*, *paon de mer*. Engl. *the ruff*.) T. rostro pedibusque rubris, reetricibus tribus lateralibus immaculatis, facie papillis granulatis carneis.

Frisch tab. 232. u. f.

In der nordlichen alten Welt. Hat seinen Namen von der Streitbarkeit, mit welcher die Männchen zur Brunstzeit gegen einander kämpfen.

2. † *Vanellus*. der Bybiß. (*gavia*. Fr. *le vanneau*. Engl. *the lapwing*.) T. pedibus rubris, crista dependente, pectore nigro.

Frisch tab. 213.

Ebenfalls in der nordlichern alten Welt.

60. CHARADRIUS. Regenpfeiffer. (Fr. *pluvier*, Engl. *plover*.) Rostrum teretiusculum, obtusum. Nares lineares. Pedes cursorii, tridactyli.

1. † *Hiaticula*. die Seelerche. (Fr. *le pluvier à collier*. Engl. *the sea-lark*.) C. pectore nigro, fronte nigricante fasciola alba, vertice fusco, pedibus luteis.

Frisch tab. 214.

Hin und wieder an den Flüssen der nordlichen Erde, auch hier herum, und auf den Sandwichs Inseln des stillen Oceans.

61. *RECURVIROSTRA*. Säbelschnäbler.

Rostrum depresso-planum, subulatum, recurvatum, acuminatum *apici flexili*. Pedes palmati, tridactyli.

I. †. *Avosetta*. R. albo nigroque varia.

BUFFON vol.VIII. tab. 38.

In den mildern Gegenden der alten Welt zc. nährt sich vorzüglich von Wasser-Insecten und Gewürmen, die er mit seinem sonderbar aufwärts gebogenen Schnabel sehr geschickt zu fangen weiß.

62. *HAEMATOPUS*. Rostrum compressum, apice cuneo aequali; pedes cursorii tridactyli.

I. †. *Ostralegus*. der Austerdieb, Austermann, die Meerälster. (Fr. *l'hutrier*. Engl. *the sea-pie, pied oyster-catcher*.) H. rostro pedibusque rubris.

LATHAM Vol.III. P.I. tab. 84.

Hin und wieder an den Seeufern aller Welttheile; nährt sich vorzüglich von Conchylien.

63. *FVLICA*. Wasserhuhn. Rostrum convexum, mandibula superiore margine supra inferiorem fornicata; *frons calua*, pedes tetradactyli, subpinnati.

I. †. *Atra*. das schwarze Blaffhuhn. (Fr. *la foulque, morelle*. Engl. *the coot*.) F. fronte

fronte incarnata, armillis luteis, corpore nigricante.

Strisch tab. 209.

In der mildern nördlichen Erde.

64. PARRA. Rostrum teretiusculum, obtusiusculum. Nares ouatae in medio rostri. Frons carunculata, carunculis lobatis. Alulae spinosae.

I. *Iacata*. (St. le chirurgien, chevalier.) P. vnguibus posticis longissimis, pedibus viridescensibus.

BUFFON vol VIII. tab. 16.

In Westindien, Brasilien &c.

65. RALLVS. Rostrum basi crassius, compressum, dorso attenuatum apicem versus, aequale, acutum. pedes tetradactyli, fissi.

I. †. *Crex*. der Wachtelkönig, Schnerz, Wiesenschnecker, Schar. (ortyometra. St. le rôle de genet. Engl. the rail, dakerhen.) R. alis rufo-ferrugineis.

Strisch tab. 210.

In den mildern Gegenden der alten Welt. Wachtelkönig heißt er von der alten irrigen Sage, als ob er dieser Vögel Heerführer im Zug sey.

66. PSOPHIA. Rostrum cylindrico-conicum, conuexum, acutiusculum, mandibula superiore longiore. Nares ouatae, patulae. Pedes tetradactyli, fissi.

I.

I. *Crepitans*. die Trompete, der Agami, *Mectus Kawa*. (Fr. *l'oiseau trompette*.) *P. nigra*, *pectore columbino*.

— LATHAM Vol. II. P. II. tab. 68.

In Süd-America, vorzüglich häufig am Amazonen-Strom. Wird ausnehmend kirre and seinem Herrn zugethan.

IX. ANSERES.

Die Vögel dieser Ordnung werden durch ihre Schwimmsüße kenntlich, die ihnen mehr nach hinten zu sitzen, und daher zum Rudern sehr geschickt, aber desto unbequemer zum Gehen sind. Ihr Oberschnabel endigt sich meist in ein kurzes Häkchen, und ist wie der untere bey den mehresten mit einer ausnehmend nervenreichen Haut überzogen. (— s. oben S. 134. —) Sie haben eine fleischige Zunge, einen rauhen stacheligen Gaumen, und bey vielen von ihnen haben die Männchen vorn an der Luftröhre eine besondere knorplige oder knöcherne Capsel. Sie haben dichtes fettes Gefieder, das kein Wasser annimmt, halten sich an den Ufern des Meeres, der Seen, der Flüsse, auf Inseln, Klippen, im Schilf &c. auf, und leben mehrentheils in Polygamie. Sie legen meistens nur Ein oder wenige Eyer; sind aber, besonders wegen ihres Fleisches, Fettes, Federn &c. von mannigfaltiger Nuzbarkeit.

67. RHINCHOPS. Rostrum rectum, mandibula superiore multo brevior; inferiore apice truncata.

1. *Nigra*. (Fr. *le bec en ciseaux*, Engl. *the sea-crow, cut-water*.) R. nigricans, subtus alba, rostro basi rubro.

BRISSON T.VI. tab. 21. fig. 2.

In Nord-America. Der Oberschnabel ist kürzer als der untere und dieser liegt in jenem, gleichsam wie ein eingeschlagenes Taschenmesser.

68. STERNA. Rostrum edentulum, subulatum, subrectum, acutum, compressiusculum. Nares lineares, ad basin rostri.

1. *Stolida*. die Noddy. (Fr. *le fou, diable*.) S. corpore nigro, fronte albicante, superciliis atris.

BRISSON T.VI. tab. 18. fig. 2.

In allen Meeren zwischen den beiden Wendezirkeln.

2. *Hirundo*. die Seeschwalbe. (Engl. *the silver-bird*.) S. cauda forficata: rectricibus duabus extimis albo nigroque dimidiatis.

Frisch tab. 119.

An der ganzen nördlichsten Erde.

69. COLYMBVS. Taucher. Rostrum edentulum, subulatum, rectum, acumina-
tum, pedes compedes.

I.

1. *Grylle*. die grönländische Taube. (Engl. *the sea-turtle*.) *C. pedibus palmatis tridactylis, corpore atro, rectricibus alarum albis.*

Strisch tab. 185.

Ebenfalls an der ganzen nördlichsten Erde.

2. †. *Troile*. die Lumer. (Fr. *le Guillemot*.) *C. pedibus palmatis tridactylis, corpore fusco, pectore abdomineque niveo, remigibus secundariis extremo apice albis.*

Strisch tab. 185.

An den Seeküsten der nördlichen Erde.

3. †. *Vrinator*. (Fr. *la grébe*.) *C. capite laeni, palpebra inferiore lutea, macula alarum alba.*

EDWARDS tab. 360. fig. 2.

Im wärmern Europa. Sein Fell wird, so wie das vom *C. cristatus*, zu Feder-Ruffen u. ver-
arbeitet.

70. LARVS. Möve. (Fr. *mouette*. Engl. *gull*.) Rostrum edentulum, rectum, cultratum, apice subadunco. Mandibula inferior infra apicem gibba.

Weist an den Küsten der nördlichen Erde, doch finden sich auch welche auf der Südsee und zwar in ungeheueren Scharen.

1. †. *Tridactylus*. (Engl. *the tarrock*.) *L. albicans, dorso canescente, rectricum apicibus,*

bus, excepto extremo, nigris, pedibus tri-
 dactylis.

BRISSON T. VI. tab. 17. fig. 2.

Am nördlichen Ocean.

71. PLOTVS. Rostrum rectum, acumi-
 natum, denticulatum. Facies tecta, pedes
 palmati omnibus digitis connexis.

1. *Anhinga*. P. ventre albo.

WILLOUGHBY tab. 72.

In Brasilien &c. Am Leibe von der Größe einer
 Ente, aber mit einem sehr langen Halse, den das
 Thier spiralförmig zusammen rollen und so den
 Kopf gegen die Fische, die es erschnappen will,
 los schnellen soll.

72. PHAËTHON. Rostrum cultratum.
 rectum, acuminatum, fauce pone ro-
 strum hiante. Digitus posticus antror-
 sum versus.

1. *Aethereus*. der Tropikvogel. (St. *la paille
 en sul*. Engl. *the tropic-bird*.) P. restricti-
 bus duabus longissimis, rostro ferrato, pe-
 dibus aequalibus: digito postico connexo.

BRISSON T. VI. tab. 42. fig. 1.

An der offenbaren See, zwischen beiden Weno-
 bezirkeln. Nährt sich meist von den fliegenden
 Fischen.

73. PROCELLARIA. Rostrum edentu-
 lum, subcompressum: mandibulis aequa-
 libus; superiore apice adunco; inferiore
 apice

apice compresso- canaliculato. Pedes vngue postico sessili absque digito.

- I. *Pelagica*. der Sturmvogel, Ungewittersvogel. (Fr. *le petrel*. Engl. *the storm-finch*, *mother-cary's chicken*.) P. nigra, vropygio albo.

LINNE *fauna suecica*. tab. 2. fig. 143.

Sowohl im nördlichen als südlichen Ocean. Meist in offner freyer See fern von Lande auf Klippen, und die Schiffer sehen es als Zeichen eines bevorstehenden Sturms an, wenn er sich von da nach den Schiffen flüchtet. Die Einwohner der Färder bedienen sich seiner statt Lampe, indem sie ihm bloß einen Docht durch den Körper ziehen und anbrennen, da dann die Flamme von dem vielen Fette, das allmählig hinein zieht, lange Zeit unterhalten wird.

74. DIOMEDEA. Rostrum rectum: maxilla superiore apice adunca; inferiore truncata.

- I. *Exulans*. der Albatros. D. alis pennatis longissimis, pedibus aequilibribus tridactylis.

EDWARDS tab. 88.

Von der Größe eines Schwanz, hält aber mit ausgespannten Flügeln wohl 11 Fuß Breite, fliegt wohl 500 deutsche Meilen von irgend einem Lande entfernt, aber selten höher als 10 bis 20 Fuß über der Meers-Fläche. Nährt sich größtentheils von fliegenden Fischen *).

D 2

75.

*) vergl. PERNANT'S *arctic zoology*. T. II. pag. 507.

75. PELECANVS. Rostrum edentulum, rectum: apice adunco, vnguiculato: pedes aequilibrés: digitis omnibus quatuor simul palmatis.

1. †. *Onocrotalus*. die Kropfgans, der Pelican. (Sr. und Engl. *pelican*.) P. gula saccata.

Ein Blatt von J. E. Ridinger. 1740.

In den wärmern Gegenden der alten Welt, aber auch auf Neu-Holland: hat den griechischen Namen von ihrer Eselsstimme, den deutschen aber von dem ungeheuren beutelförmigen Kropfe, der ihr am Unterschnabel hängt, und sich so ausdehnen läßt, daß er wohl 30 Pfund Wasser fassen kann.

Die americanische Kropfgans scheint specifisch von dieser verschieden zu seyn.

2. *Aquilus*. die Fregatte. (Sr. *le tailleur*. Engl. *the man of war bird*.) P. alis amplissimis, cauda forficata, corpore nigro, rostro rubro, orbitis nigris.

EDWARDS tab. 309.

Hat in der Bildung und Lebensart viel Ähnliches mit dem Albatros: nur noch längere Flügel, die ausgespannt auf 14 Fuß breit sind, und dem fliegenden Thier ein sonderbares Ansehn geben.

3. *Carbo*. die Scharbe, der Seerabe. (Sr. und Engl. *cormoran*.) P. cauda rotundata, corpore nigro, rostro edentulo, capite subristato.

Srisch tab. 187.

Meist

Meist in allen fünf Welttheilen. Eine ihr sehr ähnliche Gattung (*Pelecanus sinensis*) wird in Schina zum Fischfang abgerichtet. (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 25.* —)

4 *Bassanus*. die Rothgans. (Fr. *le fou de bassan*. Engl. *the gannet, the soland goose*.)
P. cauda cuneiformi, corpore albo, rostro ferrato, remigibusque primoribus nigris, facie caerulea.

BRISSON T. VI. tab. 44.

Häufigst im Norden von Europa und America, zumahl auf den schottischen Inseln, und nahmentlich auf Vass *), wovon diese Gans den Namen führt. Hier lauert sie im Sommer auf die Züge der Haringe, so wie hingegen im Winter um Portugal herum und an der Barbarey 2c. auf die Sardellen. Auf jenen schottischen Inseln werden die jungen Vögel und die Eyer in unermesslicher Menge aus den Nestern in den schroffen Felsenklippen ausgehoben **).

76. A N A S. Rostrum lamelloso-dentatum, convexum, obtusum; lingua ciliata, obtusa.

I. †. *Olor*. der Schwan, Elbsch. (Fr. *le cygne*. Engl. *the swan, elk*.) A. rostro semicylindrico atro, cera nigra, corpore albo.

Grisch tab. 152.

D 3

Su

*) HARVEY *de generat. animal.* pag. 30.

***) PENNANT'S *arctic zoology*. Vol. I. introd. pag. XXX. tab. 4.

In der nördlichen alten Welt: nährt sich von Erbsen, Wasserpflanzen etc. Man muß diesen, den so genannten stummen oder zahmen Schwanz, von dem so genannten wilden, *A. cygnus* (mit gelber Haut an der Schnabelwurzel und weit längerer krummlaufender Luftröhre), unterscheiden. Dieser letztere giebt einen hellen weit schallenden nicht unangenehmen Ton von sich.

2. *Cygnoides*. die spanische oder chinesische Gans. (Fr. *l'oye de Guinée*. Engl. *the swan-goose, chinese goose*.) *A. rostro semicylindrico; cera gibbosa, palpebris tumidis.*

Frisch tab. 153. 154.

Auf Guinea, am Cap, dann in Sibirien und China, und wie es scheint auch auf den Sandwich-Inseln des stillen Oceans. Man unterscheidet mehrere Varietäten.

3. †. *Anser*. die Gans. (Fr. *l'oye*. Engl. *the goose*.) *A. rostro semicylindrico, corpore supra cinereo, subtus pallidioro, collo striato.*

Meist in allen fünf Welttheilen wild. Unter den zahmen soll es wohl häufig völlig schneeweiße Ganserte, aber nur selten eine ganz weiße weibliche Gans geben.

4. *Canadensis*. die Hudsonsbay-Gans. (Engl. *the grey goose*.) *A. cinerea, capite colloque nigris, genis gulaque albis.*

EDWARDS tab. 151.

Im kältern Nordamerica. Ein wichtiger Handelsartikel wegen seiner ausnehmenden Flaumen zu Betten. Giebt auch vorzügliche Schreibfedern.

des J. Ber-

5. *Bernicla*. die Baumgans, Rothgans, schot-
tische Gans. A. fusca, capite collo pecto-
reque nigris, collari albo.

Frisch tab. 156.

In den kältesten Ländern der nördlichen Erde,
kommt bloß zum Ueberwintern nach Schottland
und andern mildern Gegenden, wo sie sich un-
ter andern von dem Thier der Meentenmuschel (*Bar-
nacle*, *Lepas anatifera*) nährt, daher die alte selts-
same Fabel entstanden, daß dieser Vogel nicht aus
einem Ey, sondern aus einer Muschel hervor
komme u. s. w. *)

6. *Mollissima*. der Eidervogel. (Fr. *P'oye à
duvet*. Engl. *the eiderduck*, *cuthbert duck*.)
A. rostro cylindrico, cera postice bifida,
rugosa.

Brünnichs N. S. des Eidervogels. tab. I. u. f.

In der nördlichen Erde, zumahl häufig auf
Island und in Grönland. Sein Fleisch und Eyer
sind sehr schmackhaft; noch wichtiger aber ist sein
Fell, womit man Kleider futtert, und die Flaum-
federn, die unter dem Nahmen der Eiderdunen
bekannt sind **).

7. †. *Boschas*. die Ente. (Fr. *le canard*. Engl.
the duck.) A. rectricibus intermediis (maris)
recuruatis, rostro recto.

Frisch tab. 158. u. f.

D 4

Die

- *) Die gleiche Volksfage gieng auch ebendem von einem
verwandten Gattung, *Anas erythropus*, von grauer
Farbe mit weißer Stitne (Frisch tab. 189.), die
daher auch bey vielen Ornithologen den Nahmen
Bernicla oder *Barnacle* führt.
- **) s. Hrn. Hofr. Beckmanns Vorbereitung zur Waar-
renkunde I. B. S. 277 u. f.

Die wilde Ente findet sich fast in in der ganzen nördlichen Erde, theils in ungemein schönen Spielarten. Die zahmen Enten scheinen große Neigung zu unnatürlicher Paarung zu haben, so daß z. B. die Nentriche auf Hühner erpicht sind und v. v. Enten den wälschen Hähnen nachlaufen und sie zu reizen suchen.

8. †. *Clypeata*. die Löffelänte. (Fr. *le fouchet*. Engl. *the shoveler*.) A. rostri extremo dilatato rotundato; vngue incuruo.

Srisch tab. 161. u. f.

Hat meist gleiches Vaterland mit der vorigen.

77. M E R G V S. Zaucher, Wasserhuhn. Rostrum denticulatum, subulato-cylindricum, apice adunco.

- I. †. *Merganser*. der Bneifer (Fr. *l'harle*. Engl. *the goos-ander*.) M. crista longitudinali erectiuscula: pectore albido immaculato, reetricibus cinereis, scapo nigricante.

Srisch tab. 190.

In der ganzen nördlichen Erde. So wie andere Gattungen dieses Geschlechts ein schädliches Thier für Fischreiche, zumahl zur Leichzeit.

78. A L C A. (Engl. *auk*.) Rostrum edentulum, breue, compressum, conuexum, transuerse sulcatum: mandibula inferior ante basin gibbosa.

Das ganze Geschlecht an den Küsten und Klippen der nördlichen Erde.

I. *Arctica*.

I. *Arctica*. der Papageytaucher. (Fr. *le macareux*. Engl. *the puffin*.) A. rostro compresso-ancipiti, sulcato sulcis 4, oculorum orbita temporibusque albis, palpebra superiore mucronata.

Nistet in Kaninchenhöhlen, oder wühlt sich auch selbst so ein unterirdisches Lager.

79. APTENODYTES. Fetzgans, Pinguin.
Rostrum compressiusculum, subcultratum, longitudinaliter oblique fulcatum: mandibula inferior apice truncato: alae impennes, pinniformes.

Ihr glattes glänzendes Gefieder, die gleichsam flossenähnlichen, schuppigen, kleinen Flügel, und ihr gerader, fast aufrechter Gang geben diesen Thieren ein sonderbares Ansehen, deren verschiedne Arten an den südlichen Küsten und Inseln von Africa und America, so wie andre um Neu-Holland, Neu-Guinea, und Neu-Seeland zu Hause sind *). Finden sich theils in zahlloser Menge beisammen.

I. *Chrysocome*. A. rostro rufo-fusco, pedibus flavescentibus, crista frontali atra erecta, auriculari deflexa flava.

FORSTER l. c. tab. I.

Auf den Falklands-Inseln, Neu-Holland &c.

2. *Demersa*. A. rostro pedibusque nigris, superciliis fasciisque pectorali albis.

EDWARDS tab. 94.

Häufig am Cap &c.

*) J. REINH. FORSTER *hist. aptenodytae* in Commentat. Soc. Sc. Gott. 1780. Vol. III. p. 121. sqq.

Sechster Abschnitt.

Von den Amphibien.

§. 81.

Die Säugethiere und die Vögel unterscheiden sich beides durch die Wärme ihres Bluts (§. 23. und 40.) und durch die größere Menge desselben von den Amphibien und Fischen.

§. 82.

Die Amphibien aber ähneln doch darin noch den warmblütigen Thieren, und zeichnen sich hingegen von den Fischen vorzüglich dadurch aus, daß sie wie jene auch noch durch Lungen Luft schöpfen; obgleich dieselben von weit lockerer Textur, und auch ihre Athemzüge weit unbestimmter, und so zu sagen unordentlicher sind als bey den beiden Classen mit warmen Blute. Auch können sie das Athemhohlen weit länger entbehren als diese, weit länger im so genannten lufteleeren Raume, oder auch in eingesperrter Luft (wie z. B. Kröten in einer engen Höhle mitten in Baumstämmen oder Steinblöcken) und selbst geraume Zeit in einer Atmosphäre von Kohlengefäuerter oder fixer Luft aushalten, und auffallende Extreme von Hitze und von Kälte ausdauern,

dauern, so daß man z. B. ungezweifelte Beispiele von Wassermolchen und Fröschen hat, die sowohl im Magen und Darmcanal von Menschen gelebt haben, als auch ihrem Leben unbeschadet in dichte Eisschollen eingefroren sind.

§. 83.

Und eben weil die Amphibien mit Zungen versehen sind, so sind sie auch noch fähig Stimme von sich zu geben: doch scheinen einige (wie z. B. unter den hiesländischen der wahre Salamander, die grüne Eibere, die Blindschleiche u.) gänzlich stumm zu seyn.

§. 84.

In Rücksicht der Bildung überhaupt herrscht vorzüglich die doppelte Verschiedenheit unter den Amphibien, daß sie entweder, wie die Schildkröten, Frösche, Eiberen u. mit vier Füßen versehen sind; oder aber, als Schlange einen langgestreckten, cylindrischen Körper ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge haben.

§. 85.

Die äußern Bedeckungen sind bey den Amphibien mannigfaltiger als bey den warmblütigen Thieren. Einige sind mit einer knöchigen Schale überzogen: andre mit hornartigen Keifen, oder mit zahlreichen kleinen Schildchen, oder mit Schuppen bedeckt: und noch andre haben eine

eine nakte nur mit Schleim überzogene Haut. Die mehresten häuten sich von Zeit zu Zeit. Manche, wie z. B. der Laubfrosch und verschiedne Eideren, besonders der Chamäleon, ändern auch zuweilen plötzlich ihre Farbe.

§. 86.

Den mehresten Amphibien ist, wie schon die Benennung der ganzen Classe andeuter, Wasser und Land zum gemeinschaftlichen Aufenthalt angewiesen. Manche gehen willkürlich in beiden ihren Geschäften und ihrer Nahrung nach. Andre hingegen bringen entweder eine bestimmte Periode ihres Lebens, oder gewisse Jahreszeiten bloß in einem von beiden zu. Endlich sind aber auch manche entweder bloß für das Land oder bloß für das Wasser, und nicht für beides zugleich bestimmt.

§. 87.

Manche Amphibien, zumahl unter den Schildkröten und Schlangen, leben von sehr gemischter Nahrung: andre hingegen, wie der Laubfrosch, Chamäleon etc. sind sehr eigen in der Wahl ihrer Speisen, gehen z. B. bloß lebende Insecten von einigen wenigen bestimmten Gattungen an. In der Gefangenschaft nehmen viele gar keine Nahrung zu sich und können dann zum Wunder lange fasten: ich selbst habe z. B. Salamander auf acht Monate lang ohne Speise und

und selbst ohne daß sie dabey beträchtlich abgezehrt wären, erhalten: und von Schildkröten weiß man, daß sie gegen anderthalb Jahre ohne alle Nahrung ausdauern können.

§. 88.

Die bey vielen Amphibien so ganz ausnehmende Leichtigkeit und Stärke ihrer Reproductionskraft (§. 19.), hat, wo ich nicht irre, in der obgedachten Stärke ihrer Nerven und hingegen respectiven Kleinheit ihres Gehirns (§. 29.) einen Grund; da folglich die erstern von letzterem minder abhängig sind; und überhaupt die ganze Maschine zwar schwächere Mobilität, weniger consensus zeigt, das ganze Leben der Amphibien einfacher, und mehr bloß vegetativ scheint, als bey den warmblütigen Thieren, — aber dagegen die Glieder mehr mit eigenthümlicher independenter Lebenskraft versehen sind. Und da folglich bey dieser mehr eigenthümlichen Lebenskraft der einzelnen Theile, nicht gleich jeder Stimulus, der auf Einen Theil, oder auf Ein System wirkt, sogleich, wie bey den warmblütigen Thieren, andere in Consensus zieht, so erklärt sich auch wohl überhaupt daher ihr zähes Leben, so daß Frösche, denen das Herz ausgerissen worden, doch noch umher hüpfen, und Schildkröten, denen das Gehirn aus dem Kopfe genommen worden, noch Monate lang leben können; daher auch wohl die anhaltende Beweglichkeit

teit der den Amphibien abgetrennten Theile, wie z. B. der Schwänze von Wassermolchen, Blindschleichen zc. *).

§. 89.

Zu Waffen und Verteidigungsmitteln dient manchen Amphibien, zumahl unter den Schlangen, ihr Gift; dem Salamander, der Feuerkröte zc. ihr milchichter Hautschaum den sie im Nothfall von sich geben; vielen auch wohl der specifische Geruch, den sie verbreiten; so zumahl manche Schlangen, Kröten, Eiberen zc.

§. 90.

Die äußern Sinne scheinen bey den mehresten Amphibien von keiner sonderlichen Schärfe zu seyn. — Unter den innern zeichnet sich doch bey vielen das Gedächtniß aus, da man Beispiele selbst von Crocodillen und Kröten hat, die ihre Wohlthäter kennen gelernt und firre geworden, und vollends viele Schlangen bekanntlich sich zu allerhand Gaukeleyen abrichten lassen. Hingegen finden sich bey den Thieren dieser Classe nur sehr wenige Spuren von wahren Kunsttrieben. (§. 36.)

§. 91.

*) Ich habe diesen Gegenstand weiter ausgeführt im *Specimen physiologiae comparatae inter animantia calidi et frigidi sanguinis*; im VIII. B. der *commentation. Soc. reg. Scientiar. Göttingens.*

§. 91.

Auch scheinen die wenigsten Amphibien einen täglichen Erholungsschlaf zu halten. — Dagegen aber wohl, alle die kältern Wintermonate in Erstarrung zubringen. Und zwar theils einzeln, theils wie unsere hieländische Frösche und Salamander in Haufen. Doch können auch diese gar leicht des Winterschlafs entbehren, und Jahr aus Jahr ein wachend im Zimmer erhalten werden.

§. 92.

Das Fortpflanzungsgeschäfte der Amphibien hat ungemein viel Sonderbares. Der Paarungstrieb ist bey vielen so heftig, daß man z. B. Frösche gesehen hat, die in Ermangelung eines Weibchens andre männliche Frösche oder Kröten oder gar todte Weibchen besprungen haben. Bey den mehresten Fröschen und See-Schildkröten dauert die Paarung mehrere Tage, ja Wochen lang. Die Vipern schlängeln sich in der Paarung mit dem Hinterleibe aufs innigste um einander, und züngeln dabey mit gebogenem Halse auf einander los. Die Wassermolche hingegen umfassen einander gar nicht, sondern das Männchen schwimmt zur Brustzeit bloß um sein Weibchen herum und bespritzt die Eyerchen, so wie sie dieselben von sich giebt, von der Ferne.

§. 93.

§. 93.

Die Amphibien sind, bis auf sehr wenige Ausnahmen, Eyerleagende Thiere. Aber manche, zumahl unter den Schlangen zc. geben die Eyer nicht eher von sich, als bis das darin befindliche Junge schon meist seine völlige Ausbildung erhalten hat. Die Pipa heckt ihre Junge auf dem Rücken aus.

Anm. Ein Salamander, den ich wenigstens vom Ende des Sommers an ganze vier Monate lang völlig isolirt in einem Glase gehalten, hat hierauf um Neujahr herum ganz unerwartet binnen wenigen Tagen 34 Junge geheckt, so daß folglich hier eine ebemahlige Befruchtung, auf eine noch weit längere Zeit hinaus als bey den Hühnern, ihre Wirksamkeit erhalten muß.

§. 94.

Die Frösche und Eideren, die im Wasser jung werden, kommen nicht gleich in ihrer vollkommenen Gestalt, sondern als sogenannte Larven zur Welt, und müssen sich erst noch einer Art von Metamorphose unterziehen, ehe sie die Ausbildung und den völligen Gebrauch aller ihrer Gliedmaßen erlangen. Die kleinen Frösche z. B. (die so genannten Kaulquappen: *gyrini*, Fr. *têtards*, Engl. *toadpoles*) haben Anfangs noch keine Füße, sondern dafür einen langen Ruderschwanz; auch, so wie die neugebornen Salamander, eine Art von Fischkiefen (*branchiae* oder Swammerdam's *appendices fimbriatae*) zu beiden Seiten des Halses; ferner zum Theil eine kleine Saugeröhre an der Unterlefze u. dgl. m.

Lauter

lauter Thelle, die nur für den Larvenstand des zarten jungen Thieres bestimmt sind und mit der zunehmenden Reife desselben allgemach schwinden.

§. 95.

Die Amphibien haben ein langsames Wachsthum; so daß z. B. unsere hieländischen Frösche meist erst im vierten Jahre mannbar werden: und doch erreichen diese nur ein, nach Verhältniß dieser späten Pubertät, nicht beträchtliches Alter von 12 bis 16 Jahren. Hingegen weiß man, daß Schildkröten selbst in der Gefangenschaft über 100 Jahre gelebt haben, so daß hiernach zu schließen, die Crocodile und großen Schlangen ꝛ. wohl zu einem noch höhern Alter gelangen können.

§. 96.

Die Benutzung der Amphibien fürs Menschengeschlecht ist ziemlich einfach; aber für manche Gegenden theils äußerst beträchtlich. Zumahl der Genuß der Schildkröten und ihrer Eyer, so wie auch verschiedener Frösche und Eiberen ꝛ. — Schildpatt zu Kunstarbeiten ꝛ. — Eiberen, Vipern ꝛ. als Arzney.

§. 97.

Schädlich werden manche ungeheure Thiere dieser Classe, die Crocodile, Wasserschlängen ꝛ. durch ihre Größe, und andere, zumahl unter den Schlangen, durch ihr Gift, das in keiner andern

P

Thier.

Thierklasse von einer so gefährvollen Festigkeit ist.

§. 98.

Die ganze Klasse zerfällt bloß in zwey Ordnungen:

I. Reptiles. Die Amphibien mit vier Füßen. (Die quadrupeda ouipara der ältern Naturforscher) — Schildkröten, Frösche, Eiberen. Und

II. Serpentes. Die Schlangen, ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge. (§. 84.)

* * *

Einige wenige Quellen zur N. G. dieser Klasse:

ALB. SEBA *verum naturalium thesaurus*. Amst. 1734-65. IV. vol. gr. Fol. (— hierher gehören bloß die beiden ersten Bände —).

JOH. NIC. LAURENTI *synopsis reptilium emendata*. Vindob. 1768. 8.

C. DE LA CEPEDE *histoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des serpens*. Par. 1785. II. vol. 4.

G. AD. SUDOW *Anfangsgründe der N. G. der Thiere*. III. Th. Leipz. 1798. 8.

I. REPTILES.

Alle Thiere dieser Ordnung sind (wenigstens wenn sie ihre vollkommene Gestalt erlangt haben) mit vier Füßen versehen, die nach dem verschiedenen Aufenthalt dieser Thiere entweder freye, (*pedes digitati*) oder durch eine Schwimnhaut verbundene (*palmati*); oder gar wie in eine Flosse verwachsene Zehen (*pinnati*) haben.

I. TESTUDO. Schildkröte. (Fr. *tortue*. Engl. *tortoise*, die See-Schildkröten aber *turtle*.) Corpus testa obtectum, cauda (*plerisque*) brevis, os mandibulis nudis edentulis *).

Die mehresten Schildkröten sind mit einer knöchigen sehr festen Schale bedeckt, deren Obertheil mit dem Rückgrat und den Rippen des Thiers verwachsen, und mit den breiten hornigen Schuppen belegt ist, die bey manchen Gattungen so stark und schönfarbig sind, daß sie zu Kunststücken verarbeitet werden. Gewöhnlich liegen 13 dergleichen Schuppen in der Mitte, und 24 um den Rand herum. Der Untertheil oder das Bauchschild ist etwas kleiner als das obere, und mit Ausschnitten für Kopf, Schwanz und Füße versehen.

P 2

I. Mem-

*) s. Joh. Gottl. Schneiders N. U. der Schildkröten. Leipz. 1783. gr. 8. mit Kupf.

J. D. SCHOEPFF *historia testudinum iconibus illustrata*. Erlang. seit 1792. 4.

1. *Membranacea*. T. pedibus palmatis, unguiculis tribus, testa orbiculari ovata, membranacea grisea, striata, scabra.

Schneider l. c. tab. I.

In Guiana.

2. *Imbricata*. die Carette. (Engl. the hawk-bill turtle.) T. pedibus pinniformibus, testa cordata subcarinata, margine serrato: scutellis imbricatis latiusculis, cauda squamata.

Bruce's R. nach den Quellen des Nilz, im Anhang tab. 42.

In beiden Indien; auch im rothen Meere. Giebt das beste Schildpatt *).

3. *Mydas*. die grüne oder Riesen-Schildkröte. (*viridis* SCHNEIDER. Fr. la tortue franche. Engl. the green turtle.) T. pedibus pinniformibus, marginibus maxillarum dentatis, testa ovata.

SCHÖPFF tab. 17. fig. 2.

Diese See-Schildkröte hält zuweilen 8 Centner am Gewicht. Sie hat ihren gewöhnlichen Namen von ihrer blaß-olivengrünlichen Schale und der auffallend grünen Farbe ihres schmackhaften Fettes. Lebt bloß vom Seetang u. dergl. Vegetabilien, daher ihr ausnehmend schmackhaftes gar nicht thraniges Fleisch.

4. †. *Orbicularis*. die gemeine Flusschildkröte. (*europaea* SCHNEID.) T. pedibus palmatis, testa orbiculata planiuscula.

Im mildern Europa.

5.

*) f. Hrn. Hofr. Beckmanns Vorbereit. zur Waarenkunde I. Th. S. 68 u. f.

5. *Graeca*. T. pedibus subdigitatis, testa postice gibba: margine laterali obtusissimo, scutellis planiusculis.

SCHÖPFF tab. 8, 9.

Im südlichen Europa, und nordlichen Africa.

6. *Geometrica*. T. pedibus posticis palmatis; testae scutellis elevatis truncatis.

SCHÖPFF tab. 10.

In Ostindien. Ungefähr von der Größe einer flachen Hand: hat wegen seines regelmäßigen schwarz und gelb gezeichneten hochgewölbten Rückenschildes ein artiges Ansehen.

2. RANA. Frosch (Fr. *grenouille*. Engl. *frog*.) und Kröte (Fr. *crapaud*. Engl. *toad*.)
Corpus nudum pedibus quatuor, posticis longioribus *).

I. *Pipa*. R. corpore plano, rostro spathiformi, digitis anticis muticis quadridentatis, posticis unguiculatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 36.

In den Gewässern von Guiana. Wird durch die überaus sonderbare und ganz anomalische Weise, mit der die Mutter ihre Junge ausheckt, merkwürdig. Das Männchen streicht nämlich den Leich, den das Weibchen vorher auf die gewöhnliche Art von sich gegeben, demselben auf den Rücken, und befruchtet sie hierauf mit seinem Samen. Die Eyerchen verwachsen nachher gleichsam in der Haut der Mutter, bis nach Verlauf von beynahe drey Monaten die darin befindlichen anfangs geschwänzten Kaulquappen **) zum Ausbruch reif

P 3

sind,

*) Ueber die hiesigen Sattungen dieses Geschlechts s. Kösels natürl. Historie der Sächsisch hiesigen Landes. Nürnberg. 1758. gr. Fol.

**) s. CAMPER im IX. Bande der commentat. Soc. reg. scientiar. Göttingens. p. 129 u. f.

sind, und nachdem ihr Schwanz allgemach verschwunden und sie dagegen ihre vier Füße erhalten, den Rücken ihrer Mutter verlassen können.

2. *Cornuta*. *R. palpebris conicis*.

SEBA vol. I. tab. 72. fig. 1. 2.

In Virginien; hat wegen seiner großen stieren Augen, und der ungeheueren tutenförmigen obern Augenlider ein abentheuerliches Ansehn.

3. *Ocellata*. (Engl. *the bull-frog*.) *R. auribus ocellatis, pedibus muticis*.

CATESBY vol. II. tab. 72.

In Nord-America. Fast von der Größe eines Kaninchens. Hat den englischen Nahmen von seiner starken Stimme. Ist die Hauptnahrung der Klapperschlangen.

4. *Paradoxa*. (*Rana piscis*.) *R. femoribus postice oblique striatis*.

SEBA vol. I. tab. 78.

Im südlichen America. Die Larve (§. 95.) erreicht eine fast spannenlange Größe, häutet sich während der Zeit verschiedentlich, und hat in diesem Zustande zu einer alten Sage, von Froschen, die sich in Fische verwandelten, Anlaß gegeben. Auch nachdem schon die vier Beine ihre ganze Größe und Ausbildung erhalten haben, bleibt das Thier doch noch geraume Zeit geschwänzt.

5. †. *Bufo*. die Kröte. *R. corpore ventricoso verrucoso lurido fuscoque*.

Rösel tab. 20. 21.

Daß ihr Harn ein heftiges Gift seyn soll, ist ungegründet. Hingegen ist es undäugbar, daß man verschiedentlich lebendige Kröten mitten in durch-

durchlöcher Baumstämmen, oder in Steinblöcken 2c. angetroffen hat.

6. †. *Bombina*. die Feuerkröte. R. corpore verrucoso, abdomine aurantio-caesio maculato, pupilla triquetra.

Kösel tab. 22.

Am Bauche schön blau und gelb gemarmelt, hüpf fast wie ein Frosch.

7. †. *Portentosa*. die Haus-Unke. (*Bufo calamita*. LAURENT.) R. verrucosa, linea dorsali flava, lateralibus rufescentibus.

Kösel tab. 24.

In feuchten Kellern, Ufer-Höhlen 2c. Kommt selten zum Vorschein; giebt aber einen eignen dumpfen Laut von sich, der allerhand abergläubige Sagen veranlaßt hat.

8. †. *Temporaria*. der braune Grasfrosch. R. subfusca dorso planiusculo subangulato.

Kösel tab. 1-8.

Im Gras und Gebüsch 2c. von da die Junge nach warmen Sommer-Regen haufenweise hervorkriechen, da dann ihre plötzliche Erscheinung wohl zu der alten Sage vom Froschregen Anlaß gegeben haben mag.

9. †. *Esculenta*. der grüne Wasserfrosch, Kösling, Marygöcker. R. viridis, corpore angulato, dorso transverse gibbo, abdomine marginato.

Kösel tab. 13-16.

In Teichen und Sümpfen. Die Männchen quaken laut, zumahl des Abends bey schönem Wetter,

Wetter, und treiben dabey zwey große Blasen hinter den Maulwinkeln auf. Sie sind schlau und muthig, verzehren Mäuse, Sperlinge, und selbst junge Aenten, Forellen zc. und können sogar über große Hechte Herr werden. Zur Begattungszeit bekommen die Männchen dieser und der vorigen Gattung schwarze warzige Ballen an den Dammern der Vorderfüße, womit sie sich äußerst fest um ihrer Weibchen Brust klammern können.

10. †. *Arborea*. der Laubfrosch. (calamites. fr. *la raine*, *grenouille de St. Martin*, *le graisset*.) S. corpore laevi, subtus granulato, pedibus fissis, apicibus digitorum lenticulatis.

Kösel tab. 9 ad 12.

Fast in ganz Europa (doch nicht in England), auch in America zc. Der klebrige Schleim, womit er wie die Schnecken überzogen ist, dient ihm bey seinem Aufenthalt am Laub der Bäume, zur Haltung. Die erwachsenen Männchen, die an ihrer braunen Kehle kenntlich sind, haben eine laute Stimme, die sie, wenn das Wetter sich ändern will, aber auch außerdem zur Paarungszeit von sich geben. Sie blähen dabey die Kehle zu einer großen Blase auf.

3. DRACO. Corpus tetrapodum caudatum, alatum.

1. *Volans*. die fliegende Lidere. D. brachiis ab ala distinctis.

SEBA vol. II. tab. 86. fig. 3.

In Ostindien und Africa.

4. LA-

4. LACERTA. Eibere. (Fr. *leizard*. Engl. *lizard*.) Corpus elongatum, pedibus quatuor aequalibus.

1. *Crocodylus*. der (eigentliche) Crocodil. L. mandibulis ellipticis, scuto supraorbitali *osseo*, testa calvariae integra, cauda parte anteriori et superna scutis vtrinque extantibus serrata.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 26. 27.

Zumahl häufig in den größern Strömen von Africa (namentlich im Ober-Nil und im Niger). Das größte Thier der süßen Wasser, das wohl eine Länge von 30 Fuß erreichen soll *): und doch haben seine Eyer kaum die Größe eines Gänse-Eyes. Erwachsen fällt er Menschen und andre große Thiere an. Jung gefangen aber läßt er sich doch zähmen.

2. *Alligator*. der Kaiman. L. mandibulis ellipticis, tegmine supraorbitali *coriaceo*, testa calvariae bifenestrata **), cauda parte anteriori rotunda.

SEBA vol. I. tab. 106.

Im mittlern America. Weit rundlicher und glatter am Leibe und Schwanz, als der eigentliche Crocodil, wird auch nicht so groß als dieser und legt kleinere Eyer. Hat übrigens eben so wie jener fünf Zehen an den Vorderfüßen und viere an den hintern, von welchen allen aber nur die drey Innern mit Krallen bewaffnet sind.

¶ 5

3. Gan-

*) Norden sagt gar 50. — *Voyage d' Egypte* p. 163.

***) Dieser spezifische Character, auf welchen mich Hr. Prof. Schneider aufmerksam gemacht, ist nicht etwa bloß am Schädel, sondern auch am ganzen, annoch mit seiner Haut bekleideten Kopfe, leicht zu erkennen.

3. *Gangetica*. der Gaviäl. *L. mandibulis elongatis teretibus subcylindricis.*

EDWARDS in *philos. Transact.* Vol. XLIX.

Zumahl im Ganges.

4. *Monitor*. (*St. la sauve-garde*.) *L. cauda carinata, corpore mutico maculis ocellatis.*

SEBA vol. I. tab. 94. fig. 1. 2. 3.

In beiden Indien. Ueberaus sauber und regelmäßig schwarz und weiß gefleckt; ungefähr anderthalb Ellen lang; hat den Namen daher, daß es sich, wie man sagt, meist in Gesellschaft der Crocodile aufhalten, und durch einen pfeifenden Laut, den es von sich giebt, diese seine fürchtbare Gefährten verrathen soll.

5. *Iguana*. der Leguan. *L. cauda tereti longa, futura dorsali dentata, crista gulae denticulata.*

SEBA vol. I. tab. 95. sqq. tab. 98. fig. 1.

In Westindien. Ein stinktes Thier. Hat ein überaus schwachhaftes Fleisch und Eyer.

6. *Chamaeleon*. *L. cauda prehensili, digitis duobus tribusque coadunatis.*

JO. FR. MILLER fascic. II. tab. II.

In Ostindien, Nord-Africa, und nun auch theils in Spanien. Langsam, träge, lebt auf Bäumen und Hecken, nährt sich von Insecten, die es mit seiner langen klebrigen Zunge sehr behende zu fangen versteht. Seine Zungen sind ausnehmend groß, und das Thier kann sich damit nach Willkür aufblasen oder dünner machen, daher vermuthlich die Sage der Alten entstanden seyn mag, daß es bloß von Luft lebe. Seine Augen

Augen haben die ganz eigne Einrichtung, daß jedes besonders, oder auch beide zugleich nach verschiedenen Richtungen, eins z. B. aufwärts, das andere hinterwärts u. s. w. und zwar schnell bewegt werden können. Seine natürliche Farbe ist stahlgrau; es ändert dieselbe aber zuweilen; zumahl wenn es zornig wird zc. Der zuweilen bemerkte Widerschein von benachbarten farbigen Gegenständen auf die glänzenden Schuppen des lebendigen Thiers hat Anlaß zu der Fabel gegeben, als ob sich seine Farbe überhaupt nach denselben richte.

7. *Gecko*. (vermuthlich der wahre *stellio* oder *saurus* der Alten.) *L. cauda tereti mediocri, digitis muticis fultus lamellatis, corpore verrucoso, auribus concavis.*

SEBA vol. I. tab. 109.

In Ostindien, auch auf den Inseln der Südsee und selbst hin und wieder im südlichen Europa, z. B. im Neapolitanischen. Am häufigsten aber in Aegypten, wo er sich gern in die Häuser zieht und gefährlich wird. Er soll nämlich einen giftigen Saft zwischen seinen blättrichten Fußzehen haben, und dieser sich den Eswaaren, wo das Thier drüber wegläuft, mittheilen.

8. *Stincus*. (*crocodilus terrester*.) *L. cauda tereti mediocri, apice compressa, digitis muticis lobato-squamosis marginatis.*

Im steinigen Arabien, Aegypten zc. War weisland als ein Stärkungsmittel besonderer Art berufen; wird auch noch jetzt, in seiner Heimath, zu dieser Absicht verbraucht.

9. †.

9. †. *Agilis*. die grüne Eidechse, Kupfer-Eidechse.
L. cauda verticillata longiuscula, squamis
acutis, collari subtus squamis constricto.

Kösel Gesch. der Frösche, Titellupf.

Im wärmern Europa, und wie es scheint, auch
in beiden Indien und auf den Inseln der Südsee.
Ist eben so unschuldig als alle übrige deutsche
Eidechen. Ihre Eyer leuchten eine Zeitlang im
Finstern.

10. †. *Lacustris*. der Wasser-Molch, Wasser-
Salamander. L. nigra, dorso lateribusque
verrucosis, abdomine flauo, nigro-maculato.

LAURENTI tab. 2. fig. 4.

Die Männchen haben im Frühjahr eine vom
Kopf bis zum Schwanz längs des Rückens hin-
laufende empor stehende ausgezackte Haut. Von sei-
ner ausnehmenden Reproductionskraft s. oben S. 29.

11. †. *Salamandra*. der Salamander, Molch,
die Molle, Ulme. (Fr. le sourd, morron.)
L. caudata tereti breui, pedibus muticis, cor-
pore flauo nigroque vario nudo, poroso.

Kösel Gesch. der Frösche, Titellupf.

Schwarz und orangegelb gefleckt, spannenlang
und daumendick. Daß er giftig sey, im Feuer
leben könne ic. sind Fabeln.

II. SERPENTES.

Die Schlangen *) haben gar keine äußeren
Gliedermaßen, sondern bloß einen cylindrischen
lang

*) s. BLAS. MERRIM Beyträge zur Geschichte der Am-
phibien. Duisb. 2 Hefte 4.

FATR. RUSSELL'S Account of Indian Serpents, —
together with experiments on their several poisons.
Lond. 1796. gr. Fol.

lang gestreckten Körper, den sie wellenförmig bewegen; und der mit Schuppen, Schildern, oder Ringen bekleidet ist. Manche leben im Wasser (da sie bey ihren ausnehmend langen und theils blasenförmigen Lungen leicht schwimmen können), andre auf der Erde, andre meist auf Bäumen. Sie legen mehrentheils an einander gekettete Eyer, und ihre Kinnladen sind nicht, wie bey andern Thieren, fest eingelenkt, sondern zum Kauen ungeschickt, indem sie sich weit von einander dehnen lassen, so daß die Schlangen andere Thiere, die oft weit dicker als sie selbst sind, ganz verschlingen können. Manche sind mit heftigem Gift in besondern Bläschen am vordern Rande des Oberkiefers versehen *), das in eignen Drüsen abgeschieden und durch besondre röhrenförmige, einzeln stehende, gegen die Spitze zu mit einer länglichen Oeffnung versehene, Giftzähne (— als durch einen Ausführungsgang —) beim Biß in die Wunde gefloßt wird. (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 37. fig. 1.* —) Diese bloß am vordern Rande des Oberkiefers befindlichen Giftzähne, geben auch den zuverlässigsten Character ab um die giftigen Schlangen von den giftlosen zu unterscheiden **), da bey den letztern der ganze

*) Diese sind mit ♂ bezeichnet.

Die Anzahl aller bis jetzt bekannten giftigen Gattungen scheint sich zu den giftlosen ungefähr wie 1 zu 6 zu verhalten.

**) Zu den übrigen zwar nicht ganz exceptionstosen, doch in den bey weiten meisten Fällen eintreffenden

ganze äußere Rand der obern Kinnlade (bis hinten) mit Zähnen besetzt ist (— *Abbild. n. h. Gegenst. a. a. D. fig. 2.* —) außerdem haben aber wohl alle Schlangen noch eine doppelte Reihe kleiner Gaumen-Zähne mit einander gemein.

5. CROTALVS. Klapperschlange. (*Fr. serpent à sonnettes. Engl. rattle-snake.*) Scuta abdominalia. Scuta squamaeque subcaudales. *Crepitaculum terminale caudae.*

1. *Horridus.* ♂ C. scutis 167. scutellis 23.

SEBA vol. II. tab. 95. fig. I.

Zumahl im wärmern Nordamerica: wird auf 6 Fuß lang und fast armsdick. Die Gattungen dieses Geschlechts unterscheiden sich von allen andern Schlangen, ja überhaupt von allen übrigen Thieren in der Schöpfung durch die räthselhafte, hornartige, gegliederte Rassel am Ende des Schwanzes. — Die Zahl der Glieder an diesem so wunderbar gebauten und in seiner Art so ganz einzigen Organ nimmt mit den Jahren zu und soll bey Alten wohl auf 40 steigen. Daß kleine Wgcl,
Eich

den Kennzeichen, wodurch sich die giftigen Schlangen auszeichnen, gehört 1) ein breiter gleichsam herzformiger Kopf mit kleinen Schildchen; 2) keilsformige Schuppen (d. h. mit einem scharfkantigen Rücken); und 3) ein kurzer Schwanz, der nämlich weniger als $\frac{1}{3}$ der Länge des Thiers mißt. s. Dr. Gray in den *philosophical Transactions* Vol. LXXIX. P. I.

Eichhörnchen zc. im Gebüsch der darunter liegenden Klapperschlange *) gleichsam von selbst in den Rachen fallen, wird von gütlichen Augenzeugen versichert; ist aber keine ausschließliche Eigenschaft dieses Geschlechts, da man das nämliche auch an mehreren andern Schlangen der neuen und alten Welt bemerkt haben will. — Die Klapperschlangen selbst werden häufigst von den Schweinen und Raubvögeln, auch von vielen Nattern in America, ohne Nachtheil gegessen. Auch lassen sie sich überaus kirre und zahm machen.

6. B O A. Scuta abdominalia et subcaudalia.

I. *Constrictor*. die Riesenschlange, Abgottsschlange, Anaconda. B. scutis 240. scutellis 60.

MERREM II. Heft tab. I.

In

*) Da die Klammerschlangen sehr träge Geschöpfe sind, und nicht auf Bäume kriechen können, so ist Mead's Vermuthung nicht unwahrscheinlich, daß die ihnen so ganz ausschließlich eigne sonderbare Klapper wohl dazu dienen könne, die dadurch aufgeschreckten Vögel zc. zu sich herunter zu bringen. — (— so wie nach der alten, wenigstens an sich nicht ungereimten Sage, dem Terakten seine so genannten Hörnchen auch dazu dienen sollen, kleine Vögel herbey zu ziehen. —) Auch hat mir ein sehr zuverlässiger und genauer Beobachter, Hr. Major Gardner, der sich lange in Ost-Florida aufgehalten, versichert, daß deshalb die dasigen jungen Indianer um Eichhörnchen zu fangen, den rasselnden Ton der Klammerschlangen nachahmen.

Ausführlicher habe ich davon in Hr. Hofr. Voigts neuen Magazin gehandelt; I. B. 2. St. S. 37 u. f. "über die Zauberkräft der Klammerschlangen, besonders in Rücksicht einer Schrift des Hrn. Dr. Barton."

In Ostindien und Africa. Wird nach Sansons Versicherung auf 40 bis 50 Fuß lang. Soll lebendigen Rehen zc. die Rippen und andere Knochen entzwey brechen, das Thier nachher mit einem gallertartigen Geiser überziehen, und so hinterwürgen. Doch ist sie leicht kirre zu machen und wird, wie die Brillenschlange, von den ostindischen Gauclern zu allerhand Kunststücken abgerichtet. — Die Amaru = Schlange in Süd = America, die von den Antis in Peru angebetet ward, und auch auf 30 Fuß lang wird, scheint wenig von dieser verschieden. — Hingegen ist wohl die auf Guinea so heilig verehrte so genannte Juda = Schlange von einer andern Gattung.

7. COLUBER. (Fr. *couleuvre*.) Scuta abdominalia, squamae subcaudales.

1. *Vipera*. ♂ C. scutis 118. squamis 22.

Es werden mehrere Schlangen mit dem Nahmen der Viper belegt. Hier diese von Linné so genannte, ist in Aegypten zu Hause.

2. *Cerastes*. ♂ die gehörnte Schlange. C. scutis 145. squamis 44.

- Bruce's R. nach den Quellen des Nils, im Anhang tab. 40.

Hat Leiches Vaterland mit der vorigen, und ist allerdings giftig.

3. †. *Berus*. die Otter, Viper. (Engl. *the adder*.) ♂ C. scutis 146. squamis 39.

LAURENTI tab. 2. fig. 1.

Diese ehemahls officinelle Viper ist von bräunlicher Farbe und in den wärmern Gegenden der alten

alten Welt, auch schon in Deutschland und in der Schweiz zu Hause. Ihr Biß verursacht zwar heftige Entzündung 2c. wird doch aber nur selten tödtlich. Auch wird sie ohne Schaden von den Raubvögeln gefressen. Es ist dieselbe Gattung, womit ehemals Kedi und neuerlich Fontana so viele merkwürdige Versuche angestellt haben.

4. †. *Natrix*. die Ringel-Natter, Schnacke, der Unk. C. scutis 170. Squamis 60.

Stahlfarbig mit weißen Seiten-Flecken, zumahl an den beiden Seiten des Halses. Man hat selbst in Europa welche von 10 u. m. Fuß gefunden, die dann wohl ehemals Anlaß zu den abentheuerlichen Erzählungen von Lindwürmern 2c. gegeben haben mögen.

5. *Coccineus*. die Carmoisin-Schlange. C. scutis 175. Squamis 35.

Voigts Magazin 5ten B. 1stes St. tab. I.

Diese ausnehmend schönfarbige und unschuldige Schlange ist in Florida und Neu-Spanien zu Hause. Fingers dick und ungefähr 2 Fuß lang. Längs dem Rücken laufen etliche und zwanzig große und sehr regelmäßige carmoisinrothe Flecken, die mit schwarzen Rändern eingefast, und diese wieder mit citrongelben Querstreifen von einander abgefordert sind. Die Mädchen in Florida sollen das schöne Thier zum Putz als Halsband oder in die Haare geflochten tragen 2c.

6. *Naja*. die Brillenschlange. (*Cobra de Cabo.*) ♂ C. scutis 193. Squamis 60.

RUSSELL'S *Indian Serpents* tab. 5. 6.

In Ostindien. Der Hals ist weit ausdehnbar, und bey beiden Geschlechtern hinten mit einer

einer brillenähnlichen Figur bezeichnet. Ist eine der giftigsten Schlangen, wird aber häufig vom Schneumon gefressen, und ist auch leicht zu allerhand Gaukelkünsten abzurichten.

8. ANGVIS. Squamae abdominales et subcaudales.

I. †. *Fragilis*. die Blindschleiche, der Haselwurm, Hartwurm. (Engl. *the blind-worm*, *slow-worm*.) A. squ. abd. 135. totidemque subcaud.

In dumpfigen Gegenden, alten Gemäuer 2c. bricht leicht entzwey, wenn man sie anfaßt, und die Stücke bewegen sich doch noch stundenlang. Man findet von ihr mancherley theils sauber gezeichnete Spielarten.

2. *Platuros*. ♂ A. cauda compressa obtusa. *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 28.*

Im indischen Ocean und der Südsee.

9. AMPHISBAENA. Annuli trunci caudaeque.

I. *Fuliginosa*. A. ann. tr. 200, caudae 30. *SEBA vol. I. tab. 88. fig. 3. u. a.*

In America. Schwarz und weiß gefleckt.

10. CAECILIA. Rugae trunci caudaeque. Labrum superius tentaculis 2.

I. *Tentaculata*. C. rugis 135.

SEBA vol. II. tab. 25. fig. 2.

Auch in America. Hat gar keine Schuppen, sondern runzlige Ringe in der glatten Haut, fast wie ein Regenwurm.

Eleben-

Siebenter Abschnitt.

Von den Fischen.

§. 99.

Die Fische sind diejenigen mit rothen kalten Blut versehenen Thiere, die sich mittelst wahrer (mit Gräten oder knorplichen Fäden versehenen) Flossen bewegen, und mittelst wahrer lebenslang bleibender Kiefern Athem hohlen.

Anm. Wahre Kiefer und wahre Flossen — am sie von den gewisser Maßen analogen Organen der ganz jungen Krötsche, Salamander ic. (§. 94.) zu unterscheiden.

§. 100.

Diese Kiefern oder Kiemen (branchiae) vertreten bey den Fischen fast vollkommen die Stelle der Lungen. Sie liegen auf beiden Seiten hinter dem Kopfe, meistens unter einer oder mehreren großen halbmondförmigen Schuppen, die deßhalb die Kiefer-Deckel (opercula branchialia) heißen und bey den mehresten mit der Kiefer-Haut (membrana branchiostege) verbunden sind. Die Kiefern selbst sind mit unzähligen der zartesten Blutgefäße durchwebt, und auf jeder Seite meist in vier Blätter vertheilt, die ungefähr der Fahne an einer Feder ähneln und

2 2

die

die an ihrer Basis durch eben so viele bogenförmige Gräten unterstützt werden.

§. 101.

Das Athemhohlen, das die Fische eben so wenig als die mit Lungen versehenen Thiere lange entbehren können, geschieht bey ihnen, indem sie die im Wasser aufgelösete Luft durch den Mund in die Kiemen leiten, und dann durch die Kiemenöffnung (*apertura branchialis*) wiederum von sich geben; folglich nicht wie die mit Lungen versehenen Thiere durch den gleichen Weg ein- und ausathmen.

§. 102.

Da sie keine Lungen haben, so versteht sich folglich von selbst, daß ihnen auch keine wahre Stimme zugeschrieben werden kann, obgleich einige von ihnen, wie z. B. der Knurrhahn, der Wetterfisch ꝛc. einen Laut von sich geben können.

§. 103.

Die Bildung des Körpers, überhaupt genommen, ist bey den Fischen ungleich mannigfaltiger als bey den beiden vorigen Thierclassen. Bey den mehresten hat doch der Körper eine verticale Stellung, d. h. er ist auf beiden Seiten zusammen gedrückt (*corpus compressum* s. *cathoplateum*); bey einigen andern hingegen, wie bey dem Rochen, liegt er horizontal, ist in die Breite platt gedrückt (*corpus depressum* s. *plagio-*

Plagioplateum); bey andern, wie bey dem Aal 2c. ist er mehr rundlich: bey andern, wie bey den Panzerfischen, prismatisch oder vierkantig 2c.

Bey allen aber stoßen Kopf und Rumpf unmittelbar an einander, ohne durch einen eigentlichen Hals von einander abgefordert zu seyn.

§. 104.

Die Fische sind (höchstens bis auf sehr wenige Ausnahmen) mit Schuppen bekleidet; die von einer ganz eignen Substanz, und bey den verschiedenen Gattungen von der mannigfaltigsten theils ausnehmend eleganten Bildung und Zeichnung, und farbigen Gold- und Silberglanze sind.

Sie werden von außen noch mit einem besondern Schleim überzogen, der großen Theils aus kleinen Schleimhöhlen abgeschieden zu werden scheint, die bey den mehresten Fischen zu beiden Seiten des Körpers in der so genannten Seitenlinie liegen.

Die mehresten der so genannten Knorpelfische sind mit schildförmigen Schuppen oder gar mit einer festen knöchigen Schale gepanzert.

§. 105.

Die Bewegungswerkzeuge der Fische, die Flossen (an welchen man neuerlich merkwürdige Reproductionskraft wahrgenommen), bestehen aus dünnen knochenartigen oder knorpeligen

Gräten, die durch eine besondere Haut mit einander verbunden, an eignen Knochen befestigt, und durch bestimmte Muskeln bewegt werden. Ihrer bestimmten Lage nach heißen die obern, Rückenflossen (pinnae dorsales); die seitwärts hinter den Kiefern befindlichen, Brustflossen (pinnae pectorales); die am Bauche vor der Oeffnung des Afters stehenden, Bauchflossen (pinnae ventrales); die hinter dieser Oeffnung, Steißflosse (pinna analis); endlich am Schwanze, die Schwanzflosse (pinna caudalis). Die letztere hat alle Mahl eine verticale Lage, und vertritt völlig die Stelle eines Steuerruders zum Lenken &c. So wie hingegen die Brustflossen zum eigentlichen Fortrudern u. s. w. dienen.

Die so genannten fliegenden Fische haben sehr lange und straffe Brustflossen, so daß sie sich damit selbst über die Oberfläche des Wassers erheben und kleine Strecken weit fortfliegen können.

§. 106.

Ein anderes Hülfsmittel zur Bewegung der Fische, besonders wohl zum Steigen und Sinken (wie bey den so genannten cartesianischen Teufelchen), ist die Schwimmblase, womit zumahl die Süß-Wasser-Fische versehen sind, und die mittelst eines eignen Canals (ductus pneumaticus) meist mit dem Magen oder Schlunde in Verbindung steht.

§. 107.

§. 107.

In Rücksicht ihres Aufenthalts theilt man die Fische überhaupt in See- und Süß- Wasser-Fische. Einige können doch auch zuweilen einige Zeit im Trocknen aushalten, wie der Aal, die Muräne u. Andere theils in warmen mineralischen Quellen *).

§. 108.

Die mehresten Fische, zumahl die in der See leben, sind animalia nocturna, die nämlich ihren Geschäften zur Nachtzeit nachgehen, am Tage hingegen sich mehr in der Tiefe ruhig halten. Daher auch die von Fischen lebenden Insulaner und Küsten-Bewohner meist des Nachts auf den Fang ausgehen.

§. 109.

Eine große Anzahl Gattungen von Fischen verändern in gewissen Jahreszeiten ihren Aufenthalt; so steigen viele Seefische um zu leichen in die Buchten und Mündungen der Flüsse; manche derselben aber, wie z. B. die Haringe im nordlichen atlantischen Ocean, machen auch noch außerdem anderweitige Züge zu bestimmten Jahreszeiten und in unermesslichen Schaaren zwischen den Küsten des westlichen Europa und des nordöstlichen America **).

Q 4

§. 110.

*) s. SONNERAT in ROZIER *journal de physique*. Avr. 1774. pag. 256 u. s. BUFFON *supplement* Vol. V. pag. 540 u. s.

**) s. Gilpin's Katte in den *Transactions of the American philos. Soc. at Philadelphia* Vol. II. tab. 5. B.

§. 110.

Die Fische sind größten Theils fleischfressende Thiere, und sind, da sie keine eigentliche Füße haben ihre Beute damit zu fassen, mit mancherley andern Mitteln ihrer Herr zu werden, versehen worden.

Theils nämlich mit langen Bartfasern (*cirri*) am Maule, um damit andere kleine Wasserthiere, wie mit einem Köder zu locken, und gleichsam zu angeln. (So der Sternseher, der Froschfisch &c.)

Andere, wie der *Chaetodon rostratus*, mit einer Spritzröhre, um dadurch die über dem Wasser fliegenden Insecten gleichsam herab zu schießen.

Andre, wie drey Seefische, der Zitterrochen, *Tetrodon electricus* und *Trichiurus indicus* und die beiden Flußfische, der Zitteraal und der Zitterwels, mit einer besondern erschütternden und betäubenden Kraft u. s. w.

§. 111.

Was die äußern Sinne der Fische betrifft, so muß der Geruch bey vielen überaus scharf seyn, da sie den versteckten Köder in weiter Entfernung auswittern.

Ueber ihr Gehör ist man nun ziemlich ins Reine, da man weiß, daß sie nicht nur den Sinn, und zwar in auffallender Schärfe, — sondern auch

auch selbst ähnliche Organe, wie die im innern Ohr anderer rothblütigen Thiere, besitzen.

Die auffallendsten Sonderbarkeiten zeigen sich aber im Baue des Auges der Fische *), das sich z. B. durch den gänzlichen Mangel des so genannten Strahlenbandes (*corpus ciliare*) auszeichnet u. dergl. m.

§. 112.

Ueber die Naturtriebe u. a. Seelenkräfte der Fische läßt sich vor der Hand aus Mangel an richtigen Beobachtungen wenig sagen. Doch weiß man, daß manche, wie z. B. die Forellen, überaus tirre werden **); andere, z. B. alte Karpfen, sehr listig und verschlagen sind u. s. w.

§. 113.

Von ihrem Schlafe gilt meist die gleiche Anmerkung, die bey den Amphibien gemacht worden ist (§. 91.), daß nähmlich vermuthlich alle einem Winterschlaf ausgesetzt sind; aber wohl nur sehr wenige einen bestimmten täglichen periodischen Erholungsschlaf haben: wie es z. B. vom Goldbrachsen gesagt wird.

Q 5

§. 114.

*) f. Zaller in den *Mém. de l'Acad. des sc. de Paris* v. J. 1762. S. 76 u. f. und Dess, *opera minora*. vol. III. p. 250 199.

**) BASTER *opusc. subseciva*. T. I. L. II, p. 88.

§. 114.

Außer den wenigen lebendig gebährenden Fischen, wohin der Aal und die so genannte Aal-mutter gehören, mögen sich wohl wenige Fische wirklich mit einander paaren; sondern bey den mehresten giebt das Weibchen den Kogen noch unbefruchtet von sich, und das Männchen kommt hierauf nach, um denselben mit seiner Milch zu begießen.

Man hat diese Einrichtung für die Landwirthschaft benutzen gelernt, indem man auch aus der künstlichen Vermischung von Eiern und Samen der Forellen u. junge Fische erzielen kann *).

Anm. Zu andern Merkwürdigkeiten im Zeugungsgeschäfte der Fische gehört auch noch, daß man einzeln unter denselben wirkliche Zwitter — und anderseits auch völlig geschlechtslose **) Mißgeburten gefunden haben will.

§. 115.

Die Vermehrung der meisten Fische ist zum Wunder stark, so, daß ungeachtet die Eyerchen der mehresten in Verhältniß zu ihrer Statur ungleich kleiner sind, als in irgend einer andern Thier. Classe; dennoch bey manchen die Eyerstücke größer sind, als ihr ganzer übriger Körper. Daher zählt man, z. B. bey dem Haring, zwischen 20 und 37000, bey dem Karpfen über 200000, bey der

*) Hannover. Magazin v. J. 1765. S. 978 u. f.

**) BONNET *oeuv.* vol. III. pag. 506.

der Schleie 383000, beym Stinder über eine Million Eyerchen ꝛ. *).

§. 116.

Theils haben die jungen Fische, so wie sie aus dem Eye kriechen, noch nicht ihre völlige Gestalt; sondern müssen sich ebenfalls, so wie viele Amphibien (§. 94.), erst einer Art von Metamorphose unterziehen, wodurch erst nach und nach ihre Flossen u. dergl. m. allgemach ausgebildet werden.

§. 117.

Die Fische gelangen, im Verhältniß zur Größe ihres Körpers, zu einem hohen Alter. Man weiß von Karpfen, Hechten ꝛ. daß sie anderthalb hundert Jahre erreichen können. Doch werden einige kleine Fische, wie z. B. der Stichling ꝛ. nur wenige Jahre alt.

§. 118.

Die Brauchbarkeit der Fische für den Menschen ist ziemlich einfach, meist bloß zur Speise; aber eben von dieser Seite für einen großen Theil des Menschengeschlechts, der theils fast ganz von diesen Thieren lebt, von der äußersten Wichtigkeit. Selbst wilde Völker, wie z. B. die Kamtschadalen, Brasilianer ꝛ. wissen die Fische auf die mannigfaltigste Weise, sogar zu einer Art Mehl, zu Kuchen u. s. w. zu bereiten: und bey vielen, wie z. B. unter den Insulanern des Stillen

*) *Philos. Transact.* vol. LVII. pag. 280.

len Oceans, macht der Fischfang ihr Hauptgeschäft, — und in Rücksicht der überaus sinnreichen angemessnen Geräthschaften, die sie sich dazu erfunden haben, wirklich eine Art von nachdenkendem Studium aus. Aber auch für einen großen Theil der cultivirten Erde ist der Fang, z. B. des Haring, Kabeljau, Thunnfisches u. dergl. m. von äußerster Wichtigkeit — Der Ehran von Haren, Haringen, Kabeljauen &c. wird häufigst in Lampen gebrannt. — Die östlichsten Küstenbewohner des mittlern Asien kleiden sich in gegerbte Lachshäute. — Und manche Theile einiger Fische werden zu technischen Gebrauch und Kunstfachen benutzt; wie z. B. die Schuppen des Aley zu Glasperlen; Fischhaut von Rochen und Haren &c.; Hausenblase &c.

§. 119.

Den mehresten Schaden thun die Raubfische; zumahl in den Weltmeeren die Hare; und in den süßen Wassern die Hechte. — Auch sind manche Fische wenigstens in gewissen Gegenden giftig, so daß ihr Genuß tödlich werden kann. So zumahl einige Gattungen von Tetrodon.

§. 120.

Die systematische Classification der Fische scheint noch mancher Verbesserung zu bedürfen. Inzwischen bringt man sie vor der Hand im Ganzen unter zwey Hauptabtheilungen: nämlich.

A)

- A) Knorpelfische (*Pisces cartilaginei*) die keine wahren Gräten haben: und
- B) mit Gräten versehene oder eigentlich so genannte Fische (*Pisces spinosi*).

Die Knorpelfische sondert man in folgende zwei Ordnungen, welche Hr. La Cèpede nach dem Daseyn oder Mangel des Kieferdeckels bestimmt, und hiernach die darunter gehörigen Geschlechter vertheilt: nämlich

I. Chondropterygit. Ohne Kieferdeckel.

II. Branchiostegi. Mit Kieferdeckel.

Die eigentlich so genannten Fische aber hat Linne nach der Beschaffenheit und Lage der Bauchflossen geordnet: nämlich:

III. Apodes. Die gar keine Bauchflossen haben.

IV. Iugulares. Die, deren Bauchflossen vor den Brustflossen sitzen.

V. Thoracici. Die, wo die Bauchflossen gerade unter den Brustflossen, und

VI. Abdominales. Wo sie hinter diesen sitzen.

Zur

Zur N. G. der Fische.

- GUIL. RONDELET *de piscibus*. Lugd. 1554. P.II. 1555. fol.
 CONR. GESNER *de piscium et aquatilium animantium natura*. Tig. 1558. fol.
 STEPH. A SCHÖNEVELDE *ichthyologia*, etc. Hamburg. 1624. 4.
 F. WILLOUGHBEII *historia piscium*. ex ed. RAIL. Oxon. 1686. fol.
 JO. RAIL *synopsis methodica piscium*. Lond. 1713. 8.
 PETR. ARTEDI *ichthyologia*. ex ed. LINNAEI. Lugd. Bat. 1738. 8.
 LAUR. THEOD. GRONOVII *Zoophylacium Gronovianum*. Lugd. Bat. 1781. P.I-III. fol.
 ANT. GOUAN *historia piscium*. Argent. 1770. 4.
 DU HAMEL et DE MARRE *histoire des poissons* (traité des pêches etc.) Par. 1770. 199. III. vol. fol.
 M. EL. BLOCH *öconomische N. G. der Fische Deutschlands*; Berl. 1782. III. B. 4.
 DESS. *N. G. ausländischer Fische*. ib. 1785. IX. B. 4.
 LA CEPÈDE *histoire naturelle des poissons*. Par. seit 1798. 4.

* * *

XI. Monro Vergleichung des Baues und der Physiologie der Fische mit dem Bau des Menschen und der übrigen Thiere. — Mit vielen Zusätzen von P. Camper und J. G. Schneider. Leipz. 1787. 4.

I. CHONDROPTERYGII.

Die Knorpelfische dieser Ordnung haben keine Kieferdeckel, und bey den mehresten ist das Maul an der Unterseite des Kopfs befindlich.

1. PETROMYZON. Spiracula branchialia 7 ad latera colli. Fistula in vertice. Pinnae pectorales aut ventrales nullae.

1. †. *Marinus*. die Lamprete. (Fr. *la lamproye*. Engl. *the lamprey*.) P. ore intus papilloso, pinna dorsali posteriori a cauda distincta.

Bloch tab. 77.

In der Nordsee so wie im mitländischen u. a. Meeren. Steigt aber auch 8 und mehrere Meilen weit in die Flüsse. Wird wohl auf 3 Fuß lang.

2. †. *Fluvialitis*. die Pricke, Neunauge. P. pinna dorsali posteriore angulata.

Bloch tab. 78.

In größern Flüssen. Nur halb so groß als die vorige Gattung.

2. GASTROBRANCHVS. Bauchfieme. Spiracula branchialia 2 ventralia. Fistula in rostro. Pinnae pectorales aut ventrales nullae.

Dieses räthselhafte Geschlecht ward ehedem unter dem Nahmen Myxine den Gewürmen bengezählt.

1. *Coecus*. der Blindfisch, Schleimaal. (*Myxine glutinosa* LINN.)

Bloch tab. 413.

Ma

Unden Küsten des nordlichen atlantischen Oceans.
Soll gar keine Augen haben!

3. RAIA. Roche. (Fr. *raie*. Engl. *ray*.)
Spiracula branchialia 5 subtus ad collum;
corpus depressum; os sub capite.

Ein seltsam gebildetes und theils gar wunderbar organisirtes Thiergeschlecht. Manche Arten hat man ehemals durch allerhand Künsteley zu vorgeblichen Basilisken u. umgestaltet und aufgetrocknet. Manche scheinen auch bey einiger Aehnlichkeit, die der Untertheil ihres Kopfs mit einem Menschengesichte hat, zu der Sage von Sirenen etwas beygetragen zu haben *). Ungeachtet sie nur ein Ey auf einmahl legen, so vermehren sie sich doch so stark, daß der Ocean in manchen Gegenden gleichsam davon wimmelt. Die Eyer haben eine hornige Schale mit vier Spitzgen, und heißen See-Mäuse.

1. *Torpedo*. der Zitterroche, Krampffisch. (Fr. *la torpille*. Engl. *the crampfish*.) R. tota laevis maculis dorsalibus 5 orbiculatis.

Philos. Transact. vol. LXIII. tab. 19 sqq.

Besonders im mittländischen Meere. Der bekannteste von den so genannten elektrischen Fischen. (S. 110.) Wird an theils Orten gegessen.

2. †. *Batis*. der Glattroche, Baumroche, Flete, Tepel. (Fr. *la raie lisse*. Engl. *the skate*, *flair*.) R. varia, dorso medio glabro, cauda unico aculeorum ordine.

Bloch tab. 79.

In

*) s. 1. B. des Capuciner Cavazzi pesce donna; in seiner *Descrizione di Congo* etc. pag. 52.

In den europäischen Meeren. Wird auf zwey Centner schwer. Hat ein vorzüglich schmackhaftes Fleisch.

3. *Psalinaca*. der Stachelroche, Pfeilschwanz. (Fr. *la pastenaque, tareronde, raie baïonette*. Engl. *the sting-ray*.) R. corpore glabro, aculeo longo anterieus serrato in cauda, et dorso apterygio.

Bloch tab. 82.

In vielen Welt=Meeren. Sein Schwanz=Stachel ist zwar nicht giftig; aber er dient dem Thiere und auch wilden Völkern als Waffnen.

4. *SQUALUS*. Hai. (Fr. *chien de mer*. Engl. *shark*.) Spiracula branchialia, ad latera colli. Corpus oblongum teretiusculum. Os in anteriore capitis parte.

1. *Acanthias*. der Dornhai. (Fr. *l'aguillat*.) S. pinna anali nulla, dorsalibus spinosis, corpore teretiusculo.

Bloch tab. 85.

In den europäischen Meeren. Hat drey Reihen Zähne in jedem Kiefer.

2. *Zygaena*. der Hammerfisch, Jochfisch. S. capite latissimo transuerso malleiformi.

Bloch tab. 117.

In den mehresten Weltmeeren.

3. *Carcharias*. (lamia, tiburo. Fr. *le requin*. Engl. *the white shark*.) S. dorso plano, dentibus ferratis.

Bloch tab. 119.

R

Zumahl

Zumahl häufig im atlantischen Ocean. Wiegt zuweilen auf zehntausend Pfund, und in seinem Magen hat man wohl eher ganze Pferde gefunden. Hat sechsfache Reihen Zähne in den Kiefern, die (wie überhaupt bey den mehresten Hayen) nicht in die Kinnladen eingekleilt, sondern wie durch eine Art Gelenk mit denselben verbunden sind. Die vordere Reihe dieser Zähne macht das eigentliche Gebiß. Die hintern liegen (wenigstens bey jungen Thier) rückwärts gekehrt, gleichsam auf Reserve, damit zufälliger Verlust derer in der vordern Reihe zu wiederholten Malen ersetzt werden kann.

4. *Pristis*. der Sägefisch, Schwertfisch. (Fr. *la scie de mer*. Engl. *the saw-fish*.) S. *pinnae nullae, rostro ensiformi osseo plano utrinque dentato.*

Bloch tab. 120.

Unter andern im nordlichen atlantischen Ocean. Das breite schwertförmige, oft mehrere Ellen lange Gewehr, das dieses Thier vor dem Kopfe führt, ist an beiden Seiten-Rändern mit 24 oder mehreren starken eingekleilten Zähnen besetzt.

5. *LOPHIUS*. Seeteufel. (Fr. *diable de mer*. Engl. *sea-devil*.) *Pinnae pectorales brachiis insidentes. Spiracula solitaria pone brachia.*

1. †. *Piscatorius*. der Froschfisch. (*rana piscatrix*. Fr. *la grenouille pecheuse*. Engl. *the frog-fish*.) *L. depressus capite rotundato.*

Bloch tab. 87.

An den europäischen Küsten. Der ungeheuere Kopf, der die größere Hälfte des ganzen Thiers aus-

ausmacht, und dann die fleischigen Angelfäden am Maule (§. 110.) geben ihm ein auffallendes Ansehen.

6. BALISTES. Hornfisch. Caput compressum. Apertura supra pinnas pectorales. Corpus compressum, squamis corio coadunatis. Abdomen carinatum.

I. *Tomentosus*. (Engl. *the little old wife*.) B. pinna capituli biradiata, corpore posteriori subuilloso.

Bloch tab. 148. fig. I.

In beiden Indien.

7. CHIMAERA. Spiracula solitaria, quadripartita, sub collo. Oris labium superius quinquepartitum. Dentes primores incisores bini supra infraque.

I. *Monstrosa*. C. rostro subtus plicis pertusis.

Bloch tab. 124.

Im nördlichen atlantischen Ocean.

II. BRANCHIOSTEGI.

Die mit Kieferdeckeln versehenen Knorpelfische.

8. ACIPENSER. Spiracula lateralia solitaria, linearia. Os sub capite, retractile, edentulum. Cirri quatuor sub rostro ante os.

N 2

I. †.

1. †. *Sturio*. der Stör. (Fr. *l'esturgeon*. Engl. *the sturgeon*.) A. *squamis dorsalibus* 11.
Bloch tab. 88.

In allen europäischen Meeren, auch im caspischen zc. in der Wolga, im Nil zc. Macht nebst den übrigen Gattungen dieses Geschlechts so wohl wegen des Fleisches, als des aus dem Roggen bereiteten Caviars, für viele Völker einen wichtigen Fang aus, und kann gegen tausend Pfund schwer werden. Oft ziehen ihrer eine Menge in schmalen aber langen Zügen hinter einander, und das soll Anlaß zu der fabelhaften Sage von ungeheueren nordischen Seeschlangen gegeben haben.

2. *Ruthenus*. der Sterlet. A. *squamis dorsalibus* 15.

Bloch tab. 89.

Dieser vorzüglich schmackhafte Fisch findet sich am häufigsten im caspischen Meer und in der Wolga, aber selten über 30 Pfund schwer.

3. *Huso*. der Hausen, Beluga. A. *squamis dorsalibus* 13. *caudalibus* 43.

Bloch tab. 129.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen. Ist vorzüglich wegen des Fischleims oder der Hausenblase merkwürdig, die man besonders aus der Schwimmblase desselben, doch auch aus dem Erbe und noch aus einer andern Gattung dieses Geschlechts, nämlich der Sewruga (*Acipenser stellatus*), die auch das beste Caviar giebt; ja theils auch aus der Schwimmblase des Wels, bereitet.

9. OSTRACION. Panzerfisch. (Fr. *poisson coffre*.) Corpus ossis integro lorricatum. Pinnæ ventrales nullae.

1. Tri-

1. *Triquetus*. *O. trigonus muticus*.

Bloch tab. 130.

So wie der folgende in Ostindien.

2. *Cornutus*. *O. tetragonus, spinis frontali-
bus subcaudalibusque dinis*.

Bloch tab. 133.

In Ostindien. Ein niedliches kleines Thier, dessen Panzer auß' regelmäsigste, meist mit Sechsecken wie Bienenzellen, bezeichnet ist.

10. TETRODON. Stachelbauch. *Corpus
subtus muricatum. Pinnae ventrales
nullae.*

1. *Lagocephalus*. (*Fr. le poisson souffleur*.) *T.
abdomine aculeato, corpore laevi, humeris
prominentibus.*

Bloch tab. 140.

Besonders häufig im Senegal. Und zwar sind die, so man oben im Flusse landeinwärts fängt, ein gesundes gutes Essen. Hingegen die nahe an der See, in der Mündung des Stroms, sehr giftig.

3. *Electricus*. *T. corpore maculoso; pinnis
viridibus.*

*Philos. Transact. Vol. LXXVI. P. II.
tab. 13.*

Einer von den fünf bis jetzt bekannten elektrischen Fischen, (S. 110.) In Ostindien an der St. Johanna: Insel.

3. *Hispidus*. der Kugelfisch. (*orbis. Engl. the
moon-fish.*) *T. totus hispidus, papillis fetaceis.*

Bloch tab. 142.

Im rothen Meere ic. Aber auch in den süßen Wassern der benachbarten Länder.

4. *Mola*. der Klumpfisch. (Fr. *la lune de mer*. Engl. *the sun-fish*.) *T. laevis compressus, cauda truncata; pinna breuissima dorsali analique annexa.*

Hamburg. Magaz. XVIII. B. tab. 1.

Häufig im mitländischen und atlantischen Meere. Wiegt zuweilen auf fünf Centner. Hat den deutschen Namen von seiner unförmlichen Gestalt; den französischen und englischen aber von dem starken phosphorischen Schein, womit die Seiten und der Unterleib des lebendigen Fisches leuchten.

II. DIODON. Corpus spinis acutis mobilibus vndique adpersum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Hystrix* der Stachelfisch, Guara. (Engl. *the porcupine-fish*.) *D. oblongus, aculeis teretibus.*

Bloch tab. 126.

Zumahl im atlantischen Ocean: namentlich auch an den nordamerikanischen Küsten.

12. CYCLOPTERVS. Bauch-Sauger. Caput obtusum. Pinnae ventrales in orbiculum connatae.

1. †. *Lumpus*. der See-Hase, Klebpfost, Hasepadde. (Fr. *le lievre de mer*. Engl. *the lump-sucker*.) *C. corpore squamis ossis angulato.*

Bloch tab. 90.

In

In den nördlichen Meeren der alten Welt. Hängt sich mit seinem gerippten flachen Brustschilde aufs festeste an die Klippen, Schiffe u. s. w. an.

13. CENTRISCVS. Messer-Fisch. Caput productum in rostrum angustissimum. Abdomen carinatum. Pinnæ ventrales vnitæ.

I. *Scolopax*. die Meer-Schnepfe. C. corpore squamoso scabro, cauda recta extensa.

Bloch tab. 123. fig. I.

Im mitländischen Meer &c.

14. SYNGNATHVS. Rostrum subcylindricum, ore operculato, maxilla inferiore mobiliore. Corpus cataphractum. Pinnæ ventrales nullæ.

I. *Acus*. die Meer-Nadel, Saß-Nadel. (Engl. *the pipe*.) S. pinnis caudæ an pectoralibusque radiatis; corpore septemangulato.

Bloch tab. 91. fig. 2.

In der Nord- und Ostsee &c.

2. *Hippocampus*. das See-Pferdchen, die See-Raupe. (Fr. *le cheval marin*. Engl. *the sea-horse*.) S. pinna caudæ quadrangulæ nullæ, corpore septemangulato tuberculato.

Bloch tab. 116. fig. 3.

Im mitländischen u. a. Meeren. Hat seine Rahmen, weil der Vordertheil einem Pferd kopf

und Hals, das hintere Ende aber einer Raupe verglichen worden. Im Tode krümmt es sich wie ein S, und ähnelt so dem Springer im Schwach.

15. PEGASVS. Os proboscide tetractili.
Rostrum ensiforme, lineare. Corpus articu-
laturum ossibus incisuris, cataphractum.
Pinnae ventrales abdominales.

I. *Draconis*. der Seedrache. P. rostro conico.

Bloch tab. 109. fig. I. 2.

In Ostindien. Die großen breiten Brustflossen ähneln ausgespannten Flügeln, und mögen wohl den Rahmen veranlaßt haben.

III. APODES.

Diese und die drey folgenden Ordnungen begreifen nun die mit Gräten versehenen oder eigentlich so genannten Fische. Und zwar hier diese, die so gar keine Bauchflossen haben.

16. MVRAENA. Caput laeve. Nares tubulosae. Membr. branch. radiis 10, corpus teretiusculum, lubricum. Pinna caudalis coadunata dorsali anique. Spiracula pone caput vel pinnas pectorales.

I. *Helena*. die Muräne. M. pinnis pectoralibus nullis.

Bloch tab. 153.

Ein

Ein sehr gefräßiger Raubfisch, in den wärmern Meeren beider Welten.

2. †. *Anguilla*. der Aal. (Fr. *l'anguille*. Engl. *the eel*.) M. maxilla inferiore longiore, corpore unicolore.

Bloch tab. 73.

In den Flüssen beider Welten. Geht zuweilen ans Land auf Wiesen, ins Getreide zc. Hat ein zähes Leben, und das ihm ausgeschnittne Herz behält wohl noch 40 Stunden lang seine Nützbarkeit. Nach den genauesten Beobachtungen gebiert er wohl sicher lebendige Junge.

17. GYMNOTUS. Caput operculis lateribus. Tentacula duo ad labium superius. Membr. branch. radiis 5; corpus compressum, subtus pinna carinatum.

1. *Electricus*. der Bitteraal, Bitterfisch, Drillsfisch. (Fr. *l'anguille électrique*.) G. nudus, dorso apterygio, pinna caudali obtusissima anali connexa.

Bloch tab. 156.

Besonders bey Surinam und Cayenne, wo ihn van Berkel *) zuerst bekannt gemacht hat. Ungefähr marnslang.

18. TRICHIRYS. Caput porrectum, operculis lateralibus. Dentes ensiformes, apice semilagittati: primores maiores.

R 5

Membr.

*) s. Sammlung seltener und merkwürdiger Reise- geschichten. I. Th. Remmingsen, 1789. S. 210.

Membr. branchiostega radiis 7. Corpus compresso - ensiforme. Cauda subulata, aptera.

1. *Lepturus*. T. mandibula inferiore longiore.

Bloch tab. 158.

In beiden Indien.

2. *Indicus*. T. mandibulis aequalibus.

WILLOUGHBY App. tab. 3. fig. 3.

In Ostindien. Ebenfalls ein elektrischer Fisch.
(S. 119.)

19. ANARRHICHAS. Caput obtusiusculum. Dentes primores supra infraque conici, diuergentes, sex pluresue, molares inferiores palatique rotundati. Membr. branch. rad. 6. Corpus teretiusculum, pinna caudae distincta.

1. †. *Lupus*. der Klippfisch, Seewolf. (Engl. *the ravenous*.) A. pinnis pectoralibus amplis subrotundis.

Bloch tab. 74.

An den Küsten des nördlichen Europa.

20. AMMODYTES. Caput compressum. Labium superius duplicatum, dentes acerosi. Membr. branch. rad. 7 corpus teretiusculum, cauda distincta.

I. †.

- I. †. *Tobianus*. der Sandfisch, Sandaal, Tobiasfisch. (Engl. *the sand-launce*.) A. maxilla inferiore longiore.

Bloch tab. 75. fig. 2.

Ebenfalls am nördlichen Europa.

21. *OPHIDIUM*. Caput nudiusculum, dentes maxillis, palato, faucibus. Membr. branch. rad. 7 patula. Corpus ensiforme.

- I. *Barbatum*. (Sr. *la donzelle*.) O. maxilla inferiore cirris 4.

Bloch tab. 159. fig. 1.

Am südlichen Europa.

22. *STROMATEUS*. Caput compressum. Dentes in maxillis, palato. Corpus ovatum, latum, lubricum. Cauda bifida.

- I. *Paru*. S. unicolor.

Bloch tab. 160.

In America.

23. *XIPHIAS*. Caput maxilla superiore terminatum rostro ensiformi. Os edentulum. Membr. branch. rad. 8; corpus teretiusculum.

- I. †. *Gladius*. der Schwertfisch, Hornfisch. (Sr. *l'épée de mer, empereur, espadon*. Engl. *the sword-fish, whale-killer*.) X. mandibula inferiore acuta, triangulari.

Bloch tab. 76.

In

In den nördlichen so wohl als südlichen Meeren.
Wird mit seinem Schwerte auf 18 Fuß lang, und
hält dann gegen 5 Centner an Gewicht.

IV. IVGVLARES.

Fische, deren Bauchfloßfedern vor den Brust-
flossen sitzen.

24. **CALLIONYMVS.** Caput labio su-
periore duplicato; oculi approximati.
Membr. branchioſtega rad. 6.; apertura
nuchae foraminibus respirante. Oper-
cula clausa. Corpus nudum. Pinnae
ventrales remotissimae.

I. *Lyra.* (Fr. *le lacert.* Engl. *the piper.*) C.
dorsalis prioris radiis longitudine corporis.

Bloch tab. 161.

Im atlantischen Ocean.

25. **VRANOSCOPIVS.** Caput depressum,
scabrum, maius. Os simum, maxilla su-
perior breuior. Membr. branch. rad. 5;
anus in medio.

I. *Scaber.* der Sternseher. (Fr. *le boeuf.* Engl.
the-star gazer.) V. cirris multis in maxilla
inferiore.

Bloch tab. 163.

Vorzüglich häufig im mittländischen Meere.

26. TRACHINUS. Caput scabriusculum, compressum. Membr. branch. rad. 6; anus prope pectus.

1. †. *Draco*. das Petermännchen. (Fr. *la vive*. Engl. *the weaver*.) TRACHINUS.

Bloch tab. 61.

Im mitländischen Meere, in der Nordsee &c.

27. GADUS. Corpus laeve. Membr. branch. rad. 7 teretibus; pinnae cute communi vestitae, pectorales acuminatae.

1. †. *Aeglefinus*. der Schellfisch. (Engl. *the hadock*.) *G. tripterygius cirratus albicans*, cauda biloba, maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 62.

Im ganzen nordlichen europäischen Ocean, vorzüglichst aber an den englischen und schottischen Küsten — Viele Fische phosphoresciren unter gewissen Umständen nach dem Tode; bey diesem hier ist aber dieses Leuchten zuweilen von ganz auffallender Stärke und langanhaltender Dauer.

2. *Callarias*. der Dorsch. *G. tripterygius cirratus varius*, cauda integra, maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 63.

Hat gleichen Aufenthalt mit dem vorigen.

3. †. *Morrhua*. der Kabeljau, Steinfisch. *Baccaljao*. (Afellus. Fr. *la morue*. Engl. *the cod-fish*.) *G. tripterygius cirratus*, cauda subaequali, radio primo anali spinoso.

Bloch tab. 64.

Es werden unter diesen gemeinschaftlichen Nahmen mehrere verwandte Gattungen dieses Geschlechts begriffen, die wegen der unsäglichen Menge und wegen der mannigfaltigen Zubereitung (getrocknet als Stockfisch, als Laberdan, und als Klippfisch) und langen Conservation zc. von der äußersten Wichtigkeit sind. Sie finden sich vorzüglichst in den nördlichen Gegenden, beides des stillen und atlantischen Oceans, wo sie besonders um Labrador, Neu-Fundland, auch um Island und an den Nordküsten von Großbritannien den wichtigsten Fischfang ausmachen *).

4. †. *Merlangus*. der Witling, Gadde. (Fr. *le merlan*. Engl. *the whiting*.) *G. tripterygius imberbis albus*, maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 65.

In den europäischen Meeren.

5. †. *Lota*. die Quappe, Drusche, Rutte, Aalraupe, Aalputte. (Fr. *la lots*. Engl. *the burbot*.) *G. dipterygius cirratus*, maxillis aequalibus.

Bloch tab. 70.

Vorzüglich in den Schweizer-Seen.

28. BLENNIVS. Schleimsfisch. Caput declivum, tectum. Membr. branch. rad. 6. corpus lanceolatum, pinna ani distincta.

I. †.

*) DU HAMEL *Traité général des pêches*. P. II. sect. I. pag. 36 199.

1. †. *Vulpinus*. die Almmutter. B. ore tentaculis duobus.

Bloch tab. 72.

Im mitländischen Meere, in der Nordsee &c. Gebiert lebendige Junge.

V. THORACIGI.

Fische, deren Bauchsloßfedern gerade unter den Brustflossen sitzen.

29. *CÉPOLA*. Caput subrotundum compressum. Os simum, dentes curvati, simplici ordine. Membr. branch. radiis 6. Corpus ensiforme, nudum, abdomine vix capitis longitudine.

1. *Taenia*. der Bandfisch. (Fr. *le ruban*.) C. pinna caudae attenuata, capite obtusissimo.

Bloch tab. 170.

Im mitländischen Meere.

30. *ECHENEIS*. Caput depressum, supra planum marginatum, transverse sulcatum. Membr. branch. rad. 10.

1. *Ramora*. der Saugefisch. (Fr. *le sucet*. Engl. *the sucking-fish*.) L. cauda bifurca, striis capitis 18.

Bloch tab. 172.

In den mildern Weltmeeren. Das sonderbare Thier kann sich mittelst des quergestreiften Hinterkopfs,

terkopfs aufs 'festeste an Schiffe, Hanfische 2c. anhalten. Daher die alte Fabel, daß ein einziger ein Schiff in vollem Lauf zu hemmen vermdge.

31. CORYPHAENA. Caput truncato-
 cliue. Membr branch. rad. 5; pinna dor-
 falis longitudine dorsi.

I. *Hippurus*. der Goldkarpfe. (Fr. *la dorade*.
 Engl. *the dolphin*.) C. cauda bifida, ra-
 diis dorsalis 60.

Bloch tab. 174.

Im atlantischen Meere. Ein prachtvolles Thier,
 das besonders im Sterben in wunderschöne Farben
 (aus dem Gelben ins Blaue und Purpurrothe 2c.)
 spielt.

32. GOBIVS. Caput poris 2 inter oculos
 approximatos, altero anteriore. Membr.
 branch. radiis 4. Pinnae ventrales unitae
 in ouatam.

I. †. *Niger*. die Meergrundel. G. pinna dor-
 sali secunda radiis 14.

Bloch tab. 38. fig. 1. 2. 5.

Im atlantischen und indischen Ocean.

33. COTTVS. Caput corpore latius, spi-
 nosum. - Membr. branch. rad. 6.

I. †. *Cataphractus*. der Knurrhahn, Steins-
 picke. (Engl. *the pogge*.) C. loricatus
 rostro verrucis bifidis, capite subtus cirroso.

Bloch tab. 38. fig. 3. 4.

In

In den nördlichen Küsten von Europa und America.

2. †. *Gobio*. der Kaulkopf, Kogelbe, Grop, Kruppe. (Engl. *the bull-head, the miller's thumb.*) *G. laevis*, capite spinis duabus.
 Bloch tab. 38. fig. 1. 2.

Ein sehr gemeiner europäischer Flußfisch. Das Weibchen scharrt sein Leich in eine Höhle am Grund, und bewacht es bis die Jungen ausgekrochen sind auß sorgfältigste.

34. *SCORPAENA*. Caput magnum, aculeatum. Oculi vicini. Dentés maxillis, palato, faucibusque. Membr. branch. radiis 7.

1. *Horrida*. S. tuberculis callofis adspersa.
 Bloch tab. 183.

In Ostindien.

35. *ZEVs*. Caput compressum, decliv. Labium superius membrana transversa fornicatum. Lingua subulata. Membr. branch. radiis 7 perpendicularibus: infimo transverso. Corpus compressum.

1. *Vomer*. Z. cauda bifurca, spina ante pinnam analem dorsalemque recumbenté.
 Bloch tab. 193.

2. *Faber*. (Engl. *the dovee, dory.*) Z. cauda rotundata; lateribus mediis ocello fusco; pinnis analibus duabus.
 Bloch tab. 41.

Beide im atlantischen Meer.

36. PLEVRONECTES. Butte, Scholle, Halbfisch. (Fr. *sole*. Engl. *flounder*.) Oculis utrisque in eodem latere frontis. Membr. branch. rad. 4-7. Corpus compressum, latere altero dorsum, altero abdomen referente.

Die Schollen sind die einzigen Thiere in der Natur, die ihre beiden Augen auf einer Seite des Kopfes haben; manche Gattungen nämlich auf der rechten, andere auf der linken: sehr selten finden sich Mißgeburten unter ihnen, die anomalousch auf der unrichten Seite ihre Augen haben. Auch beide Nasenlöcher sitzen ebenfalls so schief seitwärts. Sie schwimmen in einer schrägen Lage, die Augenseite in die Höhe gerichtet.

1. †. *Plateffa*. die Scholle, Plateis, Goldbutte. (passer. - Fr. *la plie*. Engl. *the plaise*.) P. oculis dextris, corpore glabro, tuberculis 6 capitis.

Bloch tab. 42.

Nebst den folgenden besonders in den nördlichen Meeren.

2. †. *Flesus*. der Flunder. (Engl. *the flounder*.) P. oculis dextris, linea laterali aspera, spinulis ad pinnas.

Bloch tab. 44.

3. †. *Limanda*. die Blahrke, Kliesche. (Engl. *the dab*.) P. oculis dextris, squamis ciliatis, spinulis ad radicem pinnarum dorsi anique, dentibus obtusis.

Bloch tab. 46.

4. †.

4. †. *Hippoglossus*. die Heiligbutte. (Fr. *le fletang*. Engl. *the holibut*.) P. oculis dextris, corpore toto glabro.

Bloch tab. 47.

Theils von vier Centnern an Gewicht; unter andern in größter Menge im nördlichen stillen Ocean.

5. †. *Maximus*. die Steinbutte (Fr. und Engl. *turbot*.) P. oculis sinistris, corpore aspero.

Bloch tab. 49.

Doch weit kleiner als die vorige.

37. CHAETODON. Dentes (*plurimis*) setacei, flexiles confertissimi, numerosissimi. Membr. branch. rad. 6; corpus pictum, pinna dorsi anique carnosae squamosae.

1. *Rostratus*. C. cauda integra, spinis pinnae dorsalis 9, maculae ocellari; rostro cylindrico.

Bloch tab. 202.

In Ostindien. Der Oberkiefer endigt sich in eine Röhre, wodurch das Thier die Insecten, die an allerhand Wasserpflanzen sitzen, bespritzt, daß sie herabfallen und ihm zur Speise werden müssen.

2. *Macrolepidotus*. C. cauda integra, spinis dorsalibus 11, radio dorsali quarto filiformi longissimo.

Bloch tab. 200.

In Ostindien.

38. SPARVUS. Brachse. Dentes primores robusti, molares obtusi, conferti. Labia simplicia. Membr. branch. rad. 5. corpus compressum. Pinnae pectorales acuminatae.

1. *Aurata*. der Goldbrachsen. S. lunula aurea inter oculos.

Bloch tab. 266.

Im mitländischen und atlantischen Meer. Hat fast in allen Sprachen seinen Namen von dem goldfarbigen halben Monde vor den Augen.

2. *Sargus*. der Geißbrachsen. S. oculo subcaudali, corpore fasciis nigris.

Bloch tab. 264.

Im mitländischen Meer. Die Männchen sollen zur Begattungszeit sehr hitzig wie Säugethiere oder Vögel um ihre Weibchen kämpfen.

3. *Pagrus*. der Seebrachse. S. rubescens, cute ad radicem pinnarum dorsi et ani in sinum producta.

Bloch tab. 267.

Einer der allgemeinst verbreiteten Seefische. Zuweilen giftig.

39. LABRVS. Lippfisch. Dentes acuti, labia duplicata magna. Membr. branch. rad. 6; pinnae dorsalis radii postice ramento filiformi aucti. Pectorales rotundatae.

I. *Iulis*.

1. *Iulis*. der Meerjunker. L. lateribus caeruleiscentibus, vitta longitudinali fulva vtrimque dentata.

Bloch tab. 287.

Im mittländischen Meer. Nur Fingers lang, von ausnehmend schönen Farben. Wird den Baddenden durch seinen Biß lästig, der wie Rückensstiche schmerzt.

40. SCIAENA. Caput totum squamis obtectum. Membr. branch. rad. 6; opercula squamosa. Corpus: fossula dorsi pro pinna dorsali recondenda.

1. *Nigra*. S. tota nigra, ventre fusco-albescente.

Bloch tab. 297.

Wie so viele andre Gattungen dieses Geschlechts im rothen Meere.

41. PERCA. Opercula spinosa, antrorsum ferrata. Membr. branch. rad. 7. Corpus pinnis spinosis.

1. †. *Fluviatilis*. der Barsch. (Fr. la perche. Engl. the perch.) P. pinnis dorsalibus distinctis, secunda radiis 16.

Bloch tab. 52.

In Europa und Nordasien.

2. †. *Lucioperca*. der Zander, Sandbarsch, Schiel. P. pinnis dorsalibus distinctis, secunda radiis 32.

Bloch tab. 51.

So wie der folgende im nördlichen Europa.

3. †. *Cernua*. der Kaulbarsch. (Engl. *the ruffe*.) P. pinnis dorsalibus vntis radiis 27; spinis 15; cauda bifida.

Bloch tab. 53. fig. 2.

42. *GASTEROSTEVS*. Membr. branch. rad. 3; corpus ad caudam vtrimque carinatum. Pinnae ventrales pone pectorales, sed supra sternum.

1. †. *Aculeatus*. der Stichling. (*Spinarella*. Engl. *the stickleback*.) G. spinis dorsalibus tribus.

Bloch tab. 53. fig. 3.

In Europa.

43. *SCOMBER*. Caput compressum, laeue. Membr. branch. rad. 7; corpus laeue, linea laterali postice carinatum. Pinnae spuriae saepe versus caudam.

1. †. *Scomber*. die Makrele. (Fr. *le maquereau*. Engl. *the mackrel*.) S. pinnulis 5.

Bloch tab. 54.

Im nordischen und atlantischen Meer etc. Wie der folgende ein gefräßiger aber vorzüglich schmackhafter Raubfisch. Von beiden machten die Alten ein vorzügliches Garum.

2. *Pelamys*. die Bonite. S. pinnulis inferioribus 7; abdomine lineis vtrinque 4 nigris.

In allen wärmern Weltmeeren. Auch dieses Thier phosphorescirt nach dem Tode zuweilen sehr stark,

stark, und kann kaum so wie manche andre Fische und deren Thran ic. zum leuchten des Seewassers beitragen.

3. †. *Thynnus*. der Thunnfisch. (Fr. *le thon*. Engl. *the tunny*.) S. pinnulis vtrimque 8.

Bloch tab. 55.

In der Nordsee, dem mitländischen Meer, Ost- und Westindien ic. Wird über manns lang, und dann wohl gegen 5 Centner schwer. Ist zuweilen giftig *).

44. *MULLUS*. Caput compressum, declivie, squamis tectum. Membr. branch. rad. 3. Corpus squamis magnis facile deciduis.

I. *Barbatus*. der Rothbart, die Meerbarbe. M. cirris geminis, corpore rubro.

Bloch tab. 348. fig. 2.

Ein schöner schmachtbarer Fisch des mitländischen Meers. Ungefähr fuß lang.

45. *TRIGLA*. Caput loricatum lineis scabris. Membr. branch. rad. 7. Digni liberi ad pinnas pectorales.

I. *Volitans*. T. digitis vicenis membrana palmaris.

Bloch tab. 351.

Einer der fliegenden Fische in den mildern Weltmeeren.

*) Von seinem wichtigen Fang s. HOUEL *voyage pittoresque de Sicile*, etc. Par. 1782. fol. vol. I. tab. XXVIII - XXX.

VI. ABDOMINALES.

Fische, deren Bauchflossen hinter den Brustflossfedern sitzen. Sie leben größtentheils in süßen Wassern.

46. COBITIS. Oculi in suprema capitis parte. Membr. branch. rad. 4 - 6. Cauda versus pinnam minus angustata.

1. *Anableps*. C. cirris 2; capite depresso, oculis prominulis.

Bloch tab. 361.

Bei Surinam. Gebiert lebendige Junge, und wird besonders durch den ganz einzigen Bau seiner gleichsam in zwey Abschnitte halbirten Hornhaut des Auges, und übrige Einrichtung der Augäpfel, merkwürdig *).

2. †. *Barbatula*. der Schmerling, Grundel, Bartgrundel. (Fr. *la loche*. Engl. *the loach*.) C. cirris 6, capite inermi compresso.

Bloch tab. 31. fig. 3.

In mehrern Spielarten, mit und ohne Bartfäden etc. Die größten finden sich in der Nar in der Schweiz.

3. †. *Fossilis*. der Wetterfisch, Peizker, Schlammbeißer, die Pipe, Steinpietsche, Burrepietsche. C. cirris 8, spina supra oculos.

Bloch tab. 31. fig. 1.

Su

*) SEBA thesaur. T. III. tab. 34. pag. 108.

In Europa. Kann wie der Knurrhahn einen Laut von sich geben. Wenn man ihn in Gläsern, mit Sand am Boden, erhält, so wird er bey bevorstehender Wetterveränderung unruhig.

47. SILVRS. Caput nudum. Os cirris filiformibus tentaculatum. Membr. branch. rad. 4-14. Radius pinnarum pectoralium aut dorsalis primus spinosus, retrodentatus.

1. †. *Glanis*. der Wels, Schaidfisch. S. pinna dorsali vnica scapulari mutica, cirris 6.

Bloch tab. 34.

In den mildern Strichen der alten Welt. Der größte Süßwasserfisch, der wohl 3 Centner am Gewicht hält, und wegen des unförmlich großen und breiten Kopfes und der langen Bartfäden ein sonderbares Ansehen hat.

2. *Cataphractus*. S. pinna dorsali postica vniradiata, squamis ordine simplicei, cirris 6 cauda integra.

CATESBY vol. III. tab. 19.

In Nordamerica.

3. *Electricus*. der Zitter-Wels, Raafsch. (Sr. le trembleur.) S. pinna dorsali vnica lumbari, remota absque radiis, cirris 6.

BROUSSONET in den *Mém. de l'ac. des sc. de Paris*, 1782. tab. 20.

Ebenfalls ein electrischer Fisch. (S. 110.) Findet sich im Nil und mehrern andern africanischen Flüssen. Wird ungefähr 20 Zoll lang. Ist doch essbar.

48. LORICARIA. (Fr. cuirassier.) Caput laeue depressum. Os edentulum retractile. Membr. branch. radiis 6; corpus cataphractum.

1. *Plecofomus*. L. pinnis dorfi duabus.

Bloch tab. 374.

In Süd = America.

49. SALMO. Caput laeue. Dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. rad. 4. 10; pinna dorsalis postica adiposa; pinnae ventrales multiradiatae.

1. †. *Salar*. der Lachs, Salm. (Fr. le saumon. Engl. the salmon.) S. rostro ultra inferiorem maxillam prominente

Bloch tab. 20. 98.

In den nordischen Meeren und Flüssen, theils, wie auf Labrador und im Amur Lande in unsäglicher Menge. Hält sich des Sommers in den Flüssen, im Winter aber in der See auf. Nur die Männchen haben einen gebogenen Unterkiefer. Die Weiber der Drotchs = Tungusen wissen die Lachshäute durch gerben ausnehmend geschmeidig zu machen um sich damit zu kleiden.

2. †. *Trutta*. die Lachs = Forelle. (Fr. la truite saumonée. Engl. the sea trout.) S. ocellis nigris iridibus brunneis, pinna pectorali punctis 6.

Bloch tab. 21.

An den Küsten und in den Flüssen von Europa. Wird 8 bis 10 Pfund schwer.

3. †.

3. †. *Fario*. die Forelle. (Fr. *la truite*. Engl. *the trout*.) S. maculis rubris, maxilla inferiore sublongiore.

Bloch tab. 22. 23.

In schattigen Waldbächen des gebirgichten mildern Europa und Asien. Wird selten über 2 Pfund schwer. Variirt sehr an Farbe und Geschmack.

4. †. *Alpinus*. die Alpenforelle, der Rothfisch. S. dorso nigro lateribus caeruleis, ventre fulvo.

Bloch tab 104.

Im alpinischen und nördlichen Europa. Ein wichtiges Thier für die Schwedischen Lappen, deren beynahe einzige Nahrung es zu Zeiten ausmacht; lebt größtentheils von Mücken (*calex pipiens*).

5. †. *Eperlanus*. der große Stint, Ulander. (Engl. *the smelt*.) S. capite diaphano, radiis pinnae ani 17.

Bloch tab. 28. fig. 2.

Im nördlichen Europa. Fast durchscheinend. — Ihm ähnelt der so genannte grönländische Häring, Angmarset (*Salmo arcticus*) den die Grönländer der nächst ihrer Hauptnahrung, dem Seehundsfleische, in größter Menge gleichsam als Brod oder Kuchen verzehren.

6. †. *Lauaretus*. der Schnepel, Weißfisch. S. maxilla superiore longiore, radiis pinnae dorso 14.

Bloch tab. 25.

In

In der Nord- und Ostsee; auch in der Hudsonsbay. — Dahin gehören vermuthlich auch die Selchen, und der Halbock im Thuner-See, der mit der *Ferra* des Genfer-Sees einerley zu seyn scheint.

7. †. *Thymallus*. die Aesche. (Fr. *l'ombre*.)
S. maxilla superiore longiore, pinna dorsii radiis 23.

Bloch tab. 24.

Im mittlern Europa und Sibirien.

50. *FISTULARIA*. Caput: rostrum cylindricum, apice maxillosum. Membr. branch. radiis 7; corpus

- I. *Tabacaria*. F. cauda bifida setifera.

Bloch tab. 387.

Das so gar sonderbar gebildete Thier mit winzig-kleinem Maule an einer mächtig langen Schnauze findet sich an den ostlichen Küsten vom wärmern America und an Neuhoolland.

51. *ESOX*. Caput supra planiusculum; mandibula superiore plana breuiore, inferiore punctata: dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. rad. 7-12.

- I. †. *Lucius*. der Hecht. (Fr. *le brochet*. Engl. *the pike*.) Q. rostro depresso subaequali.

Bloch tab. 32.

In vielen Flüssen und Seen von Europa, Asien und Nordamerica. Einer der gefräßigsten Raubfische, der nicht nur andere Fische, sondern auch

auch allerhand Amphibien, Kröten &c. viele Wasservögel und kleine Säugethiere, auch zuweilen gar Krebse verschlingt.

2. †. *Belone*. der Hornfisch. (Fr. *l'orphie*. Engl. *the garpike*.) L. rostro vtraque maxilla subulato.

Bloch tab. 33.

In den europäischen Meeren, theils in unsäglicher Menge. Seine Gräten sind grün, als wenn sie mit Saftfarbe angestrichen wären.

52. *ELOPS*. Caput laeue. Dentium scabrities in maxillarum margine, palato. Membr. branch. radiis 30; praeterea exterius in medio armata dentibus 5.

1. *Saurus*. E. cauda supra infraque armata.

Bloch tab. 393.

Auf Jamaica.

53. *ARGENTINA*. Dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. radiis 8. Corpus ano caudae vicino. Pinnae ventrales multiradiatae.

1. *Carolina*. A. pinna anali radiis 15.

CATESBY vol. II. tab. 24.

Hat den Nahmen von seinem Waterlande.

54. *ATHERINA*. Caput maxilla superiore planiuscula. Membr. branch. radiis 6. Corpus fascia laterali argentea.

1. *Hepse-*

I. *Hepsetus*. A. pinna ani radiis fere 12.

Bloch tab. 393. fig. 3.

Im mittländischen Meere.

55. MUGIL. Caput: Labia membranacea: inferius introrsum carinatum. Dentes nulli. Denticulus inflexus supra sinus oris. Membr. branch. rad. 7. curuis. Opercula laeuia rotundata. Corpus albicans.

I. *Cephalus*. M. pinna dorsali anteriore quinqueradiata.

Bloch tab. 394.

Im mittländischen u. a. Meeren.

56. EXOCOETVS. Caput squamosum. Os edentulum, maxillis utroque latere connexis. Membr. branch. rad. 10. Corpus albicans, abdomen angulatum, pinnae pectorales maxime volatiles, radiis antice carinatis.

I. *Volitans*. der fliegende Häring. E. abdomine vtrinque carinato.

GESNER pag. 653.

Der gemeinste aller fliegenden Fische. Findet sich meist in allen wärmern Weltmeeren; theils in großen Schaaren.

57. POLYNEMVS. Caput compressum, vndique squamosum: rostro obtusissimo prominente. Membr. branch. rad. 7. f. 5; corpus digitis liberis ad pinnas pectorales.

I. *Quin-*

1. *Quinquarius* P. digitis quinque corpore longioribus.

SEBA vol. III. tab. 27. 90. fig. 2.

In Westindien.

58. *CLVPEA*. Caput maxillarum superiorum mystacibus ferratis. Membr. branch. rad. 8. Branchiae interne setaceae. Abdominis carina ferrata. Pinnae ventrales saepe nouemradiatae.

1. *Harengus*. der Haring, Strömling. (membras? Sr. l'hareng, Engl. the herring.) C. immaculata, maxilla inferiore longiore.

Bloch tab. 29.

Einer der wichtigsten Fische für die nordliche Erde, der zwar von Menschen und sehr vielen Thieren (zumahl vom Nordkaper, von manchen Wbven-Gattungen 2c.) verfolgt wird, sich aber auch dagegen zum bewundern stark vermehrt. Besonders sind nun seit dem zwölften Jahrhundert bey Gelegenheit ihrer großen äußerst bestimten, regelmäßigen Sommer-Reisen (— s. oben S. 109. —) nach den europäischen Küsten, zumahl nach den Orcaden, nach Norwegen 2c. so viele tausend Europäer mit ihrem Fang beschäftigt. Wilhelm Beukelszoon von Bierfliet in Flandern hat 1416 zuerst Haringe eingesalzen.

2. †. *Sprattus*. die Sprotte, der Breitling. (Sr. la sardine. Engl. the sprat.) C. pinna dorsali radiis 13.

Bloch tab. 29. fig. 2.

Eben-

Ebenfalls in den nördlichen Meeren, aber auch im mitländischen. Ist von manchen Naturforschern irrig für den jungen Haring gehalten worden.

3. †. *Alosa*. die Aelse, der Mutterharing, Maysfisch. (Fr. *Palose*. Engl. *the shad*.) *C. lateribus nigro maculatis*, rostro nigro.

Bloch tab. 30. fig. 1.

Vorzüglich häufig im mitländischen Meere.

4. †. *Encrasicolus*. die Sardelle, der Anchovis. (Fr. *l'anchois*.) *C. maxilla superiore longiore*.

Bloch tab. 30. fig. 2.

Hat meist gleiches Vaterland mit dem vorigen. Wird vorzüglich häufig bey Gorgona unweit Livorno gefangen.

59. **CYPRINVS**, Caput ore edentulo. Os nasale bifulcum. Membr. branch. rad. 3. Corpus laeue albens. Pinnae ventrales saepe nouemradiatae.

1. †. *Barbus*. die Barbe. *C. pinna ani radiis 7*, cirris 7, pinnae dorsi radio secundo vtrinque ferrato.

Bloch tab. 18.

Im mildern Europa und westlichen Asien.

2. †. *Carpio*. der Karpfe. (Fr. *la carpe*. Engl. *the carp*.) *C. pinna ani radiis 9*, cirris 4, pinnae dorsalis radio postice ferrato.

Bloch tab. 16.

Setzt

Setzt nun meist in ganz Europa. Soll mit verwandten Gattungen, zumahl mit der Karausche, Bastarden geben. Auch finden sich unter den Karpfen häufiger Mißgeburten als unter irgend einer andern bekannten Fischgattung. — Die Spiegelkarpfen *), die sich besonders durch die beständig von Schuppen entblößten Theile des Körpers auszeichnen, scheinen doch keine bloße Spielart, sondern eine besondre Gattung dieses Geschlechts zu seyn.

3. †. *Tinca*. die Schleie. (Fr. *la tanche*. Engl. *the tench*.) C. pinna ani radiis 25, cauda integra, corpore mucoso cirris 2.
Bloch tab 19.

Einer der weitstverbreiteten Flußfische. Gibt auch einen Laut mit den Kieferdeckeln von sich. Die Goldschleie **) ist einer der schönsten deutschen Fische.

4. †. *Carassus*. die Karausche. (Fr. *le carassin*. Engl. *the crucian*.) C. pinna ani radiis 10, cauda integra, linea laterali recta.
Bloch tab. 11.

In Europa und Mittel-Asien.

5. *Auratus*. das schinesische Goldfischchen, der Goldkarpfe, Kin: ju. (Fr. *la dorée*. Engl. *the goldfish*.) C. pinna ani gemina, caudae transversa bifurca.

BASTER in *Haarlem. Verhandl.* VII. D.
I. St. mit illum. Fig.

In Japan und Schina, wo sie gleichsam als Hausthiere gehalten werden, und in mancherley wunderbare

*) Bloch tab. 17.

**) Bloch tab. 15.

bare theils fast monströse Varietäten, der vor-
trefflichen Farben, Zahl und Bildung der Flossen,
Größe der Augen etc. ausgeartet sind. Sie kommen
auch im mildern Europa recht gut fort. Kön-
nen sogar Jahr und Tag im bloßen Wasser ohne
alle weitre Nahrung leben, und geben dabei doch
von Zeit zu Zeit Unrath von sich.

6. † *Phoxinus*. die Eltze. (Sr. *le vairon*.
Engl. *the minow*.) C. pinna ani radii 8,
macula fusca ad caudam, corpore pellucido.

Bloch tab. 8. fig. 5.

Häufig in der Weser.

7. † *Orfus*. der Orf, Urf, Würfling, Elst.
C. pinna ani radii 13.

Bloch tab. 96.

Zumahl im südlichen Deutschland. Schön
Drangefarben.

8. † *Alburnus*. der Ufley, Weißfisch. (Sr.
Pablette. Engl. *the bleak*.) C. pinna ani rad. 20.

Bloch. tab. 8. fig. 4.

So wie der folgende im mittlern Europa und
westlichen Asien. Seine Schuppen werden zur
Verfertigung der Glasperlen gebraucht *).

9. † *Brama*. der Bley, Brachsen. C. pinna
ani rad. 27, pinnis fuscis.

Bloch tab. 13.

*) s. Hrn. Hofr. Beckmanns Beiträge zur Geschichte
der Erfindungen II. B. S. 325 u. f.

Achter Abschnitt.

Von den Insecten.

§. 121.

Die Thiere der beiden letzten Classen (§. 40.), die Insecten und Gewürme, unterscheiden sich schon dadurch von den vorhergehenden, daß sie kein rothes Blut, sondern statt dessen einen weißlichen Saft in ihrem Körper führen: weßhalb sie (§. 23.) auch von den Alten Blutlose Thiere (*animalia exsanguia*) genannt wurden.

§. 122.

Die Insecten haben ihren Namen daher, weil wenigstens im Zustande ihrer vollkommenen Ausbildung, Kopf, Brust und Hinterleib, wie durch Einschnitte von einander abgesondert sind, ja bey vielen fast nur wie durch einen Faden unter einander verbunden werden. Außerdem zeichnen sie sich aber auch durch besondre sehr empfindliche Organe aus, die sie in ihrem vollkommenen Zustande am Kopfe tragen (*Antennae*, Fühlhörner), und die alle Mahl an der Wurzel eingelenkt, meist aber auch noch außerdem gegliedert sind; und endlich durch die hornartigen

2

einge-

eingelenkten Füße, und deren größere Anzahl, da die völlig ausgebildeten Insecten zum allermindesten ihrer sechs, manche aber wohl auf anderthalb hundert zc. haben.

§. 123.

Außer den angegebenen Merkzeichen, haben die Insecten in ihrem Aeußern wenig, was ihnen allen gemein wäre. Die ganz unermessliche Anzahl der Gattungen, ihre so unendlich verschiedenen Bestimmungen, und dahin abzweckende eben so verschiedene Lebensart, Bedürfnisse zc. erfordern eine äußerst vielartige Bildung, in welcher sie, so wie in der ungleichen Größe ihres Körpers, ausnehmend von einander abweichen.

§. 124.

Selbst die äußere Bedeckung ihres Körpers ist mannigfaltiger als bey den übrigen Thieren. Sehr viele sind wie mit einem hornartigen Panzer überzogen, der aus mehrern Stücken besteht, die sich wie die Schienen eines Blechhandschuhes über einander schieben lassen; und wodurch diese Thiere vor mancherley Unfällen gesichert, und für den Mangel der Knochen, die bey andern Thieren zur Anlage der Muskeln zc. dienen, entschädigt werden. Manche sind mit feinen Haaren besetzt, und bey den Schmetterlingen zc. die Flügel mit sogenannten Federchen, oder vielmehr Schuppen bedeckt, die zum Theil von den schönsten Farben sind: so wie sich überhaupt

haupt unter den Insecten, Thiere von unbeschreiblicher Schönheit finden.

§. 125.

Auch in der Einrichtung der Sinnwerkzeuge *), und also vermuthlich auch in der Art der Empfindung, weichen die Insecten gar sehr von den übrigen Thieren ab. So daß ihnen sogar manche Naturforscher verschiedne von unsern fünf äußern Sinnen, zumahl das Gehör und den Geruch, ohne Grund haben absprechen wollen; da man doch jenes bey vielen die einander zur Paarungszeit durch einen besondern Laut locken, und diesen bey noch weit mehrern, die ihren versteckten Fraß auswittern, unverkennbar wahrnimmt.

§. 126.

Die Augen der Insecten sind vorzüglich merkwürdig, und zwar in Rücksicht ihres Baues von zweyfacher Art. Die einen sind große Halbkugeln, die aber meist aus tausenden von Facetten, bey einigen auch aus zahlreichen kegelförmigen Spizen, bestehen, die auf der innern Seite mit einem theils buntfarbigen oder glänzenden Anstrich überzogen sind. Die mehresten geflügelten

§ 3

gelten

*) M. CH. GOYTL. LEHMANN *de sensibus externis animalium exsanguinum: commentatio praemio regio ornata.* Goetting. 1798. 4. — S. Jos. Schelvers Versuch einer Naturgeschichte der Sinneswerkzeuge bey den Insecten und Würmern. ebendas. 1798. 8.

gelten Insecten, aber auch manche unflugelste, wie der Hummer zc. haben dergleichen. Die Augen der andern Art (ocelli, stemmata) sind einfach, klein, und so wohl in Rücksicht ihrer Anzahl als Lage verschieden. Die erstern scheinen mehr für die Ferne, so wie die letztern für die Nähe bestimmt zu seyn; wenigstens reimt sich dieß damit, daß die Schmetterlinge in ihrem geflügelten vollkommenen Zustande solche große componirte telescopische Augen kriegen, da sie vorher als Raupen nur myopische kleine Augen hatten. Nur wenige Insecten, wie z. B. die Krebse, können ihre Augen bewegen.

§. 127.

Die Fühlhörner (§. 122) die bey den verschiedenen Gattungen, und bey manchen selbst nach der Sexualdifferenz derselben, sehr vielartig gestaltet sind, und die manche Naturforscher für Organe des Geruchs oder des Geschmacks zc. angesehen haben, scheinen doch nichts weiter zu seyn, als was ihr Name andeutet, — Werkzeuge des Tastens, Sonden, Tangenten, die ihnen bey ihrer harten unempfindlichen äußern Decke, und den mehrsten auch bey der Unbeweglichkeit ihrer Augen doppelt wichtig werden. Die Insecten scheinen das feinste Gefühl in ihren Antennen, wie wir in den Fingerspitzen, zu haben; und da sie größtentheils im Dunklen leben, dadurch, so wie Blinde, den Mangel des Lichts

Nichts durch seines Gefühl zu ersetzen. — Hingegen ist der allgemeine Hauptzweck der sogenannten Fressspitzen (palpi), die meist neben den Fresswerkzeugen der Insecten sitzen, und nur wenigen gänzlich zu fehlen scheinen, und die auch von manchen für Sinnwerkzeuge dieser Thiere gehalten worden, noch sehr räthselhaft.

§. 128.

Im innern Körperbau *) weichen die Insecten gar sehr von den rothblütigen Thieren ab.

Was man z. B. das Herz der Insecten nennt, ist bey vielen, z. B. bey den Raupen ein langer Canal von ungleicher Weite der längs des Rückens liegt, aus welchem aber nicht eine einzige Ader entspringt, so daß folglich auch die Ernährung bey diesen Insecten auf eine eigne, von der Nutrition der rothblütigen Thiere ganz verschiedne Art vor sich gehen muß.

Hingegen sind sie mit unzähligen Luftröhren vom erstaunenswürdigsten feinsten Bau, und mit äußerst zahlreichen Muskeln, die aber auch so wohl in der Bildung als in der Farbe von den Muskeln der rothblütigen Thiere abweichen, versehen.

§. 129.

Ungeachtet die Insecten eben so wohl als die rothblütigen Thiere, des Umsatzes von Kohlenstoff

4

lenstoff

*) SWAMMERDAM *Biblia naturae*. Leid. 1737. fol.
LYONET *traité anatomique de la chenille qui ronge le bois de saule*. à la Haye. 1762. 4.

lenstoff gegen Sauerstoff (§. 24.) zur Erhaltung ihres Lebens bedürfen; so bemerkt man doch nur bey wenigen (wie z. B. bey den Heuschrecken und manchen Cicaden und Käfern ꝛc.) eine dem Athembohlen ähnliche Bewegung. Auch können die meisten weit länger als jene rothblütigen Thiere im so genannten luftleeren Raume aushalten; und viele leben in der den so eben genannten Thieren so schädlichen mephitischen Luft worin animalische und vegetabilische Stoffe faulen (— dem gekohlten Wasserstoffgas ꝛc. —) gleichsam als in ihrem Elemente.

§. 130.

Ueberhaupt ist der Aufenthalt der Insecten auf und unter der Erde *) weit unbeschränkter, als der von irgend einer andern Thierklasse. Es sind fast auf allen Thieren ohne Ausnahme welche anzutreffen, so daß sogar größere Insecten, wie z. B. Käfer, Bienen ꝛc. selbst wieder ihre besondere Milben und Läuse haben. Eben so sind auch wohl nur sehr wenige Gewächse (etwa der Larus, der Sevenbaum ꝛc.) die gar keinen bekannten Insecten zur Wohnung und Aufenthalt dienen. Da hingegen manche, wie z. B. die Eiche,

*) Hingegen hat diese Klasse nach Verhältnis der fast zahllosen Menge ihrer Gattungen wenige Wasserthiere: und namentlich finden sich ihrer nur sehr wenige im Ocean, der dagegen den bey weiten allermeisten Gattungen der vorigen und nächstfolgenden Thierklasse zum Aufenthalt angewiesen ist.

Eiche, von mehr als einem hundert verschiedener Gattungen von Insecten bewohnt und besucht werden. — So allgemein aber die Insecten, im Ganzen genommen, über die ganze Erde verbreitet sind, so streng ist doch dagegen vielen einzelnen Gattungen ihr ganz besonderer, eingeschränkter Aufenthalt auf bestimmten Thieren oder Pflanzen, und deren einzelnen Theilen angewiesen.

§ 131.

Nur wenige Insecten leben in gesellschaftlicher Verbindung, und leisten sich in ihren Geschäften wechselseitige Hülfe. Die allermeisten gehen einzeln und isolirt ihren Verrichtungen nach, und manche, die wie die Spinnen in zahlreicher Gesellschaft jung worden sind, zerstreuen sich bald nachher, und leben einsiedlerisch, so daß viele außer der Begattungszeit kein anderes Geschöpf ihrer Art wieder zu sehen kriegen.

§ 132.

Der überaus merkwürdigen Gebäude, Wohnungen &c. die sich so viele Insecten zu verfertigen wissen, ist schon oben bey Anlaß der Kunsttriebe (§. 36.) Erwähnung geschehen. Es sind wenige Thiere dieser Classe, die nicht wenigstens Ein Mahl, in einer gewissen Periode ihres Lebens Proben dieser natürlichen Kunstfähigkeit ablegen sollten, indem sie entweder wie die Kleidermotten und Frühlingsfliegen in ihrer unvollende-

ten Gestalt, als Larven, sich ein Gehäuse zum Aufenthalt und zum Schutze verfertigen; oder sich, um die Verwandlung und den langen Todesschlaf zu bestehen, ein Lager bereiten; sich einspinnen zc., oder die sich wie die Ameisenlöwen fallen, und wie die Spinnen; Neze für ihren Raub verfertigen; oder die wie manche Wasserfäser und Spinnen, zur Sicherheit für ihre Nachkommenschaft, Säcke oder Nester zubereiten, denen sie ihre Eyer anvertrauen können. Manche von denen, die in gesellschaftlicher Verbindung leben, bauen sich mit vereinten Kräften, und nach den Gesetzen einer äußerst regelmäßigen ihnen angeborenen Meßkunst, gemeinschaftliche Wohnungen u. s. w.

§. 133.

Bei der Ernährungsart der Insecten sieht man offenbar, daß dieselbe nicht, wie bey den allermehrsten rothblütigen Thieren, bloß auf ihre Selbsterhaltung, sondern hauptsächlich darauf abzweckt, daß sie organisirte Materie consumiren sollen. Sie müssen essen, nicht bloß um satt zu werden, sondern um zugleich Näs zu verzehren, um selbst wieder andre lebendige Insecten aufzureiben zc., um Unkraut zu vertilgen u. s. w. — eine große Bestimmung, zu deren Erfüllung vielen dieser kleinen Thierchen, theils ihre äußerst starke Vermehrung, theils ihre beyspiellos heftige Fressgierde und schnelle Verdauung bey einem sehr

sehr kurzen Darmcanal zu flatten kommt. Man weiß z. B., daß eine Raupe in 24 Stunden das Triplum ihres eignen Gewichts verzehren kann, — Auch sind die Fresswerkzeuge der Insecten vielartiger als in irgend einer andern Thierclassen; da manche mit seitwärts beweglichen gezähnelten Kinnladen und Fresszangen (*maxillae*); andre mit einem zugespitzten hornartigen Bohrrüssel (*rostrum*); andre mit einem fleischigen Schlurf- rüssel mit breiter Mündung (*proboscis*); manche mit einer spiralförmig aufgerollten (sogenannten) Zunge ic. versehen sind.

§. 134.

Vor den Nachstellungen ihrer Feinde sind einige Insecten, wie z. B. die Spannraupen durch ihre täuschende Gestalt; andere dadurch daß sie einerley Farbe mit den Gewächsen haben, worauf sie leben *), folglich weniger darauf ab- stechen, und nicht so leicht bemerkt werden können; andere auch wohl durch den heftigen Geruch, den sie im Nothfall verbreiten können; andere durch die Macht des gesellschaftlichen Lebens; noch andere durch ihre bewundernswürdige Stärke ic. gesichert. Und manche sind gar mit Waffen, z. B. mit Hörnern wie Kneipzangen, oder mit Stachel und Gift versehen.

§. 135.

*) Einige auffallende Beyspiele davon s. in ABBOT'S *lepidopterous insects of Georgia* vol. I. tab. 5. und vol. II. tab. 99.

§. 135.

Auch bey der Fortpflanzung der Insecten zeigen sich ungemeln viele eigene Sonderbarkeiten. So z. B., daß oft in einer und eben derselben Gattung die beiden Geschlechter einander so äußerst unähnlich gebildet sind, daß man sie eher für ganz verschiedene Thierarten, als für zusammen gehörige Gatten halten sollte; oder daß unter den Bienen und andern ihnen verwandten Insecten immer die größte Anzahl gänzlich geschlechtlos ist; das heißt, daß sie gezeugt und geboren werden, ohne doch nach dem ordentlichen Laufe selbst die Bestimmung zur Empfängniß oder zur Zeugung zu haben.

§. 136.

Ferner hat die Begattung bey verschiedenen Insecten sehr viel eignes. Bey nicht wenigen Gattungen wird sie z. B. im Fluge vollzogen, und manche derselben sind bloß für diese kurze Paarungszeit geflügelt. — Ueberhaupt aber leben die mehresten in sofern in einer gezwungenen Monogamie, daß sie schlechterdings nicht mehr als ein einziges Mahl in ihrem Leben sich paaren können; der Tod ist bey ihnen eine so unausbleibliche Folge der ersten Begattung, daß man sogar ihr Leben durch verzögerte Paarung verlängern kann.

§. 137.

§. 137.

Zu andern Sonderbarkeiten bey dem Fortpflanzungsgeschäfte der Insecten gehört auch, daß bey vielen, wie z. B. bey dem Cochenille-Wurm, bey dem Sandfloh etc. das trächtige Weibchen zu einer ganz ungeheuren Größe anwächst: so daß man z. B. rechnet, daß bey der weißen Ameise der Hinterleib der zum Gebähren reifen Mutter auf 2000 Mahl dicker und größer ist als er vor der Befruchtung war.

§. 138.

Die mehresten Insecten legen Eyer, die von den Müttern nach einem bewundernswürdigen Instinct immer aufs genaueste an die bestimmten der künftigen jungen Brut angemessensten Orte gelegt werden. Manche legen z. B. ihre Eyer bloß in den Körper lebendiger Insecten anderer Art, in Raupen; oder in Puppen; oder gar in andrer Insecten ihre Eyer! denn wirklich kriecht zuweilen aus den Eyern der Ringelraupe statt der jungen Raupe eine eigne Art kleiner Mücken aus.

Auch sind die Insecten-Eyer zum Theil, zumahl bey den Schmetterlingen, von einer überaus mannigfaltigen sonderbaren Bildung und Zeichnung, und wenn sie von der Mutter an die freye Luft gelegt werden, mit einer Art Firniß überzogen, damit sie weder vom Regen abgespült noch durch andern Zufall leicht zerstört werden

werden können. Einige wenige Insecten gebären lebendiae Junge, und manche, wie die Blattläuse, pflanzen sich auf beyderley Weise fort.

§. 139.

Ein äußerst merkwürdiges Phänomen, das fast bloß dieser Thierclasse eigen, wenigstens in den andern (§. 72. Anm. 94. 116.), bey weitem nicht so auffallend wird, ist ihre Metamorphose. Es kommt nämlich kein einziges geflügeltes Insect unmittelbar aus dem Ey, sondern diese alle müssen sich (— so wie auch einige ungeflügelte —) erst in gewissen Lebensepochen einer Art von Verwandlung unterziehen. Dabey wird nicht nur ihre äußere Gestalt, sondern zugleich ihr ganzer innerer Körperbau (gegen die gemeine Meinung) auf eine Weise umgebildet *), die sich schwerlich mit der vorgeblichen Präexistenz präformirter Keime (§. 7.) zusammen reimen läßt **).

§. 140.

*) LYONET chenille de saule. pag. 585. u. f.

***) Sollte der Schmetterling schon in der Raupe präformirt gewesen seyn, so müßte man doch wohl wenigstens erwarten, daß sich aus ähnlichen Raupen auch ähnliche Schmetterlinge entwickelten. — So aber kommen z. B. aus manchen americanischen Raupen, die manchen Europäischen aufs täuschendste ähneln, doch ganz anders gestaltete Schmetterlinge: und anderscits entstehen manche einander auffallend ähnliche Schmetterlinge dieser beiden Welttheile aus ganz verschieden gestalteten Raupen. — s. Dr. J. Ed. Smith in Abbot's angeführten Werke I. B. S. 5.

§. 140.

In der Gestalt, wie diese Insecten, die sich einer Metamorphose unterziehen, zuerst aus dem Ey kriechen, heißen sie Larven. Meist kommen sie äußerst klein ans Licht, so daß z. B. eine erwachsene Weidenraupe 72,000 Mal schwerer wiegt als da sie eben aus dem Ey gekrochen war. Dagegen wachsen sie aber auch desto schneller, so daß z. B. die Maden der blauen Schweißfliege 24 Stunden nach dem Auskriechen schon 155 Mal schwerer wiegen als da sie aus dem Ey kamen.

Theils haben diese Larven Füße, wie die Kämpen und Engerlinge: theils aber keine, wie die Maden. Flügel haben sie gar noch nicht. Auch sind sie in diesem Zustande zur Fortpflanzung noch gänzlich unfähig: sie ernähren sich bloß, und wachsen, und häuten sich mit unter einige Mal.

§. 141.

In der Gestalt, worein die Larve umgebildet wird, heißt sie Nymphe. Manche können sich während dieses Zustandes herum bewegen, auch Nahrungsmittel zu sich nehmen. Andere hingegen verschließen sich als Puppe (chrysalis, aurelia), und bringen diesen Theil ihres Lebens in einem betäubenden Todesschlaf, ohne Nahrungsmittel, und ohne sich von der Stelle zu bewegen, zu.

§. 142.

§. 142.

Alein während der Zeit, da das Geschöpf so ganz fühllos und erstarrt in seiner Hülse vergraben scheint, geht mit ihm selbst die große Veränderung vor, daß es aus seinem Larvenstand zum vollkommenen Insect (insectum declaratum, imago) umgebildet wird, und nach bestimmter Zeit aus seinem Kerker hervorbrechen kann. Manche Insecten absolviren die letzte Rolle ihres Lebens in einer sehr kurzen Zeit. Verschiedne bringen, wenn sie aus ihrer Hülse kriechen, nicht ein Mahl einen Mund mit zur Welt, sie fressen nicht mehr, sie wachsen nicht weiter; jene beiden Bestimmungen eines organisirten Körpers hatten sie schon als Larven erfüllt; jetzt ist ihnen nur noch die dritte übrig: sie sollen ihr Geschlecht fortpflanzen, und dann der Nachkommenschaft Platz machen, und sterben.

§. 143.

Die unmittelbare Brauchbarkeit der Insecten ist ziemlich einfach: dagegen aber ist der Antheil, den diese kleinen wenig bemerkten Thiere an der großen Haushaltung der Natur haben, desto mannigfaltiger und ganz unermeslich. Sie sind es, die unzählige Arten von Unkraut theils im Keim ersticken, theils, wenn es auch aufgewachsen ist, vertilgen und seinem fernern Wucher vorbeugen. Einen andern ebenfalls äußerst wichtigen Nutzen leisten so viele In-

Insecten; die sich von Aas nähren, im Misse leben u. s. w. und die dadurch, daß sie diese widrigen animalischen Substanzen aufzehren, zerstreuen und durchwirken, von der einen Seite der Infection der Luft vorbeugen, und von der andern die allgemeine Düngung des Erdreichs befördern. Aus jener Rücksicht werden z. B. die Schmeißfliegen in den heißen Erdstrichen so wohlthätig. Andererseits befördern auch unzählige Insecten die Befruchtung der Gewächse, auf überaus merkwürdige Weise *). Manche Thiere dieser Classe, wie die Krebse, und einige Gattungen von Heuschrecken ic. sind eßbar. So der Honig der Bienen, aus welchen auch in manchen Gegenden von Europa so wie im Innern von Africa der Meth gewonnen wird. Die Seide nußt zur Kleidung und mancherley anderm Gebrauch. Verschiedne Insecten geben treffliche Farben, wie die Cochenille den Scharlach ic. Die Galläpfel werden zur Dinte, und Wachs zu Kerzen und vielerley andern Gebrauch benußt. So das Lack, ein Product gewisser ostindischer Schildläuse, das zu Firniß zum Siegellack u. s. w. verbraucht wird. Für die Arzney sind vorzüglich die spanischen Fliegen, die Kellersesel und die Ameisen von Belange, und neuerlich sind auch die so genannten

*) Chr. Conr. Sprengels entdecktes Geheimniß der Natur im Bau und in Befruchtung der Blumen. Berlin 1793. 4.

nannten Maywürmer, vom neuen als Hülfsmittel gegen den tollen Hundsbiß, so wie manche andere Käfer gegen Zahnweh, gepriesen worden.

§. 144.

So unermesslich der Nutzen der Insecten ist, so ist aber auch anderseits der Schaden sehr erheblich, den viele Gattungen derselben anrichten. Viele sind den Feldfrüchten überhaupt gefährlich, verursachen Mißwachs, und verheeren, wie die Zug-Heuschrecken, junge Saat, und alles, wo sie auffallen. Manche sind besonders dem Getreide nachtheilig; andere, wie so viele Raupen, Erdflöhe, Engerlinge zc. den Gartengewächsen; andere Raupen und Käferlarven zc. den Obstbäumen; die Schildläuse besonders der Orangerie; die Larven einiger Dermestes-Gattungen und die Holzraupen den Holzungen; die Ameisen, Grasraupen zc. den Wiesen; die Brod-Schaben den Victualien; die weißen Ameisen zc. dem Hausgeräthe zc.; die Kleidermotten der Wolle, dem Pelzwerk u. s. w. Die Larven vieler kleiner Käferchen den Büchern und Naturaliensammlungen. Endlich werden auch einige Arten von so genanntem Ungeziefer dem Menschen selbst, so wie den Pferden, Schafen, Hühnern und andern Hausthieren, ja sogar verschiedenen nutzbaren Insecten, den Bienen, Seidenwürmern zc. auf unmittelbare Weise lästig; und

und andere, wie manche Storpione x. durch ihr Gift, fürchtbar.

§. 145.

In der systematischen Anordnung folge ich in dieser Classe ganz dem Entwurf des N. Linné. Es versteht sich, daß die Characteres alle Mähl vom vollkommenen Insect nach überstandener Verwandlung x. hergenommen sind.

I. Ordn. Coleoptera. Käfer. Meist mit hornartigem Körper. Die Flügel falten sich in der Ruhe zusammen, und sind mit zwey hornartigen Decken oder Scheiden belegt, die sich in der Mitte in gerader Linie an einander schließen.

II. Hemiptera. Mit vier entweder kreuzweis zusammen gelegten oder gerade ausgestreckten, meist zur Hälfte harten, fast pergamentähnlichen Flügeln x. Theils haben sie Fresszangen, theils einen spitzigen Bohrküssel.

III. Lepidoptera. Schmetterlinge. Mit weichem behaartem Körper, und vier ausgespannten Flügeln, die mit bunten Schuppen bedeckt sind.

IV. Neuroptera. Mit vier durchsichtigen netzförmigen oder gegitterten Flügeln.

V. Hymenoptera. Mit vier durchsichtigen geaderten Flügeln.

II 2

VI.

VI. Diptera. Die Insecten mit zwey (unbedeckten) Flügeln.

VII. Aptera. Die völlig ungeflügelten Insecten.

* * *

Zur N. G. der Insecten.

- TH. MOUFFET *theatrum insectorum*. Lond. 1634. fol.
 JO. RAII *historia insectorum*. Lond. 1710. 4.
 JO. SWAMMERDAM *algemeene Verhandeling van de bloedloose Dierkens*. Utr. 1669. 4.
 EJ. *biblia naturae*. LB. 1737. fol.
 MAR. SIB. MERIAN *metamorphosis insectorum Surinamensium*. Amst. 1705. fol. max.
 JAC. L'ADMIRAL *ion. gestaltverwisselende gekorvene Diertjes*. Amst. 1740. fol.
 Job. Leonh. Frisch *Beschreibung von allerhand Insecten in Deutschland*. Berl. 1720 - 38. XIII. Tb. 4.
 G. W. PANZER'S *Insectenfauna Deutschlands seit 1795*. 12.
 Aug. Job Adfel *monatliche Insecten-Belustigungen*.
 Nürnberg. 1746 - 61. IV. B. 4.
 Chr. Fr. C. Kleemann *Beiträge dazu*. Eben das. seit
 1761. 4.
 v. LINNÉ *fundamenta entomologiae*. Vps. 1767. 4. it.
 im VII. B. von Linne's *amoenitatib. academic.*
 EJ. *entomologia specibus nuper detectis locupletata, curante*
 C. DE VILLERS. Lugd. 1789. IV. vol. 8.
 J. S. Sulzers *Kenzeichen der Insecten*. Zürich 1761. 4.
 Dess. *abgekürzte Geschichte der Insecten*. Wintertthur
 1776. 4.
 JAC. CHR. SCHÄEFFER *elementa entomologica*. Ratisb.
 1766. 4.
 EJ. *icones insectorum Ratisbonensium*. ib. 1767. 4.

Jo.

Jo. ANT. SCOPOLI *entomologia Carniolica*. Vindob.
1763. 8.

Jo. CHR. FABRICII *philosophia entomologica*. Hamburg.
1778. 8.

EJ. *systema entomologiae*. Flensb. 1775. 8.

EJ. *genera insectorum*. Kilon. 1776. 8.

EJ. *species insectorum*. Hamb. 1781. II. vol. 8.

EJ. *entomologia systematica*. Hafn. 1793. V. vol. 8.

DE REAUMUR *histoire des insectes*. Par. 1734-1742.
VI. vol. 4.

DE GÉR. *histoire des insectes*. Stockh. 1753-1777.
VI. vol. 4.

EJ. *genera et species insectorum*; extraxit A. I. RETZIUS.
I. ips. 1783. 8.

GEOFFROY *histoire des insectes des environs de Paris*.
Par. 1762. II. vol. 4.

* * *

LESSER *theologie des insectes* (trad. de l'allemand) avec
des remarques de P. LYONER. à la Haye. 1742.
II. vol. 8.

43

I.

I. COLEOPTERA. (I. Vaginipennia.)

Die Larven dieser Ordnung *) werden überhaupt Käfer genannt; ob man gleich dieser Namen auch dem ersten Geschlechte insbesondere beylegt. Die Larve hat Fresszangen, und bey den mehresten Geschlechtern sechs Füße, die an der Brust sitzen: bey einigen, wie unter den Holzböcken ist sie ohne Füße (eine Made). Sie verpflüpft sich mehrentheils unter der Erde in einer ausgehöhlten Erd-Scholle: oder aber, wie bey den genannten Holzböcken, im Holze. Das vollkommene Insect kriecht zwar weich aus der Puppe; seine Haut verhärtet aber in kurzer Zeit, an der Luft; es hat so wie die Larve Klappen am Kopfe, und ist mit harten hornartigen Flügeldecken (elytra) versehen.

I. SCARABAEVS. Käfer. (Fr. hanneton. Engl. beetle.) Antennae clauatae capitulo fissili. Tibiae anticae saepius dentatae.

I. *Hercules*. *S. scutellatus*, thoracis cornu incuruo maximo; subtus barbato videntato, capitis recuruato; supra multidentato.

Kösel vol. IV. tab. 5. fig. 3.

In Brasilien. Die Larve einen starken Daumen dick. Der Käfer variirt in der Farbe, schmutzig-grün u. c.
2. *Athaeon*.

*) Jo. Eus. VOET catalogue systematique des coleopteres. à la Haye 1766, n. f. 4.

GU. ANT. OLIVIER entomologie. Par. seit 1789. 4.

2. *Akæon*. (rhinoceros.) *S. scutellatus*, thorace bicorni, capitis cornu videntato, apice bifido.

Kösel vol. II. Erbkäf. I. tab. A. fig. 2.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen.

3. †. *Lunaris*. *S. exscutellatus*, thorace bicorni; intermedio obtuso bifido, capitis cornu erecto clypeo emarginato,

Frisch P. IV. tab. 7.

Auf Wiesen und Viehwiesen, vorzüglich im Kuhmist, aus dem er, wie andere verwandte Käfergattungen, hohle Kugeln formt, die er einzeln unter die Erde verscharrt, an Grassurzeln befestigt und in jede ein einziges Ei legt.

4. †. *Nasicornis*. der Nashornkäfer. *S. scutellatus*, thorace prominentia triplici, capitis cornu incurvato, antennis heptaphyllis.

Kösel vol. II. Erbkäf. I. tab. 7. fig. 8. 10.

Der größte isländische Käfer; fliegt selten; als Engerling findet er sich häufig in Gerberlohe und in hohlen Bäumen; und thut in manchen Gegenden den Rebh großen Schaden.

5. †. *Sacer*. *S. exscutellatus*, clypeo sexdentato, thorace inermi crenulato, tibiis posticis ciliatis, vertice subdentato.

Sulzers Gesch. tab. I. fig. 3.

Besonders häufig in Aegypten, wo er von den alten Aegyptern als Sinnbild des Sonnenlaufs heilig verehrt, und auf ihren Kunstwerken vorgestellt worden. Besonders hat man ihn auf die Rückseite der Aegyptischen und Gräcifchen geschnit-

tenen Steine ausgeschnitz, die deshalb Käfersrücken oder Scarabäen genannt werden.

6. †. *Fimetarius*. S. scutellatus, thorace inermi, capite tuberculato, elytris rubris, corpore nigro.

Strisch P. IV. tab. 19. fig. 3.

Im Kuhmist.

7. †. *Stercorarius*. der Kothkäfer. (Engl. the dung-beetle.) S. scutellatus, muticus, ater, glaber; elytris fulcatis; capite rhombico; vertice prominulo; antennis rubris.

Strisch P. IV. tab. 6. fig. 3.

Besonders im Pferdemist: daher häufig auf Fahrwegen. Wenn er an heitern Sommerabenden herum fliegt, so ist meist auch für den folgenden Tag gut Wetter zu erwarten.

8. †. *Vernalis*. der Mistkäfer. S. scutellatus muticus, elytris glabris laevissimis, capitis elypteo rhombico, vertice prominulo, antennis nigris.

Sulzer Gesch. tab. I. fig. 6.

Häufig im Schafmist.

9. †. *Horticola*. der Gartenkäfer. S. scutellatus muticus, capite thoraceque caeruleo subpiloso, elytris griseis, pedibus nigris.

Strisch P. IV. tab. 14.

Zumahl an den Obstbäumen u.

10. †. *Melolontha*. der Maykäfer, Kreuzkäfer. S. scutellatus muticus testaceus, thorace villoso,

villoso, cauda inflexa, incisuris abdominis albis.

Kösel vol. II, Erbkäf. I. tab. I.

Einß der gemeinsten Insecten, das vier Jahre lang als Engerling unter der Erde lebt, sich von Getreidemurzeln ꝛc. nährt, und zuweilen allgemeinen Mistwachs verursacht hat *). Im sechsten Jahr kommt es endlich als Wanlkäfer zum Vorschein, und schadet in dieser Gestalt dem jungen Laub, besonders an Obstbäumen.

II. † *Solstitialis*. der Brachkäfer, Juniuskäfer, Johanniskäfer. S. scutellatus muticus testaceus, thorace villoso, elytris luteo-pallidis pellucidis; lineis tribus albis parallelis.

Frisch P. IX. tab. 15. fig. 3.

12. † *Auratus*. der Goldkäfer, Rosenkäfer. S. scutellatus muticus auratus, segmento abdominis primo lateribus videntato, clypeo planiusculo.

Frisch P. XII. tab. 3. fig. 1.

Die Larve und Puppe findet sich häufig in Ulmenhaufen, und hohlen Baumstämmen. Der schöne Käfer selbst aber in Gärten ꝛc. Man hat Beispiele, daß er sich über 8 Jahr lebendig erhalten und mit angefeuchteten Brodrinden füttern lassen.

U 5

2. LV-

*) Wie z. B. im Jahr 1479, da die Engerlinge deshalb in einem weitläufigen Monitorio vord. geistliche Recht gen Lausanne citirt wurden, das ihnen zwar einen Advocaten von Grenburg zugestand, sie selbst aber nach genauer Abhörung beider Parteien, und reiflicher Ueberlegung förmlich in den Bann that. s. Mich. Steellers Schweizer Chronik. S. 278.

2. **LVCANVS.** Antennae clauatae; claua compressa latere latiore pectinato; fissili. Maxillae porrectae, exsertae, dentatae.

1. † *Cervus.* der Hornschroter, Weinschroter. (Fr. le cerf volant. Engl. the stag beetle.)
L. scutellus; maxillis 9-fertis, apice bifurcatis, latere videntatis.

Wesf. vol. II. Erdfäf. I. tab. 5.

Nächst den Krebsen das größte deutsche Insect, lebt vorzüglich in Eichenwäldern. Nur das Männchen hat die Geweihe ähnlichen Kneipzangen am Kopfe.

3. **DERMESTES.** Antennae clauatae; capitulo perfoliato; articulis tribus crassioribus. Thorax conuexus, vix marginatus. Caput sub thorace inflexum latens.

v. 1. † *Lardarius.* der Speckkäfer. D. niger elytris antice cinereis, punctis nigris.

Frisch P. V. tab. 9.

Carbe und Käfer nähren sich von fetten weichen Theilen todtter Thiere.

2. † *Pellio.* D. niger coleoptris punctis albis binis.

Zieht sich zumahl nach Pelzwerk, ausgestopften Thieren. u. s. w.

3. † *Typographus.* der Borkenkäfer, Sichtens Krebs, Holzwurm. D. testaceus pilosus elytris striatis retusis praemorsodontatis.

v. Trebra in den Schr. der Berl. Ges. Naturforsch. Freunde. IV. B. tab. 4.

Das

Das den Fichtenwäldungen neuerlich auf dem Harz und in mehrern Gegenden Deutschlands so fürchtbar gewordne Thier; das im Splint der Fichten (*Pinus abies*) theils in solcher Menge hauset, daß man wohl in einem mäßigen Baume über 8000 seiner Larven gezählt hat. Bey der dadurch verursachten Wurmtrockniß stirbt der Baum vom Wipfel herunter ab, seine Nadeln werden roth, er verliert sein Harz, und taucht dann kaum recht zum Verkohlen geschweige als Bau- oder Brennholz.

4. †. *Piniperda*. der Tannenkäfer, schwarze fliegende Wurm. *D. niger subuillofus, elytris piceis integris, plantis rufis.*

Kaum halb so groß, als die vorige Gattung.

4. **P T I N V S.** Kummelkäfer. (*Fr. pannache, vrillette.*) *Antennae filiformes; articulis ultimis maioribus. Thorax subrotundus, immarginatus, caput excipiens.*

1. †. *Pertinax.* *P. fuscus unicolor.*

Hat seinen Nahmen daher, weil er, sobald man ihn berührt, die Füße anzieht, wie todt liegt, und lange durch keinen Reiz von der Stelle zu treiben ist.

2. †. *Fur.* *P. testaceus, subapterus, thorace quadridentato, elytris fasciis duabus albis.*

Sulzers Gesch. tab. 2. fig. 8.

Eins der fürchtbarsten Thiere für Naturaliensammlungen, Bibliotheken, Hausgeräte und Pelzwerk.

3. †. *Fatidicus.* die Todtenuhr. (*Engl. the death-watch.*) *P. fuscus subpilosus griseo irregulariter maculosus.*

Philos. Transact. N. 271. 291.

Eins

Eine der sehr verschiedenen Insectenarten, die durch den klopfenden Laut, womit die Gatten einander zur Paarungszeit locken, zu mancherley Volks- abergläubigen Anlaß gegeben haben.

5. **HISTER.** Antennae capitatae capitulo solidiusculo; infimo articulo compresso, decurvato. Caput intra corpus retractile. Os forcipatum. Elytra corpore breuiora. Tibiae anticae dentatae.

I. †. *Vnicolor.* H. totus ater, elytris substriatis.

Sulzers Kennzeichen tab. 2. fig. 8. 9.

In sandigem Boden und auf Viehweiden.

6. **GYRINUS.** Antennae clauatae, rigidae, capite breuiores, oculi 4, *duobus supra, duobus infra.*

I. †. *Natator.* der Schwimmkäfer. G. substriatus.

Sulzers Gesch. tab. 2. fig. 10.

Schwimmt mit großer Schnelligkeit auf der Oberfläche des Wassers. Im Tauchen hat er eine Luftblase am Hintern; gibt einen widrigen Geruch von sich.

7. **BYRRHUS.** Antennae clauatae subsolidae, subcompressae.

I. †. *Museorum.* B. nebulosus, elytria subnebulosis puncto albo.

In Pelzwerk, ausgestopften Thieren etc.

8. **SIL-**

8. SILPHA. Antennae extrorsum crassiores. Elytra marginata. Caput prominens. Thorax planiusculus, marginatus.

1. †. *Vespillo*. der Todtengräber. (Fr. *le fossoyeur*.) S. oblonga atra, clypeo orbiculato inaequali, elytris fascia duplici aurantia.

Srisch P. XII. tab. 3. fig. 2.

Sie haben ihren Nahmen von der besondern Geschicklichkeit, womit sie die Aeser von kleinen Thieren, Maulwürfen, Fröschen 2c. die sie von weitem auswittern, unter die Erde zu vergraben, und ihre Eyer dahinein zu legen verstehen. Ihrer sechs sind wohl im Stande, einen todten Maulwurf binnen vier Stunden, einen Fuß tief in fetten Boden einzuscharren.

9. CASSIDA. Schildkäfer. Antennae subfiliformes, extrorsum crassiores. Elytra marginata. Caput sub thoracis clypeo plano reconditum.

1. †. *Viridis*. C. viridis, corpore nigro.

Kösel vol. II. Erdkäf. III. tab. 6.

Auf Disteln, Feldmelde 2c. Die Larve und Puppe sind ganz flach und am Rande sonderbar ausgezackt mit Spitzen versehen.

2. †. *Murraea*. C. nigra, clypeo rubro, elytris sanguineis, punctis nigris sparsis.

Besonders häufig am Alant.

10. COCCINELLA. Sonnenkäfer, Marienkäuf, Sommerkind, Gotteslämmchen. (Fr. *vache à Dieu, bête de la vierge*. Engl.

Engl. *Lady-cow, Lady-bird.*) Antennae subclauatae, truncatae. Palpi claua semicordata. Corpus hemisphaericum, thorace elytrisque marginatis, abdomine plano.

1. †. 7- *Punctata.* C. coleoptris rubris; punctis nigris septem.

Strisch P. IV. tab. I. fig. 4.

Ist neuerlich, so wie einige Rüsselkäfer als wirksames Heilmittel bey mancherley Zahnweh empfohlen worden.

2. †. *Bipustulata.* C. coleoptris nigris punctis rubris duobus, abdomine sanguineo.

Strisch P. IX. tab. 16. fig. 6.

II. CHRYSOMELA. Blattkäfer. Antennae moniliformes, extrorsum crassiores. Thorax, nec elytra, marginatus.

1. †. *Goettingensis.* C. ouata atra pedibus violaceis.

Rösel vol. II. Erdkäf. III. tab. 5.

Häufig an der Schafgarbe.

2. †. *Minutissima.* C. ouata nigra opaca.

Ein der kleinsten Käferchen. Kaum den dritten Theil so groß als ein Floh.

3. †. *Cerealis.* C. ouata aurata, thorace lineis tribus, coleoptrisque quinque violaceis, abdomine violaceo.

4. †. *Oleracea.* C. saltatoria (s. femoribus posticis crassissimis) virescenti-caerulea.

Ein schädliches kleines Thier, das so wie mehrere verwandte Gattungen unter dem Nahmen Erdflöhe oder Erdsiegen bekannt ist.

5. †.

9. †. *Mordigera*. der Lilienkäfer. (*Crioceris rubra* GEOFFR.) *C. oblonga rubra*, thorace cylindrico vtrinque impresso.

Sulzers Gesch. tab. 3. fig. 14.

In Lilien, Mayblumen u. Die Larve bedeckt sich mit ihrem eignen Unrath. Der kleine rothe Käfer, worein sie sich verwandelt, giebt, wenn man ihn anfaßt, mit seinen Flügeldecken einen durchdringenden hellen Lant von sich.

12. HISP. Stachelkäfer. *Antennae fusiformes, basi approximatae; inter oculos sitae. Thorax elytraque aculeata saepius.*

1. †. *Atra*. *H. corpore toto atro.*

Unter der Erde an Graswurzeln.

13. BRUCHVS. *Antennae filiformes, sensim crassiores.*

1. †. *Pisi*. der Erbsenkäfer. *B. elytris albo punctatis, podice albo maculis binis nigris.*

Thut zumahl in Nordamerica dem Mais großen Schaden.

14. CVRCVLIO. Rüsselkäfer. (*Fr. charanson.*) *Antennae subclauatae, rostro insidentes. Rostrum corneum prominens.*

Sie haben meist einen kurzen rundlichen aber überaus hart gepanzerten Körper, und einen festen mehr oder weniger gebognen Rüssel von verschiedener Länge. Es sind nachtheilige Thiere, von denen besonders die mit dem sehr langen Rüssel den Bäumen, die übrigen aber den Feldfrüchten und Gartengewächsen Schaden thun. Die Larven nennt man Pfeiffer.

1. Pa-

1. *Palmarum*. der Palmbohrer. *C. longiroster ater*, thorace ovato planiusculo, elytris abbreviatis striatis.

Sulzers Kennz. tab. 3. fig. 20.

In beiden Indien. Hat fast die Größe des Hornschreibers. Die Larve nährt sich vom Sagumarke; wird aber selbst als ein schwachhaftes Gericht gegessen.

2. †. *Frumentarius*. der schwarze oder röthe Kornwurm, Keiter, Wippel. *C. longiroster sanguineus*.

Eine große Plage für die Kornbdden. Er saugt das Mehl aus dem Korn und läßt die Hülse liegen. Das bewährteste Gegenmittel ist, die Fruchtbdden und ihre Gebälke zc. mit scharfer Seifensiederlange besprengen und absegen zu lassen. — Nicht selten verbreitet er sich auch in Wohnzimmer und Betten.

3. †. *Granarius*. *C. longiroster piceus oblongus thorace punctato longitudine elytrorum*.

Auch auf Kornbdden, in Mühlen zc.

4. †. *Paraplesticus*. *C. longiroster cylindricus subcinereus, elytris mucronatis*.

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 7.

Auf Wasserpflanzen. Die Beschuldigung, daß er den Pferden Lähmung verursache, ist ungegründet, und trifft wohl die verdächtigen Pflanzen, aber nicht das darauf wohnende unschuldige Thier.

5. †. *Bacchus*. der Rebenstecher. *C. longiroster aureus, rostro plantisque nigris*.

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 4.

An Apfelbäumen, Weinstöcken zc. — Larve oder Käserchen von dieser und einigen andern Gattungen an einen schmerzenden hohlen Zahn gerieben, soll den Schmerz vertreiben.

6. An-

6. *Anchoraco*. C. longiroster, femoribus dentatis, elytris flavo striatis, thorace elongato.

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 6.

Die schmale Brust, und der Rüssel sind jedes so lang als der ganze Hinterleib: dadurch bekommt das Thier ein sonderbares Ansehn.

7. †. *Nucum*. C. longiroster, femoribus dentatis, corpore griseo longitudine rostri.

Rösel vol. III. Erdkäf. IV. tab. 67.

Macht die Haselnüsse wurmfichig.

8. *Imperialis*. der Juwelenkäfer.. C. breviroster niger, elytris dentatis, sulcatis punctis excavatis, auro versicolore distinctis, abdomine aeneo viridi.

In Brasilien. Eins der prachtvollsten Insecten. Das gefärbte Gold in den unzähligen Grübchen, die reihenweise auf den Flügeldecken eingegraben sind, thut in hellem Lichte, zumahl unter dem Vergrößerungsglase, eine unbeschreibliche Wirkung.

15, ATTELAVS. Caput postice attenuatum inclinatum. Antennae apicem versus crassiores.

1. †. *Coryli*. A. niger, elytris rubris.

Sulzers Kennz. tab. 4. fig. 25.

2. †. *Apiarius*. der Immenwolf. A. caerulelescens, elytris rubris, fasciis tribus nigris.

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 4.

Ist häufig wo viel Bienenzucht ist, thut in manchen Jahren den Stöcken großen Schaden.

16. CERAMBYK. Holzbock. (*capricornus*)
 Antennae attenuatae. Thorax spinosus
 aut gibbus. Elytra linearia.

Manche Gattungen haben ungeheuer lange Fühlhörner, einen ungemein starken Brustschild und Flügeldecken, und ein überaus zähes Leben, so daß man angespießte Holzböcke noch nach vier Wochen lebendig gefunden hat. Meist leben sie in Holz, und geben mittelst des Brustschildes, den sie an den Flügeldecken reiben, einen knarrenden Laut von sich.

1. *Longimanus*. C. thorace spinis mobilibus, elytris basi videntatis apiceque bidentatis, antennis longis.

Rösel vol. II. Erdfäf. II. tab. I. fig. 2.

So wie die folgende Gattung in Südamerica.

2. *Cerucornis*. C. thorace marginato dentato, maxillis porrectis coniformibus vtrisque spinosis, antennis breuibus.

Noch größer als der vorige. Ebenfalls schön gezeichnet, mit Rinnzangen, fast wie am Hornschrüter.

3. †. *Moschatus*. C. thorace spinoso, elytris obtusis viridibus nitentibus, femoribus muticis. antennis mediocribus.

Strisch P. XIII. tab. II.

Giebt einen bisamähnlichen Geruch von sich.

4. †. *Aedilis*. C. thorace spinoso; punctis 4. luteis, elytris obtusis nebulosis, antennis longissimis.

Strisch P. XIII. tab. II.

Die

Die Fühlhörner sind wohl sechs Mal so lang als das ganze Thier.

17. LEPTVRA. Antennae setaceae. Elytra apicem versus attenuata. Thorax teretiusculus.

I. †. *Aquatica*. L. deaurata, antennis nigris, femoribus posticis dentatis.

In allerhand Wasserpflanzen. Variirt in der Farbe.

18. NECYDALIS. Austerholzbock. Antennae setaceae. Elytra alis minora. Cauda simplex.

I. †. *Maior*. N. elytris abbreviatis ferrugineis immaculatis, antennis brevioribus.

19. LAMPYRIS. Johanniskwürmchen. (cicindela, nitedula. Fr. *ver luisant*. Engl. *glow-worm*.) Antennae filiformes. Elytra flexilia. Thorax planus, semiorbiculatus, caput subtus occultans cingensque. Abdominis latera plicato-papillosa.

Nur die Männchen sind geflügelt, und diese haben zwey blaulich phosphorescirende lichte Punkte unten am Bauche. Ihre ungeflügelten Weibchen leuchten weit stärker als die Männchen, besonders um die Begattungszeit, da ihr Licht vermuthlich den Männchen zur Anzeige dient, sie aufzufinden. Einige Zeit, nachdem das Weibchen seine Eier gelegt hat (die selbst auch im Finstern leuchten), verliert sich der Schein bey beiden Geschlechtern.

1. †. *Nothiluca*. L. oblonga fusca, clypeo cinereo.

Unter Wachholdersträuchen, Rosenbüschen etc. Ein paar in ein Gläschen gethan, leuchten hell genug, umt dabey im Finstern lesen zu können.

20. CANTHARIS. Antennae setaceae. Thorax marginatus capite breuior. Elytra flexilia. Abdominis latera plicato-papillosa.

1. †. *Fusca*. C. thorace marginato rubro, macula nigra, elytris fuscis.

Griseb P. XII. III. Pl. tab. 6. fig. 5.

Die Larve dieses Thiers hält sich über Winter in der Erde auf, und kommt dann zuweilen, wenn geschneet hat; zu tausenden hervorgekrochen, da ihre plötzliche Erscheinung auf dem frischen Schnee zu allerhand fabelhaften Sagen Anlaß gegeben.

21. ELATER. Springkäfer, Schmid. (Fr. *taupin*.) Antennae setaceae. Thorax retrorsum angulatus. Mucro pectoris e foramine abdominis resiliens.

Diese Thiere sind wegen der sonderbaren Fertigkeit merkwürdig, mit welcher sie, wenn sie auf dem Rücken zu liegen kommen, sich in die Höhe zu schnellen, und wieder auf die Beine zu helfen wissen. Vorzüglich hilft ihnen dazu ein Stachel, der vorn an der Brust befestigt ist, und in eine Rinne oben am Bauche paßt, aus der er beim Aufspringen mit Gewalt heraus schnappt; und dann die Spitzen, die rückwärts auf beiden Seiten des Brustschilds heraus stehen, und mit den Flügeldecken auf eine ähnliche Weise eingelenkt sind.

I. *Nothi-*

1. *Noctiluca*. der Cucuyo. *E. thoracis lateribus macula flava glabra.*

Im mittlern America; wohl zwey Zoll lang. Die beiden gelben runden Flecken gegen die Seitenspitzen des Brustschildes leuchten stark im Finstern, und die Cariben bedienten sich ehemals der Cucuyos und einiger anderer phosphorescirenden Insecten statt der Leuchten.

2. †. *Niger*. *E. thorace laevi, elytris, pedibus corporeque nigris.*

Häufig auf Viehweiden.

22. *CICINDELA*. Sandläufer. *Antennae setaceae. Maxillae prominentes denticulatae. Oculi prominuli. Thorax rotundato-marginatus.*

Als Larven scharren sie sich in Sand, fast wie der Ameisenlöwe, um andern Insecten aufzulauern, und als Käfer wissen sie ihnen mit ausnehmender Schnelligkeit im Lauf und Flug nachzujagen.

1. †. *Germanica*. *C. viridis, elytris puncto lunulaque apicum albis.*

23. *BYPRESTIS*. Prachtläufer. *Antennae setaceae, longitudine thoracis. Caput dimidium intra thoracem retractum.*

1. *Gigantea*. *B. elytris fastigiatis bidentatis rugosis, thorace marginato laevi, corpore inaurato.*

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 38.

In beiden Indien. Wohl fingerslang.

3. † *Chrysofigma*. B. elytris ferratis longitudinaliter setentis, maculis duabus aureis impressis, thorace punctato.

Sulzer's Kennz. tab. 6. fig. 39.

24. **DYTRISCVS** Wasserkäfer, Fischkäfer. (hydrocantharus.) Antennae setaceae aut clauato-perfoliatae. Pedes postici villosi, natatorii submutici.

1. † *Picus*. D. antennis perfoliatis, corpore laevi, sterno carinato, postice spinoso.

Srisch P. II. tab. 6. fig. 1.

Eine der größten Gattungen. Wenn der Käfer seine Eier legen will, so bereitet er dazu eine artige längliche Hülse, die er mit einer braunen Seide überzieht, und die mit den eingeschlossnen Eiern wie ein Schiffchen auf dem Wasser schwimmt, bis die kleinen Larven ausgetrocknet und im Stande sind, in ihr Element über Bord zu springen.

2. † *Semistriatus*. D. fuscus, elytris sulcis dimidiatis decem villosis.

Srisch P. II. tab. 7. fig. 4.

Ist (so wie vermuthlich die mehresten Gattungen dieses Geschlechts,) den Fischreihen gefährlich.

25. **CARABVS**. Laufkäfer. Antennae setaceae. Thorax obcordatus apice truncatus marginatus. Elytra marginata.

Raubtiere in ihrer Art. Viele geben, wenn man sie anfaßt, einen widerlichen Saft von sich. Die wenigsten können fliegen; laufen aber desto schneller.

I. †.

1. †. *Coriaceus*. C. apterus ater opacus, elytris punctis intricatis subrugosis.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 44.

2. †. *Auratus*. der Goldhahn. C. apterus, elytris porcatis; striis sulcisque laevibus infauratis.

Häufig auf Feldern, Wiesen &c.

3. †. *Sycophanta*. C. aureo nitens, thorace caeruleo, elytris aureo viridibus striatis, abdomine subatro.

Sulzers Gesch. tab. 7. fig. 1.

Der größte hieländische Lauffäfer.

4. †. *Crepitans*. der Bombardirfäfer. C. thorace capite pedibusque ferugineis, elytris viridi nigricantibus.

Schwedische Abhandl. 1750. tab. 7. fig. 2.

Ein kleines Käferchen. Wird besonders von der vorigen Gattung verfolgt, und ist dabey durch die von Dr. Rolander bemerkte ganz eigne Art berühmt geworden, womit er sich gegen jenen u. a. seiner Feinde zu vertheidigen sucht; da er ihnen mit einem auffallend starken Laut einen blaulichen Dunst entgegen schießt &c.

26. TENEBRIO. Antennae moniliformes articulo ultimo subrotundo. Thorax plano-conuexus, marginatus. Caput exsertum. Elytra rigidiuscula.

1. †. *Molitor*. T. alatus niger totus, femoribus anticis crassioribus.

Frisch P. III. tab. 1.

Die Larven halten sich im Mehl auf, finden sich daher häufig in Mühlen und Backerbäntern, heißen Mehlmwürmer, und geben das bekannte Nachtigallensutter ab.

2. †. *Mortifagus*. der Todtenkäfer. T. apterus thorace aequali, coleoptris laevibus mucronatis.

Srisch P. XIII. tab. 25.

27. MELOË. Antennae moniliformes articulo ultimo ovato. Thorax subrotundus. Elytra mollia flexilia, caput inflexum gibbum.

1. †. *Proscarabaeus*. der Maywurm. (Fr. le scarabé onctueux. Engl. the oil-beetle.) M. apterus, corpore violaceo.

Srisch P. VI. tab. 6. fig. 5.

Ein weiches Thier, das bey jeder Berührung einen stinkenden Saft aus der Brust, da wo die Füße eingelenkt sind, fließen läßt.

2. †. *Vesicatorius*. die spanische Fliege. (catharis offic.) M. alatus viridissimus nitens, antennis nigris.

Das wichtige heilsame Geschöpf, das zum Blasenziehen gebraucht wird.

28. MORDELLA. Antennae filiformes ferratae. Caput deflexum sub collo (in territo) Palpi compresso-clauati, oblique truncati. Elytra deorsum curua apicem versus. Ante femora lamina lata ad basin abdominis.

Kleine

Kleine Käferchen. Das ganze Geschlecht be- greift nur wenige Gattungen, die sich noch dazu wenig zu vermehren scheinen.

I. †. *Aculeata* M. atra, ano spina terminato, Sulzers Kennz. tab. 7. fig. 46.

29. STAPHYLINUS. Antennae monili- formes. Elytra dimidiata. Alae tectae. Cauda simplex exserens duas vesiculas oblongas.

Sind besonders wegen der kleinen Blasen merk- würdig, die sie, so bald sie Gefahr merken, aus dem Hinterleibe treiben; deren Nutzen aber noch unbestimmt ist.

I. †. *Maxillosus*. S. pubescens niger, fasciis cinereis, maxillis longitudine capitis.

30. FORFICULA. Antennae setaceae. Ely- tra dimidiata. Alae tectae. Cauda for- cipata.

I. †. *Auricularia*. der Ohrwurm, Wehrling, Ohrhöhlen. (Fr. le perce-oreille. Engl. the ear-wig.) F. elytris apice albis.

Srisch P. VIII. tab. 15. fig. 1. 2.

Das bekannte Thier, von dem die ungegründete Sage erdichtet ist, daß es gern den Menschen in die Ohren kröche, wohin sich irgend etwa ein Wühl ein, so gut wie jedes andre Insect, ver- irren kann. Aber den Gärten sind sie nachtheilig, da sie junges Gemüse, die Augen an Drangerie, Nelkenknospen u. zerfressen.

II. HEMIPTERA.

Bei den meisten Insecten dieser Ordnung ist der Kopf nach der Brust niedergedrückt, bey einigen mit Kinnladen, bey den mehresten aber mit einem nach dem Unterleibe gebogenen Saugerüssel versehen, weshalb diese auch von einigen Naturforschern Proboscidia genannt werden. Meistens haben sie vier Flügel, von welchen zumahl die obern an der Wurzel fester und hornartiger, am äußern Ende aber dünner und weicher sind. Bey einigen sind sie gerade ausgestreckt, bey andern übers Kreuz zusammengefaltet. Theils sind sie auch mit einer Art kleiner Flügeldecken belegt. Manche haben nur zwey Flügel, und bey verschiedenen sind die Weibchen gänzlich ungeflügelt. Ihre Verwandlung ist nicht sehr auffallend: sondern die Larven ähneln dem vollkommnern Insect bis auf die Flügel, die erst nach und nach völlig ausgebildet werden.

31. BLATTA. Schabe. Caput inflexum. Antennae setaceae. Elytra alaeque planae, subcoriaceae. Thorax planiusculus, orbiculatus, marginatus. Pedes cursorii. Cornicula duo supra caudam.

I. †. *Orientalis*. die Brotschabe, Büchenschabe, der Kellerflie, Tarokan. (Fr. *le cancrelas*, raven. Engl. *the black beetle, cockroach*.) B. ferrugineo-fusca elytris abbreviatis fulco oblongo impresso.

Frisch P. V. tab. 3.

Setzt

Setzt nun fast in allen Welttheilen. Für manche Gegenden, wo sie sich eingewistet und stark vermehrt hat, eine der lästigsten Hausplagen. Verzehrt vorzüglich mancherley Victualien, vor allen aber Brot &c. Kann daher in Schiffen auf weiten Seereisen schaudervolles Elend verursachen *). Ist noch am ersten durch Arsenik, Dampf von Schwefel und *assa foetida*, kochend Wasser &c. und wo nur wenige in einem Zimmer oder einer Küche sind, dadurch zu vertilgen, daß man über Nacht einen Igel oder eine Meute hinein sperrt.

2. *Heteroclitia*. B. *fulca*, *elytris nigris*, *sinistro integro* 4 *pustulato*; *dextro ad marginem internum semipellucido*, 3 - *pustulato*.

PALLAS *spicilg. zoologic. IX. tab. 1. fig. 5.*

In Tranquebar &c. Wegen der auffällenden Ungleichheit in der Zeichnung der beiden Oberrügel merkwürdig.

3. †. *Lapponica*. B. *flavescens*, *elytris nigromaculatis*.

Auch außer Lappland im mildern Europa.

32. MANTIS. Caput nutans, maxillosum, palpis instructum. Antennae setaceae. Alae 4 membranaceae, conuolutae, inferiores plicatae. Pedes *antici* compressi, subtus serrato-denticulati, armati ungue solitario et digito setaceo laterali articulado: *postici* 4. laeues, gressorii. Thorax linearis elongatus angustatus.

Alle

*) Ein schreckliches Beyspiel giebt Maurelle's Südsee-reise im *voyage de la Pérouse autour du monde* vol. I. p. 279 u. f.

Alle von einer ungeüblichen, lang gestreckten, sonderbaren Bildung. Auch ihr Gang, ihr Verhalten zc. hat was eignes gleichsam Feyerliches, das wohl zu der abergläubischen Devotion Anlaß gegeben hat, mit der mehrere Gattungen dieses Geschlechts, zumahl im Oriente angesehen werden.

1. *Gigas*. M. thorace teretiusculo scabro, elytris brevissimis, pedibus spinosis.

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 19. fig. 9. 10.

Auf Amboina. Spannenlang, und doch kaum so dick als eine Gänse-Spule. Wird von den Indianern gegessen.

2. *Gongyloides*. M. thorace subciliato, femoribus anticis spina terminatis, reliquis lobo.

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 7. fig. 1. 2. 3.

Auf Guinea zc.

3. †. *Religiosa*. die Gottesanbeterin, das wandelnde Blatt, der Weinhandel, Weinsäsel. M. thorace laevi subcarinato elytrisque viridibus immaculatis.

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 1. 2.

Geht meist nur auf den vier Hinterfüßen, und hält die vordern beiden in die Höhe. Man nennt es das wandelnde Blatt, weil seine Oberflügel an Gestalt und Farbe einem Weidenblatte ähneln. Kann wohl zehn Jahre alt werden.

33. GRILLVS. Heuschrecke. (Fr. sauterelle. Engl. grasshopper.) Caput inflexum, maxillosum, palpis instructum. Antennae setaceae s. filiformes. Alae 4 deflexae, conuo-

conuolutae, inferiores plicatae. Pedes postici saltatorii. Ungues ubique bini.

Ein großes Geschlecht, dessen mehreste Gattungen dem Wiesenwachs und Getreide gefährlich sind. Bey manchen geben die Männchen entweder zur Begattungszeit, oder bey einbrechender Nacht, oder wenn sich das Wetter ändern will, einen bekannten zirpenden Laut von sich, den sie theils mit den Springsfüßen, am meisten aber mit den Flügeln hervorbringen.

1. †. *Gryllotalpa*. die Werre, Maulwurfsgrille, der Riehwurm, Keitwurm, Schrotzwurm, Ackerwerbel, Erdkreb. G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus anticis palmatis tomentosis.

Kösel vol. H. Heuschr. tab. 14. 15.

In Europa und Nordamerica: an theils Orten, wie im Thüringischen 2c. ausnehmend häufig. Lebt meist unter der Erde, und thut zumahl den Rüchengewächsen und der Gerstensaft großen Schaden.

2. †. *Domesticus*. die Grille, Zirse, Heimchen. (Fr. le grillon. Engl. the cricket.) G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus simplicibus, corpore glauco.

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 12.

3. †. *Campestris*. die Feldgrille. G. thorace rotundato, cauda bifeta stylo lineari, alis elytro breuioribus, corpore nigro.

Frisch P. I. tab. I.

4. †.

4. †. *Viridissimus*. der Baumhüpfer. G. thorace rotundato, alis viridibus immaculatis, antennis setaceis longissimis.

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 10. II.

Von schdner grüner Farbe. Lebt meist auf Gehäusen, springt vorzüglich weit.

5. †. *Verrucinorus*. das Heupferd. G. thorace subquadrato laevi, alis viridibus fusco maculatis, antennis setaceis longitudine corporis.

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 8.

6. *Cristatus*. G. thorace cristato, carina quadrifida.

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 5.

In den Morgenländern, Aegypten &c.

7. †. *Migratorius*. die Zugheuschrecke, Strichheuschrecke, Heerheuschrecke. G. thorace subcarinato; segmento unico, capite obtuso, maxillis atris.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 29.

Das furchtbare Insect, das oft in unsäglichen Zügen auch in Europa eingefallen ist, und allgemeinen Mißwachs, Hungersnoth &c. verursacht hat. Ursprünglich gehdrt es wohl in die asiatische Tartarey zu Hause, doch findet es sich auch einzeln in Deutschland, das doch seit 1750 mit großen Invasionen desselben verschont geblieben. *) Auch soll

*) s. außer den allgemein bekannten Quellen zur Geschichte dieses furchtbaren Insects

Joel neu übersetzt und erläutert von C. W. Justi. Leipzig. 1792. 8.

+ und JAC. BRYANT'S observations upon the plagues inflicted upon the Egyptians. Lond. 1794. 8. p. 137.

soll sich diese Heuschrecke (wenn es anders die gleiche Gattung ist) in Nord- und Süd-America finden. — Daß sie in Arabien und dem nördlichen Africa noch jetzt, so wie in den ältesten Zeiten, in Menge verspeißt wird, ist eine ausgemachte Sache: und daß das einige neuere Reisende in diese Länder für eine Fabel erklärt haben, gibt ein lehrreiches Beispiel von unüberlegtem voreiligem Scepticismus.

8. †. *Stridulus*. die Holzheuschrecke. *G. thorace subcarinato, alis rubris extimo nigris nebulosis.*

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 21. fig. 1.

Leben meist im Gehölze. Die Männchen geben im Fluge einen lauten klappernden Ton von sich.

34. FVLGORA. *) *Caput fronte producta, inani. Antennae infra oculos, articulis 2, exteriori globoso. Rostrum inflexum, pedes gressorii.*

Der sonderbare Character dieses Geschlechts ist die hornige Blase vor der Stirne, die bey den nachbenannten Gattungen im Leben und einige Zeit nach dem Tode einen hellen Schein verbreitet.

I. *Laternaria*. der surinamische Laternträger, Leyeremann. (*Fr. la portelanterne. Engl. the lanthorn-fly.*) *F. fronte ovali recta, alis lividis; posticis ocellatis.*

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 28. 29.

Die

*) Zu diesen und den vier nächstfolgenden Geschlechtern s. *Natuurlyke Afbeeldingen en Beschryvingen der Cicaden en Wantzen, door CASP. STOLL, Amst. 1780 1799. 4.*

Die größte Art; die leuchtende Blase ist größer als der ganze übrige Körper, und scheint so hell, daß sich die Guianischen Wilden ihrer ehemals statt Leuchten bedient haben sollen.

2. *Candelaria*. der schinesische Laternträger. F. fronte rostrato-subulata ascendente, elytris viridibus luteo-maculatis, alis flavis; apice nigris.

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 30.

35. *CICADA*. (Fr. *cigale*.) Rostrum inflexum. Antennae setaceae. Alae 4 membranaceae, deflexae. Pedes plerisque saltatorii.

Die männlichen Cicaden geben wie die Heuschrecken einen Laut von sich, der durch besondere, mehr zusammengesetzte Werkzeuge an ihrem Unterleibe hervor gebracht wird.

Merkwürdig ist, daß einige Gattungen von Keulenschwämmen (*clauariae*) besonders häufig auf den Puppen von Cicaden, theils gar auf dem lebendigen Leibe ihrer Larven, manche aber freylich auch auf Raupen und Schmetterlingspuppen, wachsen *).

I. *Orni*. *C. nigra* flavo maculata, alis hyalinis, basi flavis, maculis nigris.

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 25. fig. 3.

Im südlichen Europa und in Nordafrika. Die bey den Alten so beliebte Cicade.

2. †.

*) FOUGERON in den *Mém. de l'Ac. des sc. de Paris*, v. 3 1769.

JOH. MILLER'S *illustr. of the sexual system of LINNAEUS* tab. vlt. fig. 2.

2. †. *Spumaria*,^o der Schaumwurm, Gäschtwurm. C. fusca, elytris maculis binis albis lateralibus; fascia duplici interrupta albida.

Frisch P. VIII. tab. 12.

Besonders häufig auf Weidenbäumen, denen die Larve im Frühjahr den Saft ausaugt, und ihn in Gestalt eines Schaums (des so genannten Ruckuckspeichels), unter welchen sie oft versteckt ist, wieder von sich gibt. Daher auch die Sage von regnenden Weiden.

3. *Lanata*. C. alis deflexis nigris: punctis caeruleis, fronte lateribusque rubris, ano lanato.

STOLL tab. 10. fig. 49. und D.

In Westindien. Hat den Beynahmen von den räthselhaften, schneeweißen, aber im Wasser gleichsam schmelzenden langen Flocken am Hinterleibe.^{*)}

36. NOTONECTA. Wasserwanze. Rostrum inflexum. Antennae thorace breviores. Alae 4 cruciato-complicatae, antice coriaceae. Pedes posteriores pilosi natatorii.

1. †. *Glauca*. N. grisea elytris griseis margine fusco punctatis apice bisidis.

Frisch P. VI. tab. 13.

Schwimmt die meiste Zeit auf dem Rücken: weiß auch in dieser Lage kleine Mücken ic, von denen sie sich nährt, mit vieler Geschwindigkeit zu haschen.

37.

- *) Sollten das vielleicht Ueberreste solcher abgedachten Keulenschwämme seyn, die vorher auf der Larve oder Puppe des Thiers gewachsen sind?

37. NEPA. Wasserscorpion. Rostrum inflexum. Alae 4 cruciato-complicatae antice coriaceae. Pedes anteriores cheliformes; reliqui 4 ambulatorii.

1. †. *Cinerea*. N. cinerea, thoraci inaequali, corpore oblongo-ouato.

Srisch P. VII. tab. 15.

Die Eyer dieses Thieres haben eine überaus sonderbare Gestalt, an einem Ende mit Häkchen, fast wie Samen von Kornblumen etc.

2. †. *Cimicoides*. N. abdominis margine serrato.

Srisch P. VI. tab. 14.

3. *Plano*. N. subfusca; oculis nigris, alis albidis, dorso plano.

Eine gewisse Art Wassermilben legt diesem Thier, das auf Tranquebar zu Hause ist, ihre Eyer auf den Rücken. *)

38. CIMEX. Wanze. (Fr. *punaise*. Engl. bug.) Rostrum inflexum. Alae 4 cruciato-complicatae, superioribus antice coriaceis. Dorsum planum thorace marginato. Pedes cursorii.

1. †. *Lectularius*. die Bettwanze, Wandlaus. (Engl. the wall-louse.) C. flavescens, alis nullis.

Sulzers Reinz. tab. 10. fig. 69.

Ueber

*) STOLL Wanzen II. D. tab. VII. fig. 6. A.

Eine ähnliche Bemerkung hat aber auch schon Swammerdam bey dem holländischen grauen Wasserscorpion gemacht. s. *Deff. Bibl. naturae*. T. I. p. 230. tab. 3. fig. 4-5.

Ueber die ursprüngliche Heimath und den Aufenthalt dieses ekelhaften, liebscheuen Insect's im wilden Zustande weiß man wenig Zuverlässiges. Jetzt findet sich in den Wohnungen unreinlicher oder sorgloser Menschen fast in allen Welttheilen (namentlich in Sibirien, Ostindien, Nord- und Süd-America etc.) So leicht Wanzen durch Zufall in ein Haus kommen können, so leicht ist es sie bald anfangs durch sorgfältige wiederholte Anwendung kräftiger Mittel *) auch wieder zu vertreiben: was aber äußerst schwer hält, wo man sie einmahl überhand nehmen und sich weit verbreiten lassen.

2. †. *Corticalis*. C. membranaceus, abdominis margine imbricatim lecto, corpore nigricante.

In Wäldern an Baumstämmen: ist wegen seiner täuschenden, rindenartigen Gestalt und Farbe schwer zu finden.

2

3 4.

*) Als drei der bewährtesten Mittel werden empfohlen

A) Scheidewasser, frische Rindsgalle und Eisenvitriol, von jedem am Gewicht gleich viel, untereinander gemischt.

B) Reigenden Quecksilber-Sublimats $\frac{1}{2}$ Quentchen; aufgelöst in 2 Quentchen Salzgeist. Dieß zu 1 Quartier Serpentinegeist gemischt und bey jedesmaligen Gebrauche stark umgeschüttelt.

Mit diesen beiden Mitteln werden die Augen etc. bestrichen.

C) Spanischen Pfeffer, *Asa foetida* und Schwefel, von jedem 2 Quentchen. Bey fest verschlossnen Thüren und Fenstern in den ausgeräumten Zimmern auf Kohlen gestreuet und sie so 24 Stunden verschlossen gehalten.

Als Palliativmittel auf Reisen dient Citronsaft oder Weinessig auf die Betttücher etc. gesprengt.

3. †. *Baccarum*. Qualster. *C. ouatus* griseus; abdominis margine nigro maculato.

In Gärten, zumahl an Johannisbeeren. Auch diese Wanze stinkt fürchterlich: doch bloß wenn sie berührt wird; da ihr der Gestank, wie manchen andern Wanzen, zum Vertheidigungsmittel zu dienen scheint.

4. †. *Personatus*. *C. rostro arcuato*, antennis apice capillaceis, corpore oblongo subuloso fusco.

Srisch P. X. tab. 20.

Hält sich in Winkeln auf. Die Larve ist immer wie mit Staub und Kehrlicht bedeckt.

39. APHIS. Blattlaus, Nefse, Mehltau. (Fr. *pucceron*. Engl. *plant louse*.) Rostrum inflexum. Antennae thorace longiores. Alae 4 erectae aut nullae. Pedes ambulatorii. Abdomen postice saepius bicornis.

Es gibt oft in Einer Gattung, ja in Einer und eben derselben Familie, geflügelte und ungeflügelte Blattläuse, und das ohne alle Beziehung auf den Sexualunterschied. Die Männchen sind kleiner als ihre Weibchen, und werden auch in weit minderer Anzahl jung. Sie erscheinen nicht eher als im Herbst, und nur auf kurze Zeit, da sie ihre Weibchen befruchten, die kurz darauf Eier oder vielmehr Hülsen von sich geben, in welchen zwar die jungen Blattläuse schon völlig ausgebildet liegen, aber doch nicht eher als bis im folgenden Frühjahr hervor brechen, und zwar sind alle diese nunmehr ausgekrochenen Blattläuse durchgehend weiblichen Geschlechts, so daß im Frühjahr und Sommer schlechterdings keine männliche Blatt.

Blattlaus zu sehen ist. Und dessen ungeachtet sind doch alle jene jungfräulichen Blattläuse im Stande, ohne Zuthun eines Gatten ihr Geschlecht fortzupflanzen; so daß jene einmahlige Begattung im Herbst, ihre befruchtende Wirkung im folgenden Frühjahr und Sommer bis ins neunte Glied äußert.

1. †. *Ribis*. A. *ribis rubri*.

Jrisch P. XI. tab. 14.

2. †. *Vlmi*. A. *ylmi campestris*.

3. †. *Sambuci*. A. *sambuci nigrae*.

Jrisch P. XI. tab. 18.

4. †. *Rosae*. A. *rosae*.

Sulzers Kennz. tab. 12. fig. 79.

5. †. *Bursaria*. A. *populi nigrae*.

SWAMMERDAM *Biblia nat.* tab. 45. fig. 22. n. f.

Auf der Schwarzpappel, da sie die sonderbaren Auswüchse verursachen, die man Pappelrosen, Alberknospen zc. heißt.

6. *Pistaciae*. A. *nigra*, *alis albidis*, *tibiis longissimis*, *thorace verrucoso*.

An Pistacien, Mastix, Terpentinbaum zc. wo sich die Blattläuse in einer spannenlangen, schotensähnlichen Hülse aufhalten.

40. CHERMES. Blattsauger. *Rostrum pectorale*. *Antennae thorace longiores*. *Alae 4 deflexae*. *Thorax gibbus*, *pedes saltatorii*.

Haben in der Bildung viel Aehnliches mit den geflügelten Blattläusen. Als Larven sehen sie fast aus wie Cicaden, hüpfen auch so zc.

1. †. *Buxi.* C. *buxi.*
 2. †. *Alni.* C. *betulae alni.*
 Frisch P. VIII. tab. 13.

41. *Coccus.* Schildlaus. Rostrum pe-
 torale. Abdomen postice fetosum. Alae
 2 erectae masculis. Feminae apterae.

Bei keinen andern Thieren sehen die beiden Ge-
 schlechter einander so auffallend ungleich, als bey
 den Schildläusen. Das Männchen ähnelt einer
 kleinen Mücke, das Weibchen hingegen ist unges-
 flügelt, und sitzt, nachdem es sich gehäutet hat,
 fast unbeweglich an den Gewächsen, und könnte
 bey manchen Arten eher für eine Narbe an der
 Pflanze, als für ein lebendiges Thier angesehen
 werden. Das Männchen schwärmt indeß im Freyen
 umher, bis es, vom Beqaattungstrieb gereizt, ein
 solches einsiedlerisches Weibchen aufsucht und be-
 fruchtet.

1. *Hesperidum.* C. *hybernaculorum.*

Sulzers Kennz. tab. 12. fig. 81.

Das Weibchen hält sich vorzüglich an Orangen-
 bäumen, auf der Rückseite der Blätter, auf.

2. *Adonidum.* C. *rufa farinacea pilosa.*

Wie die vorige in Gewächshäusern, besonders
 an Caffeebäumen 2c. Man vertreibt sie, wenn man
 die Gewächse nach dem Begießen mit Schwefels-
 blumen bestreut.

3. *Ilicis.* *Kermes.* C. *quercus cocciferae.*

Im südlichen Europa, besonders in Languedoc
 und Provence, an Stechpalmen 2c. Die beeren-
 förmigen, gallapselartigen Eyer = Nester dieser
 Thiere

Thiers werden mit Essig besprengt, und das Car-
moisinroth daraus verfertigt.

4. †. *Palonicus*. Deutsche Cochenille, Johans-
nisblut. *C. radice scleranthi perennis*.

Griseb P. V. tab. 2.

Macht ebenfalls fermesartige Eyer-Nester an
den Wurzeln vom Weggras und andern Pflanzen;
zumahl häufig in Polen und am Don, wo sie
gesammelt, und zur Farbe angewandt werden.

5. *Cacti*. der Scharlachwurm. (Fr. *la soche-
nille*. Engl. *the cochineal-fly*.) *C. cacti
coccinelliferi*.

ELLIS in den *philos. Transact.* vol. LII.
P. II.

Ursprünglich in Mexico; findet sich auf mehreren
Cactusarten, die deshalb in großen Plantagen
gepflanzt, und die Cochenillwürmer fast wie die
Seidenwürmer darauf gezogen, und jährlich zu
dreyen Mahlen abgelesen werden.

6. *Lacca*. der Gummi-Lackwurm. *C. ficus
indicae et religiosae*.

D. Roxburgh in Voigts Magazin VIII. B.
4. St. tab. I.

Zumahl in den gebirgigen Gegenden von
Hindostan zu beiden Seiten des Ganges; von
ihm kommt das so genannte Gummilack.*)

U 4

42.

*) Neuerlich hat man aber bey Madras in Indien
ein wachsähnliches, weißes Lack entdeckt, wovon
die Proben, die ich besitze, aus einzelnen Zellen be-
stehn, die an Größe und Form den Caffeebohnen
ähneln; und das für Indien, wo Bienenwachs so
theuer ist, sehr wichtig werden kann.

42. THRIPS. Rostrum obscurum. Antennae longitudine thoracis. Abdomen sursum reflexile. Alae 4 rectae, dorso incumbentes, longitudinales, angustae, subcruciatæ.)

Ueberaus kleine Insecten, die sich gesellschaftlich in den Blüthen mancher Gewächse aufhalten, und meist nur durch ihre große Anzahl, oder durch die Munterkeit, mit der sie umher hüpfen und fliegen, bemerkbar werden.

I. †. *Physapus*. T. elytris glaucis, corpore atro.

De Geer in den schwed. Abhandl. v. J. 1744. tab. 4. fig. 4.

Im Getreide, Bohnenblüthen ꝛc.

III. LEPIDOPTERA. *)

Die Schmetterlinge, eine weitläufige Ordnung, die sich durch vier ausgespannte, mit bunten Schuppen besiederte Flügel, und einen behaarten Körper, auszeichnet. Als Raupen haben sie Kinnladen, zwölf Augen am Kopf, einen lang gestreckten, cylindrischen Körper von zwölf Abschnitten, mit neun Luftlöchern auf jeder Seite, drey Paar hakensförmigen Klauen an der

*) Zur Geschichte dieser Ordnung vergleiche man, außer den schon obengenannten, vorzüglich noch folgende Werke:

(Denis

der Brust; und meist fünf Paar runden fleischigen Füßen am Hinterleibe. Die Raupe häutet sich verschiedentlich, wird dann zur Puppe, die mehrentheils unbeweglich, doch bey der Weidenraupe und einigen andern sehr wenigen Gattungen sich von der Stelle zu bewegen im Stande ist. Hieraus kommt endlich nach einer bestimmten Zeit der Schmetterling zum Vorschein, der lange Fühlhörner, nur drey Paar Füße, statt der Kinnladen eine spiralförmig aufgerollte (so genannte) Zunge, und statt jener zwölf kleinen Augen, zwey große halbkuglige und drey kleine (S. 126.) hat. Alle die zahlreichen Gattungen lassen sich doch füglich unter drey Geschlechter bringen,

V 5

43.

(Denis und Schiffermüller) Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der wiener Gegend. Wien, 1776. gr. 4.

Eug. Job. Chpb. Esper's Schmetterlinge, Erlangen, seit 1776. gr. 4.

Systematische Beschreibung der europäischen Schmetterlinge. 1. Th. Rostock, 1785, 8.

Joh. Maders Raupenkalender. Herausgegeben von E. F. E. Kleemann. ed. 2. Nürnberg. 1785. 8.

CHR. SEPP *Nederlandsche Insecten*. Amst. seit 1762. 4.

C. CLERK *icones insectorum rariorum*. Holm, 1759. 4q. II. vol. 4.

P. CRAMER *uitlandsche Kapellen*. Amst. seit 1775. 4.

The natural history of the rarer lepidopterous insects of Georgia, collected from ABBOT'S observations by JAM. E. SMITH. Lond. 1797. II. vol. fol.

43. PAPILO. Tagvogel. (Engl. *butter-fly*.) Antennae apicem versus crassiores, saepius clauato-capitatae. Alae erectae sursumque connuentes.

Die Raupe ist mehrentheils wie mit Dornen besetzt, und häutet sich gewöhnlich vier Mal. Sie verpuppt sich ohne ein äußeres Gespinnste: die Puppe ist sackig, theils schön goldfarbig (*chrysalis, aurelia*), und hängt sich mit dem hintern Ende auf. Der Schmetterling fliegt nur am Tage umher, und hält im Sitzen seine vier dreizehn ausgespannten Flügel in die Höhe, mit der Oberseite (die bey vielen an Farbe und Zeichnung gar sehr von der Unterseite verschieden ist) gegen einander gefehrt. Linné hat das ganze Geschlecht, leichterer Faßlichkeit wegen, wieder in fünf Familien (*phalanges*) abgetheilt.

a. EQVITES. Alis primoribus ab angulo postico ad apicem longioribus, quam ad basin: his saepe antennae filiformes.

Tröes, ad pectus maculis sanguineis, saepius nigri.

Achiui, pectore incruento, ocello ad angulum ani.

b. HELICONII. Alis angustis integerrimis, saepe denudatis: primoribus oblongis; posticis brevissimis.

c. DANAI. Alis integerrimis.

Candidi, alis albidis.

Festivi, alis variegatis.

d. NYMPHALES. Alis denticulatis.

Gemmati, alis ocellatis.

Phalerati, alis caecis absque ocellis.

e. PLE-

6. **PLEBEII.** Parui. Larua saepius contracta.
Rurales, alis maculis obscurioribus.
Vrbicolae, alis maculis pellucidis.

1. *Priamus.* P. E. T. alis denticulatis tomentosis supra viridibus: institis atris, posticis maculis sex nigris.

CLERK tab. 17.

Auf Amboina ic. So wie der folgende ein großes prächtiges Thier.

2. *Vlyffes.* P. E. A. alis caudatis fuscis, disco caeruleo splendente dentato. Posticis subtus ocellis septem.

CLERK tab. 23. fig. 1.

Auch in Ostindien.

3. †. *Machaon.* der Schwalbenschwanz. P. E. A. alis caudatis concoloribus flavis, limbo fusco, lunulis flavis, angulo ani fuluo.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 1.

4. †. *Podalirius.* der Segelvogel. P. E. A. alis caudatis subconcoloribus flavescentibus: fasciis nigricantibus geminatis: posticis subtus linea aurantia.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 2.

5. †. *Apollo.* der rothe Augenspiegel. P. H. alis oblongis integerrimis albis: posticis ocellis supra 4: subtus 6, basique rubris.

Sulzers Kennz. tab. 13. fig. 41.

Im wärmeren Europa.

6. †.

6. †. *Crataegi*. der Lilienvogel, Baumweißling, Seckenweißling. P. H. alis integerrimis rotundatis albis; venis nigris.

Kösel vol. I. Tagvögel II. tab. 3.

Eine der schädlichsten Raupen für Obstbäume. Die Junge halten sich gesellschaftlich in einem Gespinste zusammen.

7. †. *Brassicae*. die Kohleule, der Kohlweißling, Buttervogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis; primoribus maculis duabus apicibusque nigris, maior.

Kösel vol. I. Tagvögel II. tab. 4.

Nebst den beiden folgenden auf Kohl, Kraut und Rübsaat. Buttervogel heißt der Schmetterling (so wie die Butterblume), von der gelben Farbe der Unterflügel: ein Nahme, der aber nachher auch den Papilionen überhaupt gegeben worden ist.

8. †. *Rapae*. der Rübenweißling. P. D. C. alis integerrimis rotundatis; primoribus maculis duabus apicibusque nigris, minor.

Kösel vol. I. Tagvögel II. tab. 5.

9. †. *Napi*. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis; subtus venis dilatato-virescentibus.

10. †. *Cardamines*. der Auroravogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis, primoribus medio fulvis, posticis subtus viridinebulosis.

Kösel vol. I. Tagvögel II. tab. 8.

11. †. *Rhamni*. der Citronen-Papilion, das fliegende Blatt. P. D. C. alis integerrimis angula-

angulatis flavis : singulis puncto flavo, sub-
tus ferrugineo.

Rösel vol. III. tab. 46.

12. †. *Hyperanthus*. P. D. F. alis integerrimis
fascis, subtus primoribus ocellis tribus:
posticis duobus tribusque.

13. †. *Io*. das Pfauenauge, der Pfauenspiegel.
P. N. G. alis angulato dentatis-fulvis nigro-
maculatis: singulis subtus ocello caeruleo.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 3.

Die Puppe wie vergoldet.

14. †. *Galathea*. das Bretspiel. P. N. G. alis
dentatis albis nigroque variis, subtus pri-
moribus ocello vnico, posticis quinque ob-
soletis.

Rösel vol. III. tab. 37.

15. †. *Cardui*. der Distelvogel. P. N. G. alis
dentatis fulvis albo nigroque variegatis, po-
sticis vtrunque ocellis quatuor, saepius coecis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 10.

Die Puppe ebenfalls ganz goldglänzend. In
manchen Jahren unsäglich häufig.

16. †. *Iris*. der Schillervogel; Changeant.
P. N. G. alis subdentatis subtus griseis; fascia
vtrunque alba interrupta, posticis supra vnlo-
cellatis.

Rösel vol. III. tab. 42.

17. †. *Antiope*. der Trauermantel. P. N. P.
alis angulatis nigris limbo albido.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 1.

18. †

18. †. *Polychloros*. der große Fuchs. P. N. P. alis angulatis fulvis, nigro maculatis: primoribus supra punctis quatuor nigris.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 2.

Die Raupe gibt einen bisamähnlichen Geruch von sich.

19. †. *Vrticae*. der kleine Fuchs, Messelvogel. P. N. P. alis angulatis fulvis nigro-maculatis: primoribus supra punctis tribus nigris.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 4.

20. †. *C. album*. der C-Vogel. P. N. P. alis angulatis fulvis nigro maculatis, posticis subtus C. albo notatis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 5.

21. †. *Atalanta*. der Mars, 980er Vogel. P. N. P. alis dentatis nigris albo-maculatis: fascia communi purpurea, primoribus vtrinque, posticis marginali.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 6.

Einer der schönsten deutschen Schmetterlinge.

22. †. *Paphia*. der Silberstrich. P. N. P. alis dentatis luteis nigro-maculatis, subtus lineis argenteis transuersis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 7.

Auch ein überaus schönes Thier von mittler Größe.

23. †. *Aglaia*. der große Perlenmuttervogel, Violenvogel. P. N. P. alis dentatis flavis nigro-maculatis: subtus maculis 21 argentis.

24. †.

24. †. *Pruni*. P. P. R. alis subcaudatis supra
fulcis: posticis subtus fascia margineli fulva
nigro-punctata.

Kösel vol. I. Tagvögel II. tab. 7.

Auf Zwetschenbäumen.

25. †. *Malvae*. der Pappelvogel. P. P. V.
alis denticulatis diuaticis nigris albo-ma-
culatis.

Kösel vol. I. Tagvögel II. tab. 10.

44. SPHINX. Abendvogel. Antennae me-
dio crassiores s. vtraque extremitate at-
tenuatae subprismatica. Alae deflexae.

Die Raupen in diesem Geschlechte sind mehrens-
theils von vortrefflicher Farbe, mit einem haken-
förmigen Horn am Ende des Rückens, dessen
Spur auch noch an der Puppe sichtbar ist. Sie
verpuppen sich unter der Erde, ohne Gespinnste.
Die Abendvögel haben ihren Namen daher, weil
sie meist bloß in der Abenddämmerung umher-
fliegen. Die mehresten haben einen langsamen
schweren Flug. Linné hat das ganze Geschlecht,
das doch nicht gar zahlreich ist, auf folgende Art
unterabgetheilt:

a. LEGITIMAE — alis angulatis.

Alis integris, ano simplici.

Alis integris, ano barbato.

b. ADSCITAE — habitu et larua diuersae.

I. †. *Ocellata*. das Abendpfauenauge. S. L.
alis repandis: posticis ocellatis.

Kösel vol. I. Nachtvögel I. tab. I.

2. †.

2. †. *Nerii*. der Oleandervogel. S. L. alis subangulatis viridibus: fasciis variis pallidioribus saturatoribus flavescentibusque.

Kösel vol. III. tab. 16.

3. †. *Conuoluuli*. S. L. alis integris: posticis nigro fasciatis margine postico albo-punctatis, abdomine rubro cingulis atris.

Kösel vol. I. Nachtvogel I. tab. 7.

4. †. *Ligustri*. S. L. alis integris: posticis incarnatis fasciis nigris, abdomine rubro cingulis nigris.

5. †. *Atropos*. der Todtenkopf. S. L. alis integris: posticis luteis fasciis fuscis, abdomine luteo cingulis nigris.

Kösel vol. III. tab. 2.

Die Raupe auf Jasmin, Kartoffelkraut etc.

6. †. *Celerio*. der Phönix. S. L. alis integris griseis lineola albo-nigra; inferioribus basi rubris maculis sex.

Kösel vol. IV. tab. 8.

7. †. *Elpenor*. die Weinraupe, der große Weinvogel. S. L. alis integris virescentibus, fasciis purpureis variis, posticis rubris basi atris.

Kösel vol. I. Nachtvogel I. tab. 4.

8. †. *Porcellus*. die kleine Weinmotte. S. L. alis integris margine rubris; posticis basi fuscis.

Kösel vol. I. Nachtvogel I. tab. 5.

9. †.

9. †. *Euphorbiae*. die Wolfsmilchraupe. S. L. alis integris fuscis vitta superioribus pallida, inferioribus rubra.

Kösel vol. I. Nachtrdgel I. tab. 3.

10. †. *Pinnastri*. der Sichtenchwärmer. S. L. alis integris canis, margine postico albo maculato, abdomine fusco cingulis albis.

Kösel vol. I. Nachtrdgel I. tab. 6.

In Kieferwäldern, wo die Raupe, die sich in den Gipfeln anhält, zuweilen große Verheerungen anrichtet.

11. †. *Stellatarum*. der Taubenschwanz, Kapfenkopf. S. L. abdomine barbato lateribus albo nigroquevariis, alis posticis ferrugineis.

Kösel vol. I. Nachtrdgel I. tab. 8.

12. †. *Filipendulae*. die Cirkelmotte. S. A. alis superioribus cyaneis; punctis sex rubris; inferioribus rubris immaculatis,

Kösel vol. I. Nachtrdgel II. tab. 62.

13. †. *Phagea*. die Ringelmotte. S. A. viridiatra, alis punctis fenestratis: superiorum sex, inferiorum duobus, abdomine cingulo luteo.

45. PHALÆNA. Nachtrdgel. (Engl. Moth.)

Antennae setaceae, a basi ad apicem sensim attenuatae. Alae sedentis saepius deflexae.

Das weitläufigste Geschlecht unter den Insekten. Die Raupen sind mehrentheils behaart: underspinnen sich meist innerhalb eines besondern seidartigen Gespinnstes (folliculus), wozu sie den fle-

brigen Stoff in zwei darmähnlichen Schläuchen, die längs dem Rücken hinab neben dem Magen liegen, führen; und ihn nachher, mittelst einer besondern Röhre; die sich hinter dem Munde dieser Raupen findet, zu äußerst feinen Fäden spinnen, die ihnen auch außerdem zu andern Zwecken, sich z. B. daran herablassen zu können ic. nutzen *). Diese Gehäuse werden bey einigen, wie bey dem Pfauvogel, wegen ihrer überaus künstlichen Einrichtung; bey einigen Arten von Seidenwürmern aber durch ihre große Nutzbarkeit merkwürdig. Die Phalänen selbst, die meist des Nachts ihren Geschäften nachgehen, hat Linné in folgende Familien abgetheilt:

- a. **ATTACI** — alis patulis inclinatis.
Pectinicornes.
Seticornes.
 - b. **BOMBYCES** — alis incumbentibus; antennis pectinatis.
Elingues absque lingua manifeste spirali.
Spirilingues lingua inuoluta - spirali.
 - c. **NOCTVAE** — alis incumbentibus, Antennis setaceis, nec pectinatis.
Elingues.
Spirilingues.
 - d. **GEOMETRAE** — alis patentibus horizontalibus quiescentes.
Pectinicornes.
Seticornes.
 - e. **TORTRICES** — alis obtusissimis, vt fere retusis, margine exteriori curuo.
f. PYRALI-
- LYONET *Traité anatomique.* tab. II. fig. 8. 9. 10.
 S. 54. tab. V. fig. 1. T. V. X. Y. S. 113. 220
 tab. XIV. fig. 10. 11. S. 498.

f. **PYRALIDES** — alis conniventibus in figuram deltoideam forficatam.

g. **TINEAE** — alis connatis, fere in cylindrum, fronte prominula.

h. **ALVCITAE** — alis digitatis fissis ad basin usque.

1. *Atlas*. P. Att. *pectinicornis* elinguis, alis falcatis concoloribus luteo-variis, macula fenestrata, superioribus sesquialtera.

MERIANAE *Surinam*. tab. 32.

In beiden Indien. Größer als eine hieldändische Fledermaus. Man macht aus dem Gespinste dieser und anderer großen Phalänen in Schina die so genannte wilde Seide.

2. †. *Pavonia*. das Nachtpfauenauge. P. Att. *pectinicornis* elinguis, alis rotundatis griseo-nebulosis subfasciatis: ocello nictitante subfenestrato.

Rösel vol. I. Nachtvogel II. tab. 4. 5.

Das Puppengehäuse hat die Gestalt einer runden Flasche, mit einem, dem Anschein nach, offenen abgestutzten Halse, dessen Eingang aber doch inwendig auf eine überaus artige Weise, mittelst elastischer convergirender Stacheln, die in eine bevorstehende Spitze zusammen laufen, so gut verwahrt ist, daß das vollkommne Thier zu seiner Zeit süglich heraus, hingegen kein feindseliges Insect in seine Hülse dringen kann. — Das Gespinste der kleinern Arten dieses Schmetterlings (*ph. pavonia media* und *minor*) hat neuerlich Hr. Seeger zu Berchtoldsdorf bey Wien im

Großen und fabrikenmäßig auf vielfache Weise zu benutzen gesucht.

3. †. *Quercifolia*. das Eichblatt. P. B. elinguis, alis reuerfis semirectis dentatis ferrugineis margine postico nigris.

Kösel vol. I. Nachtvogel II. tab. 41.

Im Sitzen hat die Phaläne eine sonderbare bucklige Stellung.

4. †. *Pini*. der Kiefernspinner. P. B. elinguis, alis reuerfis griseis; strigis duabus cinereis; puncto albo triangulari.

Kösel vol. I. Nachtvogel II. tab. 59.

Eine der schädlichsten Raupen für die Kiefernwaldungen.

5. †. *Vinula*. der Gabelschwanz, Hermelinsvogel. P. B. elinguis albida nigro-punctata, alis subreuerfis fusco venosis striatisque.

Kösel vol. I. Nachtvogel II. tab. 19.

Die Raupe bekommt durch ihren dicken abgestumpften Kopf, und die beiden Schwanzspitzen, die ihr statt des letzten Paares Hinterfüße gegeben sind, ein sonderbares Ansehn. Sie vermag einen scharfen Saft, durch den Mund von sich zu spritzen, und sich damit im Nothfall zu vertheidigen *).

6. *Mori*. der Seidenwurm. P. B. elinguis, alis reuerfis pallidis; striis tribus obsoletis fuscis maculaque lunari.

Kösel vol. III. tab. 7. 8.

JAC. L'ADMIRAL tab. 9.

Der

*) SEPP Nederl. Insecten. IV. St. V. Verhandl. S. 25. Taf. V.

Der assirische bombyx bey Plinius 2c. ist wohl sicher unsere Seide; sie kam aber schon zu Stoffen verarbeitet herans; und ist der Wurm selbst erst zu Justinians Zeiten in Europa gezogen. Er bleibt 6 bis 7 Wochen lang Raupe; spinnet sich hierauf, nachdem er sich vier Mal gebäuet hat, in einen Coccon von weißer oder gelber Farbe, der, wenn er drittehalb Gran am Gewicht hält, aus einem 900 Fuß langen Faden besteht (deren 180 dicht neben einander gelegt erst die Breite von einer Linie ausmachen), und kriecht endlich drey Wochen nachher als Schmetterling aus. Nach der Paarung legt das überaus dicke Weibchen bey 500 Eyer, die im folgenden Frühjahr um die Zeit, wenn die weißen Maulbeerbäume zu grünen anfangen, austriechen. Sie sind wohl ursprünglich in Schina *) zu Hause, gewohnen aber auch unser Clima recht gut, und man zieht sie nun auch in Nordamerica.

7. †. *Neustria*. die Ringelraupe. P. B. *elinguis*, *alis reuerfis: fascia sesquialtera; subtus vnica.*

Köfel vol. I. Nachtdgel II. tab. 6.

Nebst der folgenden eine sehr schädliche Raupe. Die *Phalana* legt ihre Eyer in einer Spirallinie dicht an einander um ein Nestchen herum.

8. †. *Pityocampa*. der Fichrenspinner. P. B. *elinguis, alis griseis: strigis tribus obscurioribus,*

3 3

*) Die Seide woraus hingegen in Japan die äußerst zarten, leichten und doch ganz festen Zeuge verfertigt werden, kommt von einer ganz eignen Gattung Seidenwürmer, nämlich von der *phalana (noctua) serici*. s. Thunberg in den schwedischen Abhandl. 1781. II. B. tab. V. fig. 1. 2.

ribus, posterioribus pallidis: puncto anali fusco.

Richtet in Nadelholzern große Verwüstung an.

9. †. *Caia*. die schwarze Bärenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis fuscis: rioulis albis, inferioribus purpureis nigro punctatis.

Kösel vol. I. Nachtdogel II. tab. I.

10. †. *Monacha*. die Nonne, der Fichtenspinner. P. B. elinguis, alis deflexis, superioribus albis atro-undatis, abdominalis incisuris sanguineis.

Jördens Geschichte der kleinen Fichtentraupe. fig. 17-19.

Eine der furchtbarsten Insecten für Fichtenswaldungen.

11. †. *Dispar*. P. B. elinguis, alis deflexis: masculis griseo fuscoque nebulosis: femineis albidis lituris nigris.

Kösel vol. I. Nachtdogel II. tab. 3.

Hat ihren Namen von der ungleichen Bildung und Größe der beiden Geschlechter.

12. †. *Chrysothosa*. die schwarze Winterraupe. P. B. elinguis, alis deflexis albidis, abdominalis apice barbato luteo.

Kösel vol. I. Nachtdogel II. tab. 22.

Eine der schädlichsten Raupen für die Obstbäume, die im Herbst aus den Eiern kriecht, und den Winter durch gesellschaftlich in zusammen gesponnenem welken Laube an den Aesten zubringt, ohne daß ihr selbst die strengste Kälte schadet.

13. †.

13. †. *Antiqua*. P. B. elinguis, alis planiusculis: superioribus ferrugineis lunula alba anguli postici.

Kösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 39.

Das Weibchen ungeflügelt.

14. †. *Caeruleocephala*. P. B. elinguis cristata, alis deflexis griseis: stigmatibus albidis coadunatis.

Kösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 16.

Ebenfalls eine den Obstbäumen sehr schädliche Raupe.

15. †. *Coffus*. die Weidenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis nebulosis, thorace postice fascia atra, antennis lamellatis.

Kösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 18.

Dieselbe Raupe von der Lyonet die meisterschaste Zergliederung geliefert hat. Sie hält sich in Ulmen, Eichen ꝛc. doch bey weitem am häufigsten an Weidenstämmen auf, die so von ihr durchfressen werden, daß sie leicht ausgehen oder bey mäßigem Sturme umfallen. Der Schade, den diese Raupe verursacht, wird dadurch vergrößert, daß sie gegen das Beyspiel vielleicht aller übrigen Raupen bey drey Jahr alt wird, ehe sie sich verpuppt. Daben hat sie ein so äußerst zähes Leben, daß sie ohne Schaden etliche Stunden lang im sogenannten luftleeren Raume, und mitten im Sommer fast drey Wochen lang unter Wasser ausdauern kann. Eben so sonderbar ist, daß die Puppe sich von der Stelle bewegen, und wenn die Zeit des Auskriechens herbeynaht, aus der Mitte des Stammes sich vorn bis an die Mündung in der Rinde hervor bohren kann.

16. †. *Aesculi*. P. N. elinguis laenis nivea, antennis thorace breuioribus, alis punctis numerosis caeruleo-nigris, thorace senis.

17. †. *Humuli*. P. N. elinguis fulva, antennis thorace breuioribus, maris alis niveis.

18. †. *Paſſa*. P. N. spirilinguis cristata, alis griseiscentibus, inferioribus rubris, fasciis duabus nigris, abdomine supra rubro.

Rösel vol. I. Nachtrödel II. tab. 15.

19. †. *Meticulosa*. P. N. spirilinguis cristata, alis erosis pallidis: superioribus basi incarnata, intra triangulum fuscum.

Rösel vol. IV. tab. 9.

An allerhand Küchengewächsen, auch an Erdbeeren.

20. †. *Piniaria*. der Fichtenspinner. P. G. pectinicornis, alis fuscis flauo-maculatis subtus nebulosis: fasciis duabus fuscis.

Auch eins der schädlichsten Insecten für Fichtenholzungen.

21. †. *Wauaria*. P. G. pectinicornis, alis cinereis: anticis fasciis 4 nigris abbreviatis inaequalibus.

• Rösel vol. I. Nachtrödel III. tab. 4.

So wie die folgende auf Johannisbeeren, Stachelbeeren.

22. †. *Grossulariata*. P. G. feticornis, alis albidis, maculis rotundatis nigris: anticis strigis lateis.

Rösel vol. I. Nachtrödel III. tab. 2.

23. †. *Viridana*. P. To. alis rhombatis, superioribus viridibus immaculatis.

Rösel vol. I. Nachtvogel IV. tab. 3.

24. †. *Farinalis*. P. P. palpis recurvatis, alis politis fuscescentibus: strigis repandis albidis area interiecta glauca.

CLERK *phal.* tab. 2. fig. 14.

Im Mehl.

25. †. *Hercyniana*. P. P. alis superioribus fuscis, fascia et maculis niueis subinterruptis; posticis cinereis.

J. v. Uslar *Pyralis Hercyniana*. fig. a. b. c.

In Fichtenwäldungen an den Nadeln.

26. †. *Pinetella*. P. Ti. alis superioribus flavis, maculis duabus argenteis, anteriore oblonga, posteriore onata.

CLERK *phal.* tab. 4. fig. 15.

Ebenfalls in Fichtenwäldungen.

27. †. *Pellionella*. die Pelzmotte. P. Ti. alis canis, medio puncto nigro, capite subgriseo.

Rösel vol. I. Nachtvogel IV. tab. 17.

In Pelzwerk, ausgestopften Thieren u.

28. †. *Sarcitella*. die Bleidermotte. P. Ti. alis cinereis, thorace vtrinque puncto albo.

Besonders in wollenen Kleidungsstücken.

29. †. *Mellonella*. P. Ti. alis canis postice purpurascens, striga alba, scutello nigro apice candido.

Rösel vol. III. tab. 41.

Einer der gefährlichsten Bienenfeinde.

30. †. *Granella*. der Wolf, weiße Kornwurm. P. Ti. alis albo nigroque maculatis capite albo.

Kösel vol. I. Nachtvogel IV. tab. II.

Auf Kornbdden in der Frucht, die er benagt, abhülset, zerschrotet, und sich daher leicht verräth.

31. †. *Goedartella*. P. Ti. alis auratis: fasciis 2 argenteis: priore antrorsum, posteriore retrorsum arcuata.

CLERK *phal.* tab. 12. fig. 14.

32. †. *Linneella*. P. Ti. alis fuscis, punctis tribus argenteis eleuatis.

CLERK *phal.* tab. II. fig. 8.

33. †. *Hexadactyla*. P. Al. alis patentibus fissis: singulis sexpartitis cinereis.

Hat wie die übrigen Nachtvogel dieser Familie, wegen der sonderbaren gespaltenen Flügel, ein ungewöhnliches Ansehen.

IV. NEUROPTERA.

Eine kleine Ordnung, die sich durch vier zartenegförmige oder gegitterte Flügel auszeichnet, die mehrentheils in allerhand Farben schillern. Die Larve hat sechs Füße.

46. LIBELLULA. Wasserjungfer, Spinnjungfer, Teufelstadel. (Fr. *demoiselle*. Engl. *dragon-fly*.) Os maxillosum, maxillis pluribus. Antennae thorace breuioribus.

res. Alae extensae. Cauda maris hamoso-forcipata.

Als Larve leben diese Thiere im Wasser, und haben eine sonderbar bewegliche Nase oder Kappe vor dem Munde, womit sie ihre Beute fassen. Die Paarung der vollkommen geflügelten Wasserjungfern, die überhaupt gar viel Sonderbares hat, wird im Fluge vollzogen.

1. †. *Depressa*. L. alis omnibus basi nigricantibus, thorace lineis duabus flavis, abdomine lanceolato lateribus flavescente.

Rösel vol. II. Wasser-Insf. II. tab. 6. 7. fig. 8.

2. †. *Virgo*. L. alis erectis coloratis.

Rösel vol. II. Wasser-Insf. II. tab. 9.

3. †. *Puella*. L. alis erectis hyalinis.

Rösel vol. II. Wasser-Insf. II. tab. 10. 11.

47. EPHEMERA. Uferaaß, Hafft, Geschwäder (hemerobius, diaria). Os edentulum absque palpis. Ocelli 2 maximi supra oculos. Alae erectae, posticis minimis. Cauda setosa.

Das Uferaaß lebt einige Jahre lang als Larve im Wasser. Nach dieser Zeit kommen mitten im Sommer binnen wenigen Tagen in manchen Gegenden Millionen der vollkommen ausgebildeten Thiere mit einem Male aus dem Wasser hervorgeflogen, die sich auch alsdann, gegen die Weise anderer Insecten, erst noch nichts häuten müssen; überhaupt aber diesen ihren vollkommnen Zustand nur sehr kurze Zeit, oft nur wenige Stunden genießen.

I.

1. †. *Vulgata*. E. cauda trifeta, alia nebuloso-maculatis.

Sulzers Kennz. tab. 17. fig. 103.

P. COLLINSON in *philos. Transact.* N. 481.
tab. 2. fig. 2. 3. 4. p. 329 sqq.

Das Weibchen legt ein eiförmiges Klümpchen, das aus sehr vielen Eyerchen zusammen gesetzt ist.

2. †. *Horaria*. E. cauda bifeta, alis albis margine crassiore nigricantibus.

SWAMMERDAM *Bibl. nat.* tab. 13. fig. 15.

48. PHRYGANEA. Frühlingsfliege. (Engl. *caddice, water-moth.*) Os edentulum palpis 4. Ocelli 3. Antennae thorace longiores. Alae incumbentes, inferioribus plicatis.

Die Larven, die sich ebenfalls im Wasser aufhalten, werden besonders durch die theils sehr künstlichen meist cylindrischen Häuschen merkwürdig, die sie sich verfertigen, und die sie, fast wie die Schnecken ihr Haus, mit sich herum schleppen. Manche machen diese Gehäuse aus Schilfstückchen, andre aus Gras, aus Sandkörnern, aus kleinen Steinchen, andre aus lauter kleinen Flußschnecken u. s. w.

1. †. *Bicaudata*. P. cauda bifeta, alis venosis reticulatis.

Sulzers Kennz. tab. 17. fig. 6.

2. †. *Striata*. P. nigra, alis testaceis, nervoso-striatis.

Griseb. P. XIII. tab. 3.

3. †. *Rhombica*. P. alis flavescentibus deflexo-
compressis macula rhombea laterali alba.

Kösel vol. II. Wasser = Inf II. tab. 16.

49. **HEMEROBIUS**. Florfliege, Sandlibelle.
Os dentibus 2: palpis 4. Ocelli nulli.
Alae deflexae (nec plicatae). Antennae
thorace convexo longiores, setaceae por-
rectae.

Die Larve lebt im Trocknen. Das vollkommne
Insect ähnelt dem vorigen.

1. †. *Perla*. H. luteo-viridis, alis hyalinis:
vasis viridibus.

Kösel vol III. tab. 21. fig. 4. 5.

2. †. *Pulsatorius*. die Papierlaus, Holzlaus.
(Fr. *le pou de bois*.) H. apterus, ore rubro,
oculis luteis.

Sulzers Gesch. tab. 29. fig. 3.

In Büchern, alten Papieren, auch im Holz.
Ward sonst allgemein für ungeflügelt gehalten.
Auch sind die geflügelten Individua so äußerst selten
bemerkt worden, daß sie höchstens nur auf sehr
kurze Zeit mit Flügeln versehen seyn müssen. (S. 136.)

50. **MYRMELEON**. Asterjungfer. Os ma-
xillosum: dentibus 2. Palpi 4 elongati.
Ocelli nulli. Cauda maris forcipe e fila-
mentis duobus rectiusculis. Antennae
clauatae longitudine thoracis. Alae de-
flexae.

I.

1. †. *Formicarius*. der Ameisenthier. (S. *le fourmilion*.) M. alis macula alba marginali postica.

Rösel vol. III. tab. 17. u. f.

Das merkwürdige berufene Geschöpf, das sich als Larve eine trichterförmige Fallgrube in Sandboden wühlt, sich selbst unten bis an den Hals hinein scharrt, und da die Ameisen u. a. kleine Insecten empfängt und verzehrt, die unverfehens an den Rand dieser Grube kommen, und mit dem lockern Sand hinab schurren.

51. PANORPA. Scorpionfliege. Rostrum corneum cylindricum, palpis 2. Ocelli 3. Antennae thorace longiores. Cauda maris chelata.

1. †. *Communis*. P. alis aequalibus nigro maculatis.

Swisch P. IX. tab. 14. fig. 1.

52. RAPHIDIA. Kamelhals. Os dentibus 2 in capite depresso corneo. Palpi 4. Ocelli 3. Alae deflexae. Antennae longitudine thoracis antice elongati cylindrici. Cauda feminae seta recurva laxa.

1. †. *Ophiopsis*. R. thoracis cylindrico.

Rösel vol. III. tab. 21. fig. 6. 7.

V. HYMENOPTERA.

Insecten mit vier häutigen Flügeln, die mit wenigen aber starken Adern durchzogen, auch meist kürzer und schmaler sind als bey den Insecten

secten der vorigen Ordnung. Bey den mehresten sind die Weibchen und geschlechtlosen Thiere mit einem verletzenden Stachel am Hinterleibe, theils auch mit Gift, das sie beim Steich in die Wunde flößen, bewaffnet; daher die ganze Ordnung auch von einigen Entomologen Aculeata genannt worden. Die Larven sind verschiedentlich gebildet: theils wie Raupen mit zwanzig Füßen; theils wie Maden ohne Füße &c.

53. CYNIPS. Gallwespe. Os maxillis absque proboscide. Aculeus spiritalis, saepius reconditus.

Das Weibchen legt seine Eyer in besondere Theile gewisser Pflanzen, die dadurch anschwellen, und theils sonderbare Auswüchse bilden, die dann der Larve so lange zum Aufenthalte dienen, bis sie ihre Verwandlung überstanden hat, und nun als vollkommenes Insect aus ihrem Kerker hervorbrechen kann. Ganz sonderbar ist dabey, daß jene Eyer selbst, nachdem sie von der Mutter in das Gewächs gelegt werden, erst noch wachsen, theils noch Ein Mahl so groß werden, bevor die darin befindliche Larve austriecht.

1. †. *Rosae*. C. nigra, abdomine ferrugineo postice nigro, pedibus ferrugineis.

Frisch P. VI. tab. 1.

An wilden Rosen, wo sie die moosartigen Krausen Auswüchse verursacht, die unter dem Nahmen Rosenschwämme oder Schlafäpfel (*Spongia cynoshati*, Bedeguar) ehemals officinell waren.

2. †. *Quercus folii*. C. nigra, thorace lineato, pedibus griseis, femoribus subtus nigris.

Frisch P. II. tab. 3. fig. 5.

An

Am Eichenlaub, wo sie bekanntlich die Gall-
 äpfel hervor bringt, die auch oft noch nachher,
 wenn sie schon von der Nachkommenschaft ihrer
 Urheberinn verlassen sind, kleinen Wespen verschied-
 ner Art zum Aufenthalt dienen.

3. *Pfenes*. *C. ficus Caricae*.

Zumahl auf den Inseln des mittländischen Meeres;
 in den wilden Feigen, die man deshalb zu den
 zahmen Feigen hängt, damit der cynips von
 jenen in diese übergehen mag, als wodurch die
 Zeitigung und Größe derselben befördert wird.

14. TENTHREDO. Blattwespe. *Os maxil-
 lis absque proboscide. Alae planae tu-
 midae. Aculeus laminis duabus ferratis,
 vix prominentibus. Scutellum gravis
 duobus impositis distantibus.*

Die Larven haben Raupengestalt (daher sie
 Reaumur *fausses chenilles* nennt), leben vom Laub
 und finden sich besonders auf Rosenstöcken und
 Weiden; verpuppen sich aber in der Erde.

1. †. *Lutea*. *T. antennis clavatis luteis, ab-
 dominis segmentis plerisque flavis.*

Frisch P. IV. tab. 24.

2. †. *Capreae*. *T. salicis.*

Frisch P. VI. tab. 4.

15. SIREX. Holzwespe, Sägenfliege. *Os
 maxillis 2 validis. Palpi 2 truncati: An-
 tennae filiformes, articulis ultra 24. Acu-
 leus exsertus rigens ferratus. Abdomen
 sessile mucronatum. Alae lanceolatae,
 planae omnibus.*

Das

Das Weibchen weiß mit seinem sägesförmigen Legestachel sehr geschickt in weiches Holz zu bohren, um seine Eyer da einzulegen. Die Larve hält sich einige Jahre lang im Holz auf.

1. †. *Gigas*. S. abdomine ferrugineo: segmentis nigris, thorace villoso.

Rösel vol. II. Humm. und Wesp. tab. 9.

56. ICHNEYMON. Schlupfwespe, Spinnenstecher. Os maxillis absque lingua. Antennae articulis, ultra 30. Abdomen petiolatum plerisque, Aculeus exsertus vagina cylindrica, bivalui.

Zählreiche Thiere, die sehr vieles zur Vertilgung der Raupen, Spinnen und andrer Insekten beitragen. Sie legen ihre Eyer in lebendige Raupen, die davon erkranken, und vor oder nach ihrer Verpuppung absterben. Manche sind auch an andre Gattungen ihres eigenen Geschlechts gewiesen, denen sie als Larven ihre Eyer in den Leib legen, so daß nach Rolanders Bemerkung, von verschiedenen Gattungen die eine bloß zur Vertilgung der andern geschaffen zu seyn scheint.

1. †. *Persuasorius*. I. scutello albo, thorace maculato, abdomine atro, segmentis omnibus utrinque punctis duobus albis.

Sulzers Gesch. tab. 26. fig. 12. 13.

2. †. *Comitator*. I. ater totus, antennis fascia alba,

Sulzers Gesch. tab. 26. fig. 14.

3. †. *Lutius*. I. luteus thorace striato, abdomine falcato.

4. †.

4. †.

4. †. *Glomeratus*. I. niger, pedibus flavis.

REAUMUR vol. II. tab. 33.

Legt seine Eyer in die Raupen der Buttervögel, so wie der vorige in die von manchen Phalänen.

57. SPHEX. Raupentödter. Os maxillis absque lingua. Antennae articulis 10. Alae plano incumbentes (nec plicatae) in omni sexu. Aculeus punctorius reconditus.

Die Weibchen verschiedner Gattungen dieses Geschlechts graben sich Höhlen in sandigen Wänden; schleppen eine große Spinne oder Raupe einer Phaläne hinein, die sie meist nur labm beißen, und legen sodann in jede Höhle ein Ey, da dann nachher die junge Larve dem großen Thier, das die Mutter dahin begraben hatte, den Saft zum Gespinste ausaugt, und sich selbst ein Verwandlungsgehäuse daraus bereitet.

1. †. *Sabulosa*. S. nigra hirta, abdomine fulvo, postice nigro, petiolo longissimo.

Frisch P. II. tab. I. fig. 6. 7.

2. †. *Cribraria*. die Sieb-Biene. S. nigra, abdomine fasciis flavis, tibiis anticis clypeis concavis fenestratis.

Goeze im Naturforscher II. St. tab. 2.

Man hat lange die Scheiben an den Vorderfüßen für durchlöchert gehalten, und hat auch nicht ermangelt, diesen vermeinten Sieben eine merkwürdige Bestimmung anzudichten, und viel Schönes über die weise Einrichtung eines gar nicht existirenden Theils zu sagen.

58. CHAYSIS. (Fr. *mouche dorée*. Engl. *golden-fly*.) Os maxillis absque proboscide. Antennae filiformes: articulo 1 longiore, reliquis 11 breuioribus. Abdomen subtus fornicatum, vtrinque squama laterali. Anus dentatus aculeo subexserto. Alae planae. Corpus auratum.

1. †. *Ignita*. C. glabra nitida, thorace viridi: abdomine aureo: apice quadridentato.

Frisch P. IX. tab. 10. fig. 1.

59. VESPA. Wespe. (Fr. *guêpe*. Engl. *wasp*.) Os maxillis absque proboscide. Alae superiores plicatae in omni sexu. Aculeus punctorius reconditus. Oculi lunares. Corpus glabrum.

Die mehresten Gattungen dieses und des folgenden Geschlechts werden durch die strenge gesellschaftliche Verbindung, in der sie theils zu tausenden beisammen leben, und durch die überaus kunstreichen Nester und gemeinschaftlichen Wohnungen, die sie sich mit vereinten Kräften aus so vielen artigen Stoffen (— z. B. die Wespen aus Holzsafern zc., die Immen aus Wachs, die Maurer-Bienen aus Grant zc. —) zu verfertigen wissen, merkwürdig.

1. †. *Crabro*. die Hornisse. (Engl. *the hornet*.) V. thorace nigro antice rufo immaculato abdominis incisuris puncto nigro duplici contiguo.

Frisch P. IX. tab. 11. fig. 1.

2. †. *Vulgaris*. die Wespe. (Engl. *the wasp*.) V. thorace vtrinque lineola interrupta, scutello

11 a 2

tello quadrimaculato, abdominis incisuris punctis nigris distinctis.

Srisch P. IX. tab. 12. fig 1.

60. APIS, Biene. (Fr. abeille. Engl. bee.)

Os maxillis atque proboscide inflexa vaginis duabus bivalvibus. Alae planae in omni sexu. Aculeus feminis et neutris punctorius reconditus.

I. †. *Mellifica*. die Königbiene, Imme. A. pubescens thorace subgriseo, abdomine fusco, tibiis posticis ciliatis, intus transverse striatis.

Bekanntlich sind unter den Bienen, Wespen, Ameisen und Termiten, die bey weiten zahlreichsten Individuen geschlechtslos, d. h. sie werden von einem Vater erzeugt, und von einer dadurch befruchteten Mutter geboren, ohne doch selbst vollkommene Geschlechtsorgane zu haben. — Hier bey der Imme hat das Weibchen, die sogenannte Königin oder Mutterbiene, oder der Weißler, einen schlanken schmalen Leib, kurze Flügel, einen behaarten Kopf, ein zackiges Gebiß, braune Füße u. s. w. — Die männlichen Bienen, oder Dronen (Deck- oder Wasser- oder Holmbienen) sind groß und stark von Leibe, mit langen Flügeln 2c. — Die geschlechtslosen, oder Werk- und Arbeits-Bienen hingegen sind weit kleiner als jene beiden, von mittler Taille, nach Verhältniß langen Flügeln, glattem Gebiß, schwarzen Füßen und einer besondern Grube am Hinterschenkel, die zum Aufladen des Blumenstaubes dient, u. s. w. Diese letztern, deren in einem großen Stock wohl auf 10000 seyn können, haben allein die mannigfaltigen Berrichtungen des Eintragens, Bauens und der Besorgung der Brut. Die

Die jüngern sammeln Blumenstaub, den sie als Hübschen zum Stocke tragen, wo es ihnen von den ältern abgenommen, und zu Wachs verarbeitet wird; ferner saugen sie theils den süßen Schweiß vieler Baumblätter, vorzüglich aber den so genannten Nektar, einen süßlichen Saft der Blüthen, den sie in einem besondern Eingeweide zu Honig umarbeiten, und im Stocke wieder von sich geben. Sie füttern die Bienen-Larven, halten den Stock rein, und schaffen ihre Todten von da hinaus. Sie sind mit Gift und Stachel als Waffen versehen, von dem sie aber meist nur Ein Mahl in ihrem Leben Gebrauch machen können, da sie gewöhnlich mit Verlust ihres Stachels stechen, und ihn in der Wunde stecken lassen. — Die männlichen Bienen (etwa 700 in einem großen Stocke) haben keine andre Bestimmung, als sich mit ihrer Königin (— und zwar wie es scheint im Fluge —) zu paaren. Manche sterben gleich darauf, die übrigen müssen nachher verhungern, oder werden von den Arbeitsbienen in der so genannten Dronenschlacht umgebracht. Die so reichlich befruchtete Königin legt ihre Eier in die Zellen oder Mutterpfeiffen, von denen schon vorläufig die für die Dronen bestimmten größer als die übrigen gebaut sind. Wenn die Nachkommenschaft nach etlichen und 20 Tagen zur Reife gekommen, so trennt sie sich als Colonie vom Stammvolke, sie schwärmt. — In der Wildniß bauen die Bienen in hohle Bäume, oder unter die Erde u. d. Der Mensch hat sie aber sich zum Hausthier zu machen, und durch mannigfaltige scharfsinnige Erfindungen ihre Vermehrung und Benutzung zu befördern gelernt. Obgleich einzelne Bienen so wenig Wärme haben als andere kaltblütige Thiere; so erhitzen sie doch im

Na 3

Stoche,

Stöcke, zuweilen bis zur Wärme des menschlichen Körpers *).

2. †. *Centuncularis*. die Rosenbiene. *A. nigra*,
ventre lana fulva.

Griseb P. XI. tab. 2.

Lebt einsam unter der Erde, und verfertigt sich eine überaus artige Hülse zur Wohnung von Blättern der Rosenbüsche.

3. †. *Violacea*. die Holzbiene. *A. hirsuta atra*,
alij caerulescentibus.

REAUMUR vol. VI. tab. 6. fig. 1. 2.

In alten Baumstämmen, wo sie sich ihre Wohnung der Länge nach anhölet, und die einzelnen Zellen durch dünne Holzscheibchen von einander absondert.

4. †.

*) Von den unzähligen Schriften, worin die Geschichte der Bienen abgehandelt worden, führe ich nur fünf statt aller an:

SWAMMERDAM *bibl. nat.* pag. 369.

REAUMUR *mém. &c.* vol. V. p. 207.

J. HUNTER in den *philos. Transact.* 1792. P. I.
pag. 128.

HUBER *nouvelles observations sur les abeilles*.
Geneve 1792. 8.

und, besonders in Rücksicht der neuern Bemerkungen über die künstliche Vermehrung der Stöcke durch Ableger, BONNET *oeuvr.* vol. V. P. I. p. 61.

Eine genaue Beschreibung und Abbildung der vorzüglichsten Art von gläsernen Bienennäcken zur Beobachtung der Oekonomie dieser bewundernswürdigen Thiere, die mit Bonnet schriftlich mitgetheilt, habe ich in Voigts Magazin III. B. bekannt gemacht.

4. †. *Terrestris*. die Hummel. (*bombyllus*. Engl. *the humble-bee*.) *A. hirsuta nigra thoracis cingulo flavo, ano albo.*

Frisch P. IX. tab. 13. fig. 1.

Nistet tief unter der Erde.

5. †. *Muscorum*. die Moosbiene. *A. hirsuta fulva abdomine flavo.*

REAUMUR vol. VI. tab. 2. fig. 3. 4.

Bekleidet ihr Nest von außen mit Moos.

6. †. *Caementaria*. die Maurerbiene. *A. fulva abdomine nigro (femina nigro-violacea pedibus fuscis).*

Baut sich mit bewundernswürdiger Kunst und Festigkeit ihr Nest aus Grant und Mörtel an alten Mauern, die viel Sonne haben. Die eckförmigen Zellen, deren etwa zehn in jedem solchen Gebäude sind, werden mit Gespinste austapezirt, und zuweilen auch vom *attelabus apiarius*, Schlupfwespen ꝛc. bewohnt.

61. FORMICA.*) Ameise, Emse. (*Fr. fourmi*. Engl. *ant*.) *Petiolus abdominis elongatus, nodulosus, aut munitus squamula erecta. Aculeus feminis et neutris reconditus. Alae maribus et feminis, sed neutris nullae.*

Die mehrsten hiesigen Ameisen halten sich vorzüglich in Wäldern und Wiesen, theils bey vier- und mehreren tausenden in einem Haufen auf; die Emsigkeit dieses kleinen Volks, vorzüglich die Sorgfalt, mit der sie ihre Puppen (die fälschlich

Na 4

so

*) P. A. LATREILLE *Essai sur l'histoire des fourmis de la France.* à Brive. 1798. 8.

so genannten Ameisen-Eyer) warten und pflegen, geht so weit, daß man gesehen, wie eine Arbeitsameise, der man den Hinterleib abgeschnitten, doch noch zehn Puppen vor ihrem schmerzhaften Tode in Sicherheit gebracht hat. ic.

1. †. *Herculeana*. Die Kopf-Ameise. F. nigra abdomine ovato, femoribus ferrugineis.

Sulzers Kennz. tab. 19. fig. 125.

2. †. *Rufa*. F. thorace compresso toto ferrugineo, capite abdomineque nigris.

3. †. *Rubra*. F. testacea, oculis punctoque sub abdomine nigris.

4. †. *Nigra*. F. tota nigra nitida, tibiis cinerascens.

Diese Ameisen paaren sich zu Ende des Sommers im Schwärmen, da sie zuweilen in unzähliger Menge und sonderbarer Gestalt der Schwärme als auf- und niederfahrende Säulen zum Vorschein kommen, deren man zuweilen wohl 20 auf Ein Mahl sieht, die sich in der Ferne fast wie ein Nordlicht ausnehmen. *)

- 5 †. *Caespitum*. F. abdominis petiolo bidentato: priore subtus, thoraceque supra bidentato.

Sulzers Gesch. tab. 27. fig. 20.

6. *Cephalotes*. F. thorace quadrispinosa, capite didymo magno vtrinque postice mucronato.

MERIANAE inf. Surinam. tab. 18.

In Westindien. Von der Größe einer Wespe.

62.

*) Gleditsch in den *Mém. de l'ac. des sc. de Berlin*. 1749. Pl. II.

62. TERMES. Weiße Ameise; Holz-Einse, Termit. (Fr. *fourmi blanche, poux de bois.* Engl. *white ant, wood-ant, wood louse.*)
Squamula intergerina nulla. Alae maribus et feminis temporariae, sed neutris plane nullae.

I. *Fatalis. (bellicosus. SOLAND.)* T, corpore fusco, alis fuscescentibus: costa ferruginea, stigmatibus subsuperis oculo propinquis, puncto centrali prominulo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 9.

Die Gebäude der guineischen Termiten. Eben selbst tab. 10.

Hier diese Gattung (denn es sind schon jetzt wenigstens noch vier andre bekannt, die hin und wieder zwischen beiden Wendezirkeln zumahl in beiden Indien, im südwestlichen Africa und auf Neuhoiland zu Hause sind) findet sich besonders in Ostindien und Guinea, und führt aus Thon, Letten &c. kegelförmige, meist mit mehreren Spitzen besetzte, inwendig hoch ausgewölbte Gebäude auf, die zuweilen wohl 10 bis 12 Fuß lang sind, und theils in solcher Menge beysammen stehen, daß sie von Ferne das Ansehen eines Dorfs kriegen. Mit den Jahren wird so ein hohler Ameisenhaufen von außen ganz mit Gras überwachsen &c. und ist dabey so fest, daß er mehrere Menschen zu tragen im Stande ist, ungeachtet die Wände selbst mit großen weiten Gängen durchzogen sind, die theils über eine halbe Elle im Durchmesser haben. Unaufhörlich wird in diesen Höhlen gebaut, alte Zellen abgebrochen, neue aufgeführt, andre erweitert u. s. w. Die Zellen des Königs und der Königin (als von welchen in jedem Stocke nur Ein Paar

Na 5

befind:

befindlich ist) sind im Innersten des Gebäudes verborgen. Zunächst um dieselben herum wohnen die Arbeiter, hierauf folgen die Eyerzellen für die junge Brut und dicht bey diesen die Magazine. Diese Thiere zerbeißen und verzehren Holzwerk, Geräthe, Hüften ic. und können binnen wenigen Wochen mächtige Baumstämme gleichsam vernichten. Daß der Hinterleib der befruchteten Königin 2000 Mahl dicker und größer wird als er vorher war, ist schon oben erwähnt. Sie kann dann binnen 24 Stunden auf 80000 Eyer legen.

63. *MVTILLA*. *Alae nullae in plerisque*.
Corpus pubescens. *Thorax postice re-*
tus. *Aculeus reconditus punctorius*.

I. *Occidentalis*. *M. coecinea*, *abdomine cin-*
gulo nigro.

In Nordamerica.

VI. DIPTERA.

Die Insecten mit zwey Flügeln und ein Paar kleinen Knöpfchen oder so genannten Flügelsößchen oder Balancirstangen (*halteres*), die hinter den Flügeln an der Brust sitzen, und meist noch mit einer kleinen Schuppe bedeckt sind; deren Nutzen aber noch unbestimmt ist, und deren wegen einige Naturkündiger die ganze Ordnung *Halterata* benannt haben. Die Larve ist meist eine Made *), die Puppe braun cylindrisch.

Das

*) Der berühmte so genannte Seerwurm, eine Art von Erdmast der wilden Sauen, besteht aus ein

Das vollkommene Insect hat bey einigen Geschlechtern einen spißigen harten Saugestachel, bey andern einen weichen Schlurfrüssel, bey noch andern bloß eine einfache Mündung u. s. w. Einige Gattungen gebähren lebendige Junge.

64. OESTRVS. *) Bremse. Os apertura simplex. Palpi duo, biarticulati, apice orbiculares in depressione oris vtrunque siti.

Ben den zunächst benannten Gattungen legt das Weibchen seine Eyer in die Haut der lebendigen Thiere, wodurch gleichsam eine Art von Fontanell (die so genannte Dasselbeule) entsteht, in welchem sich die Larve (der Engerling) ernährt.

I. †. *Bovis*. die Ochsenbremse. (Engl. *the gad-fly, breeze*.) O. alis immaculatis fuscis, abdomine fascia atra media: apice pilis fulvo-flavis.

CLARK l. c. tab. 23. fig. 5. 6.

2. †.

nem in der That bewundernswürdigen Zuge von vielen tausend dicht an einander kriechenden, kaum einen halben Zoll langen Maden, und zwar, wie es scheint, von Insecten dieser Ordnung (— etwa von *Tipulis* oder *Asylis* —). Ein solcher Zug ist zuweilen wohl 12 Ellen lang, Hände breit und Daumens hoch, und zieht so in Wäldern an feuchten Gegenden im Sommer in größter, regelmäßiger Ordnung umher.

*) Die bisher ganz verworrene Naturgeschichte dieses merkwürdigen Geschlechts, ist nun durch den vortrefflichen Veterinararzt, Hrn. Bracy Clark aufgestellt. — s. dess. meisterhafte *observations on the genus oestrus*; im III. B. der *Transactions of the Linnæan Society*, p. 289 u. f.

2. *Tarandi*. die Renthierbremse. O. alis immaculatis, thorace flauo fascia nigra, abdomine fuluo apice flauo.
3. † *Equi*. die Pferdebremse. (*Oestrus bovis* LINN.) O. alis albidis, fascia media punctisque duobus nigris.

CLARK l. c. fig. 8. 9.

Legt seine Eyer den Pferden an die Schultern und Kniee, wo sie von denselben abgeleckt und hintergeschluckt werden; da sich dann die Larven (Engl. *Botts*) dieser und der folgenden Gattung, im Frühjahr fast allgemein und theils in großer Anzahl im Magen der Pferde finden, wo sie mit dem vordern spitzen Ende ihres an Größe und Form ungefähr einem Dattelkern ähnelnden Körpers in der innern Haut des Magens eingeklebt festsetzen.

4. † *Haemorrhoidalis*. die Pferdebremse. O. alis immaculatis fuscescentibus, abdomine atro, basi albo apiceque fuluo.

CLARK l. c. fig. 12. 13.

Legt seine Eyer den Pferden gleich an die Lippen.

5. † *Ovis*. die Schafbremse. O. alis pellucidis, basi punctatis, abdomine albo nigroque verficoloro.

CLARK l. c. fig. 16. 17.

Die Larve findet sich in den Stirnhöhlen der Hirsche, Rehe, Ziegen, und vorzüglich der Schafe.

65. TIPVLA. Schnacke. (Engl. *crane-fly*.)
Os capitis elongati maxilla superiore
for-

fornicata: palpi duo incurui capite longiores. Proboscis recurvata breuissima.

Neuerst dauerhafte Insecten, deren Larven sogar in Schwefelwassern leben können, und die Herr Prof. de Lüc in einer Höhe von 1560 Toisen über der Meeresfläche angetroffen, wo sie folglich wohl unter allen Thieren auf unsrer Erde am höchsten lebten.

1. †. *Oleracea*. T. alis patentibus hyalinis, costa marginali fusca.

Frisch P. IV. tab. 12.

Die Larve thut an den Pflanzenwurzeln, zumahl am Gemüse viel Schaden.

2. †. *Plumosa*. T. alis incumbentibus, thorace virescente, alis hyalinis puncto nigro.

Frisch P. XI. tab. 3. 12.

Ihre bluthrothe Larve lebt im Wasser und ist eine Speise der Armpolypen.

3. †. *Phalaenoides*. T. alis deflexis cinereis ovato-lanceolatis ciliatis.

Frisch P. X. tab. 3. 11.

Ein kleines Thier, daß meist an dämpfigen Orten, Abtritten ic. lebt.

66. MVSCA. Fliege. (Fr. *mouche*. Engl. *fly*.)
Os proboscide carnosa: labiis 2 laterali-
bus: palpi nulli.

1. †. *Vomitoria*. die Schmeißfliege. M. an-
tennis plumatis pilosa, thorace nigro, ab-
domine caeruleo nitente.

2. †. *Carnaria*. *M. antennis plumatis pilosa nigra, thorace lineis pallidioribus, abdomine nitidulo tessellato: oculis rubris.*

Srisch P. VII. tab. 14.

Gebiert lebendige Maden.

3. †. *Domestica*. die Stubensfliege. *M. antennis plumatis, pilosa nigra, thorace lineis 5 obsolete, abdomine nitidulo tessellato, oculis fuscis.*

(v. Gleichen) Gesch. der gemeinen Stubensfliege. (Mürnb.) 1784. 4.

Findet sich fast auf der ganzen Erde; und in theils Gegenden, wie auf Utahetti, Neuholland, am Cap ic. in unsäglich lästiger Menge.*) Das fruchtete Weibchen legt seine 80 oder mehr Eier in Ställe, Misthaufen. — Um ihre Puppenhülle aufzusprennen, kann die zum Auskriechen reife Fliege ihre Stirne wie zu einer Blase aufstreiben.

4. †. *Cellaris*. (*vinulus, conops.*) *M. antennis fetariis pilosa nigra, alis nervosis, oculis ferrugineis.*

REAUMUR vol. V. tab. 8. fig. 7.

Sehr kleine Thierchen, in Weinkellern und überhaupt auf süßlichen gährenden Früchten ic.

5. †. *Meteorica*. *M. antennis fetariis pilosa nigra abdomine subcinereo, alis basi subflavis, oculis brunneis.*

Se

*) Zu den wirksamsten, und doch zugleich gefabelosesten Mitteln, die Fliegen in einem Zimmer zu tödten, gehört ein halb Quentchen Quassia-Extract mit einem Stückchen Zucker in ein paar Unzen Wasser aufgelöst.

In Gärten und Wäldern, haben einen sonderbaren, gleichsam häßlichen Flüg.

6. †. *Patris*. *M. antennis setariis, subpilosa atra, alarum costa nigra, oculis ferrugineis.*
Frisch P. I. tab. 7.

Die Made lebt im faulen Käse.

67. TABANVS. Blinde Fliege, Breme.
(Fr. *taon*). *Os proboscide carnosa, terminata labiis duobus. Rostro palpis duobus, subulatis, proboscidi laterali-bus, parallelis.*

I. †. *Bouinus*. *T. oculis virescentibus, abdominis dorso maculis albis trigonis longitudinalibus.*

REAUMUR vol. IV. tab. 17. fig. 8.

68. CULEX. *Os aculeis fetaceis intra vaginam flexilem.*

I. †. *Pipiens*. die Mücke, Schnake. (Fr. *le cousin*. Engl. *the gnat*. Portug. *Mosquito*.)

C. cinereus abdomine annulis fuscis 8.

Kleemanns Beitr. zu Kösel T. I. tab. 15. 16.

Das beschwerliche Thier hält sich zumahl häufig am Wasser auf. In vielen Erdstrichen, zumahl in heißen (wo ohnedieß alle Insectensiche — wie bey uns in brennenden Sommertagen — weit heftigere Entzündung verursachen), sind diese Thiere, die von den europäischen Seefahrern, nach dem Portugisichen, Moskiten genannt werden, in unsäglicher Menge, und werden oft eine recht gefährliche Plage. Unkundige Reisende belegen aber auch wohl überhaupt alle mückenartige stechende Insecten mit dem gemeinschaftlichen Namen von Moskiten.

2. *Reptans.* die Belfliege, Kolumbachische Mücke. *C. niger, alis hyalinis, pedibus nigris annulo albo.*

Im gebirgigen Lappland, im südlichen Sibirien, vor allen aber im Bannat, wo sie zwey Mahl im Jahre, im Frühjahr und Sommer, in unermeßlichen Schären erscheint und den Pferden u. a. Vieh zu allen Oeffnungen des Körpers eintritt, daß es oft davon in wenigen Minuten sterben muß. Auch den Menschen werden sie dann wenigstens äußerst lästig, wenn auch nicht so gefährlich.

69. *EMPI S.* Os rostro corneo, inflexo, bivalui, thorace longiore, valvulis horizontalibus.

1. †. *Pennipes.* E. antennis filatis, nigra, pedibus posticis longis: alterius sexus pennatis.

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 137.

70. *CONOPS.* Stechfliege, Pferdestecher. Os rostro porrecto geniculato.

1. †. *Calcitrans.* C. antennis subplumatis, cinerea glabra ovata.

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 138.

Hat ganz die Bildung der Stubenfliege, nur statt des Schlurf-Rüssels den hervorragenden Bohr-Stachel. Sie kommt nur wenn es regnen will in Häuser, fliegt niedrig, und setzt sich auch bloß an die Veine, so wie sie draußen auf der Weide sich an die Füße des Viehes zu setzen gewohnt ist, das daher so unruhig wird und aufstampft.

71. *ASILVS.* Raubfliege. Os rostro corneo porrecto, recto bivalui.

1. †.

1. †. *Crabroniformis*. A. abdomine tomentoso, antice segmentis tribus nigris, postice flavo inflexo.

Frisch P. III. tab. 8.

72. BOMBYLIVS. Schwebfliege. (Fr. *bourdon*. Engl. *buzz-fly*.) Os rostro porrecto, setaceo, longissimo, bivalui: valvulis horizontalibus, intra quas aculei setacei.

1. †. *Maior*. B. alis dimidiato-nigris.

Sulzers Kennz. tab. 28. fig. 22.

73. HIPPOBOSCA. (Fr. *mouche-araignée*.) Os rostro bivalui, cylindrico, obtuso, nutante. Pedes vnguibus pluribus.

1. †. *Equina*. die Pferdelaus. (Engl. *the horse-leech*.) H. alis obtusis, thorace albo variegato, pedibus tetradactylis.

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 141.

Die trächtige Mutter wird ungeheuer dick, und legt nur ein einziges Ey oder vielmehr eine Puppe, in welcher sich in den ersten Wochen nichts als ein weißer Saft zeigt, der nachher gleich zum erwachsenen Thiere gebildet wird, das nach einiger Zeit als vollkommen erwachsenes geflügeltes Insect auskriecht.

2. †. *Ovina*. die Schaflaus. H. alis nullis.

Frisch P. V. tab. 18.

Ein ungeflügeltes Insect, das doch wegen seines ganzen übrigen Habitus diese Stelle behauptet.

VII. APTERA.

Die gänzlich ungeflügelten Insecten. Sie sind in Rücksicht der Größe, Bildung, Aufenthalt, Nahrung, Fresswerkzeuge, Anzahl und Länge der Füße, der Augen u. s. w. gar sehr verschieden. Theils legen sie Eier, theils gebären sie lebendige Junge. Den Floh ausgenommen, besteht wohl keins der übrigen eine eigentliche Verwandlung.

74. LEPISMA. Pedes 6 cursorii. Os palpis 2 setaceis et 2 capitatis. Cauda setosa setis extensis. Corpus squamis imbricatum.

I. †. *Saccharina*. der Zuckergast, das Ffischchen. (forbicina) L. squamosa, cauda triplici. Sulzers Kennz. tab. 22. fig. 142.

Ist eigentlich in America zu Hause, aber nun schon fast in ganz Europa einheimisch.

75. PODYRA. (Engl. *spring-tail*.) Pedes 6 cursorii. Oculi 2 compositi ex octonis. Cauda bifurca, saltatrix, inflexa. Antennae setaceae elongatae.

I. †. *Fimetaria*. P. terrestris alba.

Ist haufenweise unter Blumentöpfen.

76. PEDICVLVS. Laus. (Fr. *pou*. Engl. *louse*.) Pedes 6 ambulatorii, oculi 2. Os aculeo

aculeo exserendo. Antennae longitudine thoracis. Abdomen depressum sublobatum.

Vielleicht eines der weitläufigsten aller Thiergeschlechter. Die mehresten Säugthiere und Vögel mögen wohl ihre Läuse haben: und selbst Fische, ja sogar manche Insekten, wie die Bienen u. sind damit geplagt. *)

1. †. *Humanus*. Die Laus. *P. humanus*.

SWAMMERDAM *bibl. nat.* tab. I. fig. 3-6.

Ist, außer am Menschen, meines Wissens bloß am Schimpansee (*Simia troglodytes*) und am Coaita (*Cercopithecus paniscus*) gefunden worden. Das ekelhafte Thier kann sich so schnell und häufig vermehren, daß es dann nicht nur der Reinlichkeit, sondern auch der Gesundheit selbst äußerst nachtheilig wird. Bey den Mohren sind die Läuse schwarz: daß sie sich aber, wie Dviedo u. a. behaupten, auf den Schiffen verdbren, wenn diese die Linie passiren, ist leider eine Fabel.

2. †. *Pabis*. (morpio. Engl. *the crab-louse*.)
P. pabis.

REDI l. c. tab. 10. fig. 1.

Am Unterleibe unreinlicher Menschen.

77. PVLEX. Floh. (Fr. *puce*. Engl. *flea*.)
Pedes 6 saltatorii: oculi 2. Antennae filiformes. Os rostro inflexo, setaceo, aculeum recondente. Abdomen compressum.

Tab 2

I. †.

*) s. F. REDI *experimenta circa generationem insectorum*. Opusculor. ed. Amst. 1686. 12. P. I. tab. I-XXIV.

1. †. *Irritans*. der Floh. P. proboscide corpore brevior.

Kösel vol. II. Mücken 2c. tab. 2. 3. 4.

Außer dem Menschen auch auf Hunden, Füchsen, Katzen, Hasen, Eichhörnchen, Igeln 2c. doch nicht im äußerstem Nordamerica, und nur sehr einzeln auf manchen westindischen Inseln (z. B. auf Martinike) 2c. Er kann wenigstens auf 6 Jahr alt werden.

2. *Penetrans*. der Sandfloh, die Tschike, Tigua, Ton, Attun. P. proboscide corporis longitudine.

CATESBY *N. H. of Carolina*. III. tab. 10. fig. 3.

Ein äußerst lästiges Thier im mittlern America, ähnelt dem gemeinen Floh in der Bildung und in den Sprüngen, ist aber kleiner; hält sich besonders im Staube auf, und legt seine Eier den Menschen unter die Nägel der Fußzehen, wodurch heftige und zuweilen in Brand übergehende Entzündungen entstehen.

78. ACARVS. Milbe. (Fr. *tique*. Engl. *tick*.)
Pedes 8. Oculi 2 ad latera capitis. Tentacula 2 articulata, pediformia.

Ein großes Geschlecht von zahlreichen Gattungen, die sich auch zum Theil, wie die Käuse auf andern Thieren finden.

1. †. *Ricinus*. der Holzbock. A. globoso-ouatus: macula baseos rotunda: antennis clauatis.

Srisch P. V. tab. 19.

2. †.

2. † *Siro*. die Käsemilbe, Miete. (Fr. *le ciron, la mite*. Engl. *the mite*.) A. lateribus sublobatis, pedibus 4 posticis longissimis, femoribus capiteque ferrugineis, abdomine setoso.

In Mehl, Käserinden, rohen Schinken &c. Sie wird nur mit drey Paar Füßen geböhren, und das vierte wächst erst nachher dazu.

79. HYDRACHNA. Wasserspinne, Wasser- milbe. Pedes 8. Palpi 2 articulati. Oculi 2, 4, 6. Caput, thorax, abdomenque vnita.

1. † *Despiciens*. (*acarus aquaticus* LINN.) H. rubra rotundata maculis pluribus; oculis inferis.

Srisch P. VIII. tab. 3.

Fast wie eine kleine blutrothe Spinne. Sehr lebhaft in ihren Bewegungen.

80. PHALANGIVM. Pedes 8. Oculi verticis 2 contigui. Frons antennis pediformibus. Abdomen rotundatum.

1. † *Opilio*. der Weberknecht, Schuster, Geist, Tod, die Holzspinne. (Fr. *le faucheur*. Engl. *the shepherd*.) P. abdomine ovato; subtus albo.

Sulzers Kennz. tab. 22. fig. 140.

Ein animal nocturnum. Die ausgerißnen Beine zeigen noch tagelang Lebenskraft und Bewegung. Die Augen sitzen dem Thiere zwischen den Schultern.

2. †. *Cancroides*. der Bücherscorpion. (Fr. *le scorpion araignée*.) P. abdomine obouato depresso, chelis laeuibus, digitis pilosis.

Rösel vol. III. tab. 64.

In altem Papier etc. Sieht wegen des flachen plattgedruckten Körpers und der langen Scheeren sonderbar aus. Kriecht rücklings und vorwärts wie ein Krebs.

3. *Balaenarum*. die Wallfischlaus. P. abdomine dilatato muricato, rostro subulato.

PENNANT'S *british zoology* P. IV. tab. 18. fig. 7.

4. *Araneoides*. (Solpuga LICHTENST.) P. chelis dentatis villosis, corpore oblongo.

PALLAS *spicil.* IX. tab. 3. fig. 7-9.

Hin und wieder in heißen Erdstrichen der kalten Welt. Sein Biß verursacht heftige Entzündung, zuweilen mit gefährvollen Zufällen.

81. ARANEA. Spinne, Kanter. (Fr. *araignée*. Engl. *spider*.) Pedes 8. Oculi 8. (plerisque). Os unguibus s. retinaculis 2. Anus papillis textoriis.

Ein ansehnliches Geschlecht von zahlreichen Gattungen *), die sich meines Wissens alle bloß von lebendigen Thieren, zumahl Insecten, nähren; auch einander selbst auffressen. Daß auch der Biß von manchen hieländischen Spinnen zuweilen beyrn Menschen sehr gefährliche Folgen haben könne, ist neuerlich durch Erfahrung allerdings bestätigt. Die mehresten Spinnen weben sich ein Gespinnst, dessen regelmäßige Anlage sowohl als die Festigkeit,

*) Ueber die hieländischen Gattungen dieses Geschlechts s. C. CLERK *aranei Suecici*. Holm. 1757. 4.

felt, womit es Wind und Wetter aushält, bewundernswürdig ist. Auch hat man mehrmahlen den freylich seltsamen Einfall im Kleinen ausgeführt, aus Spinnewebe, und besonders aus dem Eversgespinnste der Kreuzspinnen, eine Art Seide zu verarbeiten. — Der sogenannte fliegende Sommer (Mädchen-Sommer, Mariengarn 2c.) ist wenigstens größtentheils kleinen Spinnen zu zuschreiben, die zumahl im Frühjahr häufig an Hecken und Büschen umher weben.

1. †. *Diadema*. die Kreuzspinne. A. abdomine subgloboso rubro-fusco: cruce alba punctata.

Rösel vol. IV. tab. 35 - 40.

H. Quatremere d'Étionval erklärt diese Spinne für den untrüglichsten Wetterpropheten.

2. †. *Domestica*. die Fensterspinne. A. abdomine ovato fusco: maculis nigris 5 subcontiguis: anterloribus maioribus.

CLERK tab. 2. fig. 9.

3. †. *Scenica*. (Fr. l'araignée sauteuse.) A. saliens nigra: lineis semicircularibus 3 albis transuersis.

CLERK tab. 5. fig. 13.

Auf Dächern 2c. Sie hüpfet: macht aber kein Gespinnste.

4. †. *Saccata*. A. abdomine ovato ferrugineo fusco.

Frisch P. VIII. tab. 3.

Sie trägt ihre Eyer in einem Sacke am Hinterleibe mit sich umher, und wagt mit einer be-
D b 4
spiel-

spiellosen Beharrlichkeit ihr Leben, um ihn, wenn er ihr mit Gewalt entrissen wird, zu retten *).

5. *Aucularia*. die Buschspinne. A. thorace orbiculato conuexo; centro transuerso excavato.

Kleemanns Beiträge zu Rdsel Tom. I. tab. II. 12.

Zumahl in Westindien. Von der Größe einer Kleinen Kinderfaust. Die Fußsohlen schillern in bunte Goldfarben. Sie soll Colibrüte tödten, und die Eier derselben aussaugen. Ihr Biß kann auch bey Menschen gefahrvolle Entzündung verursachen.

6 *Spithamea*. A. abdomine oblongo, pedibus longissimis.

SEBA thesaur. vol. IV. tab. 90. fig. 9. ?

In Ostindien. Mit ausgestreckten Beinen vom Umfang einer ausgespannten Hand.

7. *Tarantula*. A. fusca, subtus atra, pedibus subtus atro fasciatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 38.

In Apulien. Die Fabeln von den unausbleiblichen Folgen ihres Bisses und den musicalischen Heilmitteln dagegen, lösen sich dahin auf, daß es theils Einbildungen hypochondrischer und hysterischer Patienten; mehrentheils aber armselige Betelerten seyn müßten, womit sich leichtgläubige Reisende haben hintergehen lassen. So viel ist indes richtig, daß diese Spinne, die sich auf dem Felde in kleinen Erddhöhlen anhält, den Schnittern zur Erntezeit durch ihren Biß lästig wird; und, so wie der Stich mancher anderer Insecten im
bren-

*) BONNET oeuvres. vol. I. pag. 545. u. f.

brennenden Sommer gefährlich werden (zuweilen wohl eine Art Weits-Lanz erregen) kann, so auch freylich, wohl der Laramtel-Biß.

82. SCORPIO. Pedes 8. insuper chelae 2 frontales. Oculi 2 in tergo. Palpi 2 cheliformes. Cauda elongata articulata terminata mucrone arcuato. *Pectines* 2 subtus inter pectus et abdomen.

Die Scorpione haben in der Bildung und Lebensart manches mit den Krebsen gemein, auch werfen sie, so wie diese, jährlich ihre Schale ab. Der Stich des kleinen europäischen ist, wenn nicht grade schwüle Sonnenhitze u. a. dergl. Umstände dazu kommen, nicht gefährlich.

1. *Afer*. S. pectinibus 13 dentatis, manibus subcordatis pilosis.

Kösel vol. III. tab. 65.

2. † *Europaeus*. S. pectinibus 18 dentatis, manibus angulatis.

Kösel vol III. tab. 66. fig. 1. 2.

83. CANCER. Krebs. (Fr. *cancre*. Engl. *crab*.) Pedes 8. insuper manus 2 chelatae. Oculi 2 distantes, plerisque pedunculati, elongati mobiles. Palpi 2 cheliferi. Cauda articulata inermis.

Ein weitläufiges Geschlecht, dessen Gattungen nach der verschiednen Länge und Bedeckung des
 B b 5 Schwanz-

Schwanzes, von Linné in folgende drey Familien abgetheilt worden *):

A) Brachyuri. Krabben, Taschens
Krebse, Seespinnen.

I. *Pinnotheres*. *C. brachyurus glaberrimus*,
thorace laevi lateribus antice planato, cau-
dae medio noduloso-carinato.

Die Sage, daß sich dieser Krebs innerhalb der
Steckmuschel aufhalte, um die Muschel bey An-
näherung der Blactfische zu warnen, ist irrig. Er
verwirrt sich wohl oft in den Bart dieser Muschel
so wie andere Krebse auch; aber die vorgegebne
Absicht fällt weg.

2. *Ruricola*. die schwarze Landkrabbe. *C.*
brachyurus, thorace laevi integerrimo, an-
tico retuso: pedum articulis vltimis penul-
timisque vndique spinosis.

CATESBY vol. II. tab. 32.

In Westindien und den benachbarten Land-
strichen. Lebt im Gebüsch in Erdhöhlen; zieht aber
im Frühjahr, theils in großen Schaaeren nach den
Seeufern, um die Eyer in den Sand zu legen.

3. *Vocans*. die Sandkrabbe. (Engl. *the sand-
crab*.) *C. brachyurus*, thorace quadrato
inermi, chela altera ingenti.

CATESBY vol. II. tab. 35.

Zumahl im wärmern Nordamerica. Das Männ-
chen wird durch die auffallende Ungleichheit seiner
henden Scheeren merkwürdig, deren eine nicht viel
größer als ein Bein des Thieres, die andere hinges-
gen so schwerfällig ist, daß sie der Krebs, wenn
er

*) T. Fr. W. Herbst Versuch über die Naturgeschichte
der Krabben und Krebse. Zürich, 1782. u. f. 4.

er von der Stelle will, auf den Rücken legen, und so forttragen muß.

4 †. *Maenas*. die Krabbe. *C. brachyurus*, thorace laeviusculo, vtrinque quinquedentato, carpis vnidentatis, pedibus ciliatis: posticis subulatis.

5 †. *Pagurus*. der Taschenkrebs, die Tasche. (Engl. *the punger*.) *C. brachyurus*, thorace vtrinque obtuse nouem-plicato, manibus apice atris.

B) Parasitici, cauda aphylla. Schneckenkrebse.

6. *Bernhardus*. der Einsiedler. *C. macrourus parasiticus*, chelis cordatis muricatis: dextra maiore.

Sulzers Gesch. tab. 31. fig. 5.

Bewohnt leere Schneckenhäuser: und zwar, wie es scheint ohne Auswahl besondrer Geschlechter oder Gattungen. Oft sind solche ausgestorbne Schneckenhäuser inwendig von einem Einsiedlerkrebs bezogen, und von außen zugleich mit *Alcyonien* u. a. dergl. Corallen besetzt.

C) *Macrouri*. Eigentlich so genannte Krebse.

7. *Gammarus*. der Hummer. (Fr. *Phomard*. Engl. *the lobster*.) *C. macrourus*, thorace laeui, rostro lateribus dentato: basi supra depte duplici.

In den Meeren der nördlichen Erde: wo er, wie manche Fische, zu gewissen Jahreszeiten hin und her zieht.

8. †. *Astacus*, der Flußkreb. (Fr. *l'ecrevisse*. Engl. *the craw-fish*.) *C. macrourus thorace laevi, rostro lateribus dentato; basi vtrinque dente vnico.*

Rösel vol. III, tab. 54-61.

Dieses Thier (wovon es auch von Natur rothe, und andre selbst beym Sieden schwarzbleibende Spielarten gibt) erreicht ein zwanzigjähriges Alter und wirft bekanntlich seine ganze Schale alljährlich ab, wobey zugleich seine drey Zähne und selbst sein Magen erneuert werden. Die zwey kalkigen Steine die sich im Sommer zu beiden Seiten seines Magens finden (die irrig so genannten Krebsaugen), sind doch wohl der vorzüglichste Stoff, woraus die neue verjüngte Schale verhärtet. Auch der zufällige Verlust von Füßen, Scheeren 2c. dieser u. ä. Gattungen von Krebsen, wird durch ihre starke Reproductionskraft leicht wieder ersetzt. Sie schnellen so gar Füße und Scheeren, wenn sie ihnen (nur nicht zu nahe am Leibe) gequetscht oder mit einem glühenden Eisen berührt werden, von selbst von sich. (So wie es der Hummer zuweilen bey bestigen Donnerschlägen thun soll.)

9. †. *Squilla*. die See-Garneele. Granate. Fr. *la chevrette, crevette, salicoque, le barbot*. Engl. *the shrimp*.) *C. macrourus, thorace laevi, rostro supra ferrato, subtus tridentato, manuum digitis aequalibus.*

Mém. de l'ac. des sc. de Paris. 1772.
P. II. tab. I. fig. I. 2.

Ein Ungeziefer aus dem Oniscus-Geschlechte, das sich unter den Rückenschild dieses schwachhaften kleinen Krebses einnistelt, hat man ehemals für

für junge Brut von Schollen (pleuronektes) gehalten, daher dann ganz sonderbare Irrthümer entstanden. *)

10. *Mantis*. *C. macrourus articularis*, manibus adactylis compressis falcatis serratodentatis.

Sulzers Gesch. tab. 32. fig. 2.

Im mitländischen u. a. Meeren der wärmern Erdstriche.

11. †. *Pulex*. die Fluß-Garneele. *C. macrourus articularis*, manibus 4 adactylis, pedibus 10.

Rösel vol. III. tab. 62.

Zumahl häufig in der Brunnenkresse. Schwimmt im Wasser zuweilen auf dem Rücken.

12. †. *Stagnalis*. *C. macrourus articularis*, manibus adactylis, pedibus patentibus, cauda cylindrica bifida.

Schäffers fischförmiger Riesensfuß. 1754. 4.

In stehenden Wassern.

84. MONOCVLVS. Riesensfuß. *Pedes natatorii*. *Corpus crusta tectum*. *Oculi approximati*, *testae innati*.

Alle bis jetzt bekannte Gattungen dieses Geschlechts finden sich bloß im Wasser.

I. *Polyphemus*. der moluckische Krebs [*Limulus gigas* MÜLL.**) Engl. *the horse-shoe, helmet-fish*. —]. *M. testa plana conuexa futura*

*) TURBERV. NEEDHAM *nouvelles obs. microsc.* p. 129. u. f.

**) O. FR. MÜLLERI *entomostraca s. insecta testacea*. Lips. 1785. 4. Der Verf. hat nämlich das Geschlecht

futura lunata, postica dentata, cauda sabulata longissima.

Das allergrößte Insect, das wohl eine Länge von 4 Fuß erreichen kann. Daß es nur Ein Auge haben soll, ist ungegründet*), mitbin seine Benennung gar nicht passend. Auch findet es sich nicht allein in Ostindien, sondern auch an den Küsten des nordöstlichen America, zumahl häufig in der bahamischen Meereenge.

2. †. *Apus*. (*Limulus palustris* MÜLL. l. c.)
M. testa subcompressa, antice retusa, postice truncata, cauda bifeta.

Srisch P. X. tab. 1.

Nur in wenigen Gegenden von Deutschland. Aber in manchen Jahren, nach Ueberschwemmungen u. in unsäglicher Menge. Wie es scheint ein wahrer Zwitter.**)

3. †. *Pulex*. (*Daphnia pennata* MÜLL. l. l.)
der Wasserfloh. M, antennis dichotomis, cauda inflexa.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 10.

In Flüssen und Deichen, auch im Brunnenvasser: an theils Orten so häufig, daß er bey seiner röthlichen Farbe wohl eher die Sage von Wasser, das in Blut verwandelt sey, veranlaßt hat.

4. †.

schlecht der Kiefenfüße in vier andere vertheilt, und diese zusammen mit dem gemeinschaftlichen Familien-Nahmen entomostraca belegt.

*) s. A microscopic description of the eyes of the monocolus polyphemus, by W. ANDRE; in den *philos. Transact.* vol. LXXII. P. II.

**) Stralsund. Magaz. I. B. S. 239.

4. †. *Quadricornis*. (*Cyclops quadricornis* MüLL. l. c.) M. antennis quaternis, cauda recta bifida.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 9.

Beide, diese und die vorige Gattung, sind eine gewöhnliche Speise der Armpolypen.

85. ONISCUS. Pedes 14. Antennae setaceae. Corpus ovale.

1. *Ceti*. die Wallfischlaus. O. ovalis segmentis distinctis, pedibus tertii quartique paris linearibus ovaticis.

PALLAS *spicilg. zoolog.* Fasc. IX. tab. 4. fig. 14.

Eine Plage der Wallfische, bey welchen dieses Insect, zumahl an den Finnen und Zeugungstheilen, aufs festeste sich einnistelt.

2. †. *Afellus*. der Kelleresel. (*Fr. la cloporte*. Engl. *the wood-louse*.) O. ovalis; cauda obtusa, styli simplicibus.

An feuchten Orten, in Kellern, Mauerritzen &c.

86. SCOLOPENDRA. Affel. Pedes numerosi, totidem vtrinque quot corporis segmenta. Antennae setaceae. Palpi 2 articulati. Corpus depressum.

1. *Morsitans*. S. pedibus vtrinque 20.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 14.

In den heißen Zonen: und selbst schon in Spanien. Ihr Biß verursacht gefährliche Entzündung.

2. †.

2. †. *Lagura*. S. pedibus vtrinque 24, corpore ovali, cauda penicillo albo.

Mém. présentés à l'ac. des sc. T. I. tab. 17.

Unter alten Baumrinden, Moos, Pilzen &c. Merkwürdig ist, daß verschiedene Gattungen dieses und des folgenden Geschlechts ihre zahlreichen Füße erst nach und nach erhalten, und nur wenige Paare derselben mit aus dem Ey bringen.

3. †. *Electrica*. die Feuerassel, der Feuerwurm. S. pedibus vtrinque 70.

Griseb P. XI. tab. 2. 8. fig. 1.

Phosphorescirt stark, und sogar der Fled wo sie gelegen, leuchtet noch geraume Zeit nachher. Lebt vorzüglich in feuchtem Erdreich, kriecht aber auch zuweilen auf Blumen, und dadurch lassen sich wohl die gar nicht seltenen Fälle erklären, wo sich dieses Thier in die Stirnhöhlen bey Menschen eingenistet und wohl Jahre lang unerträgliches Kopfweh &c. verursacht hat.

87. *IVLVS*. Vielsuß. Pedes numerosi: duplo vtrinque plures quam corporis segmenta. Antennae moniliformes. Palpi 2 articulati. Corpus semicylindricum.

- I. †. *Terrester*. S. pedibus vtrinque 100.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 16.

Meist unter der Erde in fettem Boden oder im Mist.

Neunter Abschnitt.

Von den Würmern.

§. 146.

Die Insecten haben so bestimmte und faßliche, die Würmer hingegen so wenig allgemein passende positive Charactere, daß man die letztern vielleicht am kürzesten durch diejenigen weißblütigen Thiere definiren könnte, die keine Insecten sind; als von welchen sie sich sowohl durch den Mangel der Fühlhörner als der eingelenkten Bewegungswerkzeuge unterscheiden. (§. 40. 122.)

§. 147.

Sie haben mehrentheils einen weichen, theils gleichsam gallertartigen Körper: nur wenige sind, wie die Aphroditen, mit Haaren, einige, wie die See-Igel, mit einer kalkigen oder fast spathartigen Schale bedeckt. Manche Amphitriten verfertigen sich eine kunstreiche Hülse von Sandkörnchen &c. viele andere Thiere dieser Klasse aber (die Conchylien nämlich) und manche Corallen) bewohnen ein ihnen angeborenes festes, fast porzellan- oder steinartiges Gehäuse, das ihnen zum Schutz und Aufenthalt dienet: und theils von dem Thiere umher getragen wird, theils aber unbeweglich fest sitzt.

Cc

§. 148.

§. 148.

Kein einziges Thier dieser Klasse ist wirklich geflügelt (denn daß der Dintenfisch ziemlich große Säge aus dem Wasser heraus thun kann, ist kein Flug zu nennen), auch kann man ihnen keine eigentliche Füße zum Ausflügen des Körpers und zum Fortschreiten zugestehen. Doch haben die Regenwürmer, See-Igel, See-Sterne &c. besondere Organe, die gewissermaßen eine ähnliche Bestimmung haben. Und dann wird auch der Mangel dieser äußern Bewegungswerkzeuge bey vielen Würmern durch die bey ihnen ausnehmende Kraft, ihren Körper wechselseitig enge zusammen zu ziehen, und wieder weit auszustrecken, ersetzt.

§. 149.

Statt der Fühlhörner haben viele Würmer so genannte Fühlfäden (tentacula), oder biegsame ungegliederte, meist welche fleischige Fäden am Kopfe, die bey einigen von ansehnlicher Länge, überhaupt aber von mannigfaltiger Bestimmung sind. Vielen nutzen sie zum Tasten; manchen zum Fang: bey den Land-Schnecken sitzen vorn die Augen daran u. s. w.

§. 150.

Uebrigens läßt sich über die Sinne dieser Thiere und deren Werkzeuge noch weniger Bestimmtes, als über der Insecten ihre, sagen. Doch haben einige ungezweifelt wahre Augen (wie

(wie die Dintenfische, Land-Schnecken &c.), und andre, wie z. B. die Polypen, haben ohne Augen doch das feinste Gefühl von Licht und Helligung.

§. 151.

Im innern Körperbau weichen die mehresten Gewürme wieder eben so sehr von der Insecten ihrem, als diese von dem der rothblütigen Thiere ab.

Auch unterscheidet sich diese Classe im Ganzen schon dadurch von der vorigen, daß meines Wissens kein einziges Thier derselben sich (so wie hingegen die allermehrsten Insecten), einer Verwandlung unterzieht.

§. 152.

Der Aufenthalt dieser Thiere ist meist im Wasser: und zwar der bey weiten allermehrsten ihrer im Ocean. Einige leben bloß unter der Erde: und viele ausschließlich im lebendigen Körper andrer Thiere, wie die Darmwürmer, Samenthierchen u. s. w.

§. 153.

Zur Selbsterhaltung dient vielen Thieren dieser Classe die ganz ausnehmende Stärke ihrer Reproductionskraft, und einige, wie z. B. der Kleisteraal, das Käberthier &c. besitzen eine Art von Reviviscenz, wodurch sie gewissermaßen unzerstörbar scheinen.

C c 2

§. 154.

§. 154.

Die meisten thierischen Eingeweidewürmer, auch die Dintenfische 2c. ausgenommen, sind wohl die allermehesten Würmer wahre Hermaphroditen, von denen jedes Individuum sein Geschlecht auf eine der oben angegebenen Weisen (§. 20. S. 31.) fortzupflanzen im Stande ist. *)

§. 155.

Die unübersehbliche Menge von Seegeschöpfen in dieser Classe (§. 152.), zumahl die Conchylien und Corallen, werden in der großen Haushaltung der Natur vorzüglichst dadurch äußerst wichtig, daß sie im Ocean [— so wie die Insecten auf und in der Erde (§. 143.) —] unendlich mannigfaltigen überflüssigen oder nachtheiligen Stoff verzehren, durchwirken, gleichsam umwandeln u. s. w. — Dem Menschen insbesondre werden sie dadurch nutzbar, daß Viele derselben, zumahl unter den Conchylien, essbar sind, und vorzüglich einige (wie z. B. namentlich *venus merce-*

*) Auch die Paarung hat bey manchen Thieren dieser Classe ungemein viel Eigenes, wie z. B. bey den gemeinsten Garten- und Wald-Schnecken (*helix arborum, nemoralis* etc.), als welche zur Brunnzeit mit einem überaus sonderbaren kleinen Pfeile versehen sind, der von kalkartiger Substanz ist, und ungefähr die Gestalt eines vierschneidigen Lanzenschaftes hat. (tab. 2. fig. 8.) Dieser Liebespfeil steckt ihnen dann ganz locker in einer Oeffnung des Halses, und wenn ihrer zwey und zwey einander aufgefunden haben, so drückt jedes seinen Pfeil dem andern in die Brust, und erst auf diese vorgängige wechselseitige Anreizung erfolgt die wahre Paarung.

mercenaria und *mytilus hidens*) manchen Küstenbewohnern und Seefahrenden zu einer Hauptnahrung dienen. Von einigen Schnecken wurde ehemals mehr als jetzt die Purpur-Farbe genommen *). Aus dem Saft der Blauschnecke kann Dinte bereitet werden. Der Bart der Steckmuschel giebt eine Art brauner Seide, die verarbeitet wird. Mehrere Muschelarten führen Perlen **). Das rothe Corall giebt einen wichtigen Handelsartikel, zumahl nach Ostindien. — Verschiedne Schnecken oder Muscheln zc. kursiren ganz oder in Stückchen geschnitten bey einigen wilden Völkern statt Geldes. Aus ähnlichen Muschelsstückchen von verschiednen Farben machen die Irokesen u. a. nordamerikanische Indianer ihre Denkschnüre (*wampum*) zc. die ihnen statt Urkunden dienen ***). Viele Wilden brauchen Muschelschalen und Schneckenhäuser statt Trinkgeschirre, Löffel zc. Die Südsee-

C c 3

Insu-

*) s. Hrn. Prof. Schneiders Abb. hierüber im II. B. von Ant. de Ulloa Nachr. von Amer. Leipz. 1781. S. 377-431.

**) Zumahl bey *mytilus margaritifera*, *mya margaritifera* etc. Die Perlen liegen meist im Thiere selbst, zuweilen doch auch inwendig an der Schale fest. Noch ist ihre wahre Entstehungsart nicht aufgeklärt. Die besten werden bekanntlich auf Ceylan und im persischen Meerbusen gefischt. Die westindischen, californischen zc. sind weit weniger schön. So auch die von Itabeiti; vollends die aus deutschen Flüssen zc.

***) s. Kosziels Gesch. der Brüder, Mission in Nordamerika S. 34. u. f. 173. zc.

Infulaner machen daraus ihre sinnreichen Angeln und mancherley anderes Fischergeräthe (§. 118.). Die nordwestlichen Americaner schärfen ihre Harpunen mit scharfgeschliffenen Stücken von Muschelschalen. — Zu Kunstarbeiten dienen vorzüglich manche Muschelschalen, die auf Onyx-Manier zu Cameen verararbeitet werden: auch Perlenmutter. Die große beinartige Schuppe des Blackfische (os sepiae) wird von Künstlern und Handwerkern benutzt. Der Badeschwamm dient zu mancherley häuslichem Gebrauche. Unzählige Conchylien und Corallen werden zu Kalk gebrannt; einige große dünne Muschelschalen im südlichen China statt Fensterscheiben gebraucht: u. s. w. Auch dienen die Conchylien zum allgemeynsten Puz der wilden Völker *). Die Blutigel endlich sind ein überaus wichtiges chirurgisches Genesmittel.

§. 156.

Zu den schädlichen Thieren dieser Classe gehören vorzüglich alle die furchtbaren Würmer des menschlichen Körpers, die sich entweder wie die

*) In der großen sibirischen Sammlung, die Sr. Maj. der König an das hiesige academische Museum geschenkt haben, findet sich unter vielen andern dergl. Puzstücken, sogar ein Halsbald von niedlichen, mäßig polirten, durchbohrten, und mit Bast kunstreich zusammen geflochtenen Schneckenhäuschen von demjenigen Volke, das vulgo für den kümmerlichsten Auswurf des Menschengeschlechts verschrien wird, nämlich von den Pesserähs auf dem Feuerlande.

die Mastwürmer, Spulwürmer, Trichuriden und Bandwürmer im Darmcanal, oder wie der Nervenwurm nahe unter der Haut aufhalten. Sodann auch die Egelschnecken, die sich bey den Schafen zc., die Finnen bey den Schweinen, die Blasenwürmer und so viele andre Würmer, zumahl bey den vierfüßigen Hausthieren und bey Fischen finden, und sie krank machen. Die Regenwürmer und Schnecken schaden Gewächsen. Der Pfahlwurm, die Bohr-Pholade zc. durchbohren Schiffe und Dämme.

Singegen kann ich den abentheuerlichen Erzählungen von der höllischen Furie, einem von niemand zuversichtlich gesehenen, und doch sehr genau beschriebenen, und wie es heißt, mit Widerhäkchen bewaffneten, und ohne Flügel in der Luft herum fliegenden Würmchen, was auf Menschen und Vieh herabstürzen, und sie durchbohren soll u. s. w., keinen Glauben bey messen.

§. 157.

Ich habe auch bey dieser Classe bis auf einige wenige Abänderungen im Ganzen die Ordnung des linnéischen Systems befolgt:

I. Intestina. Längliche Würmer, ohne merklich sichtbare äußere Gliedmaßen.

II. Mollusca. Nackte weiche Würmer, mit deutlichen, theils sehr zahlreichen Gliedmaßen; viele derselben haben große Aehnlich-

Cc 4

lich-

lichkeit mit den Bewohnern der Schneckenhäuser und Muschelschalen in der folgenden Ordnung.

- III. Testacea. Die den Würmern der vorigen Ordnung ähnlichen Bewohner der Conchylien.
- IV. Crustacea. Mit einem beynahе knorpeligen Körper, und theils mit einer festen (bey einigen gleichsam spatartigen) Cruste. See-Igel, Seesterne, Seepalme.
- V. Corallia. Die Polypen und andere Pflanzenthiere, die einen Corallenstamm oder andere ähnliche Gehäuse bewohnen.
- VI. Zoophyta. Die nackten Pflanzenthiere ohne Gehäuse. Nebst den Infusions-thierchen.

* * *

Zur N. G. der Würmer.

- O. FR. MÜLLER *historia vermium terrestrium et fluminalium*. Havn, 1773, 4.
und ALB. SERA *thesaurus*. (s. S. 226.) vol. III.

I. INTESTINA.

Die mehrsten Thiere dieser Ordnung haben theils einen cylindrischen, theils einen bandförmigen Körper; und fast bey allen hat man gefunden, daß sie nicht zwitterartig, sondern die beiden Geschlechter in separaten Individuis getrennt, sind. Die Eingeweidewürmer des menschlichen Körpers sind (die Samenthierchen ausgenommen) alle aus dieser Ordnung. *)

1. GORDIVS. Fadentwurm. (Engl. *hair-worm*.) Corpus filiforme, teres, aequale, laeue.

1. †. *Aquaticus*. das Wasserkalb. *G. pallidus* extremitatibus nigris.

Spannenlang, von der Dide eines starken Zwirnsfaden. In leutigem Boden und im Wasser.

2. *Medinensis*. der Nervenwurm, Sarenteit. (*dracunculus*, *vena Medinensis*. Fr. *le ver de Guinée*.) *G. totus pallidus*.

SLOANE *nat. hist. of Jamaica*. vol. II. tab. 134. fig. 1.

Ec 5

Am

*) Joh. Aug. Epbr. Goetze Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer thierischer Körper. Blankenburg, 1782. 4.

Vermium intestinalium praesertim taeniae humanae brevis expositio, auctore P. CHR. WERNERO. Lips. 1782. 8. nebst der dazu gehörigen dreysfachen *continuatio*. ib, 1782. und folg. 8.

C. ASM. RUDOLPHI *obs. circa vermes intestinales*. Gryphisw. P. I. 1793. P. II. 1795. 4.

Am persischen Meerbusen, in Ost- und West-Indien, auf Guinea 2c. Wohl 2 Ellen lang. Zeigt sich unter der Haut, zumahl an den Knöcheln, am Knie, am Arm 2c. wo er schmerzhafteste Beulen, Entzündung u. s. w. verursacht, und äußerst behutsam (damit er nicht abreiße) ausgewunden werden muß: eine Operation, die wohl drei und mehr Wochen dauert. Selten hat ein Mensch mehr als Einen solchen Wurm: doch auch wohl viere, fünfe 2c. zugleich.

2. ASCARIS. Corpus aequale teres ore trinodo, intestinis conspicuis.

I. †. *Vermicularis*. der Mastwurm, Madenswurm, Springwurm. A. cauda subulata, cute ad latera corporis subtilissime crenata.

(tab. I. fig. 1.)

Wie eine Käsemade. Hält sich im Mastdarm bey Menschen auf, saugt mit dem stumpfern Ende.

2. †. *Lumbricoides*. der Spuhlwurm, Herzwurm. (*lumbricus teres*. Fr. *le strongle*. Engl. *the round worm*.) A. cauda obtusa, ani rima transversa, intestino aurantio.

(tab. I. fig. 2.)

Der allergemeinste Darmwurm im menschlichen Körper, zumahl in den dünnen Därmen; zuweilen in unsäglicher Menge.

3. TRICHOCEPHALVS. Corpus inaequale, teres; antice capillare, postice incrassatum.

I. †.

1. †. *Hominis*. die Trichuride. T. supra sub-
crenatus, subtus laevis, anterus-subtilissi-
me striatus.

(tab. I. fig. 3.)

Beym Menschen in den dicken Därmen; saugt
mit dem dünnen haarförmigen Ende.

4. ECHINORHYNCHVS. Corpus teres,
proboscide cylindrica retractili echinata.

1. †. *Gigas*. E. candidus, collo nullo, pro-
boscide vaginata: aculeorum vncinatorum
ordinibus pluribus, papillis suctoris senis.

Goetze Eingeweidewürmer tab. 16. fig. 1-6.

In den Därmen des Hausschweins.

5. LUMBRICVS. Corpus teres annula-
tum, longitudinaliter exasperatum acu-
leis conditis.

1. †. *Terrester*. der Regenwurm. (Fr. la ver-
de terre. Engl. the earth-worm, dew-worm.)
L. ehippico circulari, 8 seriebus aculeorum
abdominalium.

(tab. I. fig. 7.)

Das bekannte, den jungen Ruchengewächsen schäd-
liche Thier: ein wahres animal subterraneum.

2. †. *Variogatus*. L. rufus, fusco-maculatus,
sexfariam aculeatus.

BONNET Tr. d'Insectol. II. (oeuvre. vol. I.)
tab. I. fig. 1-4.

Etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll lang. In Teichen, Gräben &c.
hat, so wie der gemeine Regenwurm auch, aus-
nehmende Reproductionskraft. Sogar ein abge-
schnitts

Schnittnes $\frac{1}{2}$ des Thieres kann binnen einigen Monaten wieder zu einem ganzen Thiere von vollkommener Länge reproducirt werden. Seine natürliche Fortpflanzung geschieht sowohl indem er lebendige Junge gebiert, als auch durch junge Brut, die er wie Sprossen austreibt.

6. FASCIOLA. Corpus gelatinosum, planiusculum, poro ventrali duplici.

1. †. *Hepatica*. die Egelschnecke. (Fr. *la douve*. Engl. *the fluke*.) F. depressa, ovata fusca, antice tubulo instructa.

J. C. Schäffers Egelschnecken x. fig. 1-8.

In den Lebern der Schafe.

2. †. *Intestinalis*. der Kiemenwurm, Fischrieme, Sic. F. corpore taeniolari marginibus undulatis.

Journal des Savans 1726. pag. 104.

Wie ein schmales Streifchen Band; ungegliedert; in der Bauchhöhle bey manchen Fischen. Ist selbst, nachdem diese gesotten waren, noch lebendig in ihnen gefunden worden.

7. TAENIA. Bandwurm, Nestelwurm, Kettenwurm. (*lumbricus latus*. Fr. *ver solitaire*. Engl. *tape-worm, jointed worm*) Corpus planiusculum, geniculatum. Os quadrilobum.

Ein weitläufiges, sowohl wegen der ausnehmend sonderbaren Einrichtung seines Baues, als wegen der hartnäckigen und mannigfaltigen Zufälle, die durch die nachgenannten Gattungen im menschlichen Körper verursacht werden; überaus merkwürdiges

würdiges Thiergeschlecht. Der gegliederte Wurm saugt sich mittelst des aus seinem vierkolbigen Kopfe (tab. 1. fig. 4.) heraus ragenden zugespitzten Saugerüssels im Darmcanal fest. Zunächst auf den Kopf folgt (wenigstens bey den nachbenannten Gattungen) ein überaus schmaler fast fadenförmiger Hals (tab. 1. fig. 4.), der allgemach mit immer deutlicheren und größern Gliedern in den übrigen Körper des Wurms übergeht. In jedem der größern Glieder, die dann bey weiten den längsten Theil des Thiers ausmachen (tab. 1. fig. 5. 6.), zeigt sich ein besonderer Eyerstock, meist von einer sehr eleganten Form, wie Laubwerk zc. der seine Eyerchen durch eine am Rande oder auf der breiten Seite befindliche einfache oder doppelte Oeffnung von sich geben kann. Uebrigens ist der Bandwurm nichts weniger als *solitaire*, sondern man hat gar oft bey Einem Menschen oder Einem Thiere viele ganze Bandwürmer zugleich gefunden.

1. †. *Solium*. der langgliedrige Bandwurm. (*T. curcubitina*. auctor.) T. articulis subvaginatis, ovario fasciculatim ramoso: ramis sublinearibus crebris, fasciculis transversis compressis: margine articuli laterali angusto compresso.

(tab. 1. fig. 5.)

Diese Gattung ist in Deutschland die gemeinste. Findet sich, so wie der folgende, im dünnen Darne bey dem Menschen.

Die sogenannten Kürbskernwürmer (vermes *curcubitini*, *ascarides* COULETI) sind abgesetzte Hinterglieder dieses Wurms.

2. †. *Vulgaris*. der kurzgliedrige Bandwurm. T. orificio ovariorum duplici: altero in tergo ovarii

ouarii punctiformi, altero ante illud posito papilliformi expressili.

(tab. I. fig. 6.)

In andern Gegenden von Europa, zumahl in der Schweiz und in Frankreich äußerst häufig.

8. HYDATIS. Blasenwurm. Corpus taeniforme desinens in vesicam lymphaticam. Os quadrilobum.

Kopf und Vordertheil dieser ebenfalls überaus sonderbaren Thiere, die sich meist an und in verschiednen Eingeweiden vielerley Säugethiere finden, hat bey den mehrsten Gattungen viele Aehnlichkeit mit denen vom Bandwurm. Der Hintertheil aber endigt sich in eine eysförmige Wasserblase von verschiedner Größe *).

I. †

*) Die wahre eigenthümliche, selbstständige Animalität dieser Blasenwürmer ergiebt sich aus dem Bau ihrer Saugwerkzeuge und aus der Analogie mit den eigentlich sogenannten Bandwürmern aufs unverkennbarste. — Ganz anders verhält sich hingegen mit denjenigen widernatürlich entstandnen Wasserblasen, die sich zuweilen bey wassersüchtigen Menschen (seltner bey andern Thieren), zumahl in der Bauchhöhle, und zwar theils in unsäglicher Menge finden. Die ganz unbestimmte Größe, Form und Bau derselben, der gänzliche Mangel eines Saugerüssels und ähnliche auffallende Totalverschiedenheiten zwischen ihnen und den wahren Blasenwürmern, und anderseits hingegen ihre eben so auffallende Aehnlichkeit mit andern Wasserblasen im menschlichen Körper, die unwiderredlich aus Krankheit ungebildeten Gefäßen (— z. B. am Mutterkuchen schwangerer Weiber —) entstehen; — alles dieß hindert mich, jene hydropischen Blasen, so wie J. Sunter u. a. gemeint, für wahre Thiere zu halten.

1. †. *Finna*. die Sinne. *H. conica*, vesicae duplici inclusa, interiori basi sua adhaerens, capite versus collum vesicae directo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 39.

Im Schweinefleisch. Ihre thierische Natur hat schon Malpighi außer Zweifel gesetzt. Da sie sich bloß bey dem vom Menschen unterjochten Hauschwein, aber nicht bey der wilden Sau findet, so giebt sie ein Beispiel von organisirten Körpern, die erst lange nach der ersten Schöpfung gleichsam nacherschaffen zu seyn scheinen.

2. †. *Globosa*. *H. simplex ovata*, corpore distincte articulado, rugoso, imbricato.

Goeze Eingeweidewürmer tab. 17.

Die Blase oft größer als ein Hühnerrey. Am häufigsten am Bauchfell und in der Leber der Schweine.

3. †. *Cerebralis*. die Queese. *H. multiplex*, corpusculis pluribus, cauda bifeta vesicae communi adnatis.

Leske vom Drehen der Schafe. Leipz. 1780. 8.

Im Gehirn der drehenden Schafe (Queesens Köpfe).

9. *SIPVNCVLVS*. Corpus teres elongatum. Os anticum, attenuatum, cylindricum. Apertura lateralis corporis verruciformis.

1. *Saccatus*. (vermis *microrhynchoterus*.) *S.* corpore tunica laxa induto.

C. GESNER *hist. aquatil. pag. 1226.*

Im ostindischen Ocean.

10. HIRUDO. Blutigel. (Fr. *sangue*. Engl. *leech*.) Corpus oblongum, promouens se ore caudaque in orbiculum dilatandis.

1. †. *Medicinalis*. H. depressa nigricans, supra lineis flavis 6: intermediis nigro-arcuatis, subtus cinerea nigro maculata.

J. JAC. DILLENIUS, in *Eph. N. C.* Cent. VII. tab. V. fig. 1-4.

Die brauchbarste Gattung zum Blutsaugen.

2. †. *Oftoculata*. H. depressa fusca, punctis 8 nigris supra os.

Schwed. Abhandl. 1. c. fig. 5-8.

Legt nur ein einziges Ey, das Anfangs bloße Lymphe enthält, aus welchem aber nachher, 8 bis 10, und mehr Junge heraus kommen.

II. MOLLUSCA.

Nackte Würmer, die sich durch einen mehr schleimigen Körper und deutlichere äußere Gliedmaßen von denen in der vorigen Ordnung auszeichnen *). Manche haben große Aehnlichkeit mit den Bewohnern der Schneckenhäuser und Muschelschalen.

11.

*) Ein Paar Hauptwerke zur Kenntniß dieser sonst noch wenig bearbeiteten Ordnung des Thierreichs sind:

JO. BAPT. BOHADSCH *de quibusdam animalibus marinis*. Dresd. 1761. 4. Deutsch mit Anmerk. von Nath. Gottfr. Lestk. Ebendas. 1776. 4.

PETR.

11. LIMAX. Weg-Schnecke. (Fr. *limax*.
Engl. *slug*.) Corpus oblongum, repens:
supra clypeo carnosio: subtus disco lon-
gitudinali plano: foramen laterale dex-
trum pro genitalibus et excrementis.
Tentacula 4 supra os.

Diese nackten Schnecken haben die starke Re-
productionskraft mit den ihnen ähnlichen Schnecken
mit dem Haus, aus dem Helix-Geschlechte, gemein.

1. †. *Ater*. L. *ater*.

LISTER. ex edit. Huddesfordi. tab. 101.
fig. 103.

2. †. *Rufus*. L. *subrufus*.

LISTER tab. 101. a. fig. 103.

3. †. *Maximus*. L. *cinereus maculatus*.

LISTER tab. 101. a. fig. 104.

4. †. *Agrestis*. L. *cinereus immaculatus*.

LISTER tab. 101. fig. 101.

12. APLYSIA. Corpus repens. Clypeo
dorsali membranaceo, Foramen laterale
dextrum pro genitalibus. Anus supra
extremitatem dorsi.

1. *Depilans*. die Giftkuttel. (lepus marinus der
Älten.) A. tentaculis 4.

PENNANT'S *Brit. zool.* IV. tab. 21. fig. 21.

13.

PETR. FORSKÅL *icones rerum naturalium, quas in
itinere orientali depingi curavit.* edidit CARST. NIE-
BUHR. Havn. 1776. fol.

Und OTH. FR. MÜLLER *icones zoologiae Danicae*
ibid. 1777. 199. fol.

Db

13. DORIS. Corpus repens, oblongum, subtus planum. Os antice subtus. Anus postice, supra cinctus ciliis. Tentacula duo, supra corpus antice, intra foramina retractilia.

1. *Argo*. (Iepus marinus minor COLUMNAE.)

D. ovalis, corpore laevi, tentaculis 2 ad os, ano ciliato phrygio.

PENNANT l. c. tab. 22. fig. 22.

14. APHRODITA. Seetaupe. Corpus repens, ovale: fasciculi pediformes vtrinque plurimi. Os retractile. Tentacula 2 setacea.

1. *Aculeata*. der Goldwurm. (pudendum regale COLUMN. Sr. la taupe de mer, la grosse scolopendre de mer.) A. ovalis hirsuta aculeata, pedibus vtrinque 32.

SWAMMERDAM bibl. nat. tab. 10. fig. 8.

Die Stacheln und Haare, womit er an beiden Seiten besetzt ist, schillern, zumahl im Sonnenschein, mit feurigen Farben: theils wie blaue Schwefelstammen u. s. w.

15. AMPHITRITE. Corpus protensum in tubulo, annulatum. Pedunculi verrucosi. Tentacula acuminata approximata; plumosa.

1. *Auricoma*. der Sandlöcher. A. cirris binis vtrinque, anterius tentaculis pectiniformibus auratis rigidis.

PALLAS miscell. zoolog. tab. 9. fig. 3.

In

In der Nordsee etc. Diese und verschiedne andre Gattungen dieses Geschlechts bewohnen überaus zarte, etwas conische Gehäuse, die meist aus einer einzigen Schicht unzähliger nicht an einander liegender kleiner Sandkörnchen auf eine bewundernswürdige Weise zusammengefest sind.

16. NEREIS. Corpus repens oblongum lineare. Pedunculi laterales penicillati. Tentacula simplicia.

1. *Noctiluca*. N. segmentis 23, corpore vix conspicuo.

Im Seewasser, zu dessen nächtlichem Leuchten es in manchen Gegenden etwas beitragen mag *).

17. NAIS. Wasserschlängelchen. (Fr. *Milleped d'edu.*) Corpus lineare pellucidum, depressum, fetis pedunculatum. Tentacula nulla.

Diese Würmer pflanzen sich auf eine eigne Weise fort: **) das letzte Gelenk des gegliederten Wurms dehnt sich nämlich allmählig aus, und erwächst zu einem ganzen Thiere, das sich nach einiger Zeit vom übrigen Körper der alten Naide absondert, oder auch selbst noch vorher wieder andre Junge auf gleiche Weise durch die Ausdehnung seines letzten Gelenkes hinten austreibt: doch können sich wenigstens manche Gattungen, wie z. B. die nachstehende, auch außerdem durch Eiersidcke, die durch eine wahre Paarung befruchtet werden, fortpflanzen.

Db 2

I. †.

*) f. Gius. VIANELLI nuove scoperte intorno le luci notturne dell' aqua marina. Ven. 1749. 8.

**) O. Fr. Müller von Würmern des süßen und salzigen Wassers. Kopenh. 1771. 4.

1. †. *Proboscidea*. (*Nereis lacustris* LINN.)
N. setis lateralibus solitariis, proboscide
longa.

Kösel Hist. der Polypen tab. 78. fig. 16. 17.

18. *ASCIDIA*. Corpus fixum teretiufou-
lum, vaginans. Aperturæ binæ ad
summitatem: altera humiliore.

Sie sitzen an Uferfelsen, und vermögen das
Wasser in langen Strahlen von sich zu spritzen.

1. *Intestinalis*. A. laevis alba membranacea.

19. *ACTINIA*. *Secanemone*, Meernessel,
Klipprose. (*urtica marina*. Fr. *cul d'ane*.)
Corpus se affigens basi, oblongum, teres,
apicis margine dilatabili intus tentacu-
lato, os terminale centrale ambiente.

Hat ausnehmende Reproductionskraft.

1. *Senilis*. A. subcylindrica transverse rugosa.
Philos. Transact. vol. LXIII. tab. 16 sqq.
fig. 10 sqq.

20. *TETHYS*. Corpus liberum, oblon-
giusculum, carnosum, apodum. Os
proboscide terminali, cylindrico, sub la-
bio explicato. Foramina 2 ad latus colli
sinistrum.

1. *Leporina*. (*lepus marinus maior* COLUMNAE.)
T. labro ciliato.

FAB. COLUMNA l. c. pag. XXVI.

Im mittländischen Meere.

21. HOLOTHYRIA. Corpus liberum; nudum, gibbum, ano terminali. Tentacula plura in altera extremitate. Os inter tentacula.

1. *Physalis*. (Engl. *the Portuguese man of war*.) H. cirris difformibus filiformibus pendulis.

SLOANE *nat. hist. of Jamaica*. vol. I. tab. 4. fig. 5.

Im atlantischen Ocean u. Von dem kleinen blasenförmigen Körper des sonderbaren Thieres hängen schöne roth und blaue, theils 3 bis 4 Fuß lange Fäden herab, die aber, wenn man sie berührt, empfindlicher als Nesseln brennen. Oberhalb der Blase befindet sich eine Segelhaut, die das Thier im Schwimmen nach dem Winde richtet.

22. TEREBELLA. Steinbohree. Corpus filiforme. Os anticum, praeputio glandem pedunculatam tubulosam exferente. Tentacula circum os, capillaria, plura.

1. *Lapidaria*. T. cirris ad anteriora corporis 8. circa os 4.

Schwed. *Abh.* 1754. tab. III. fig. A-E.

Im mittländischen Meere.

23. LEBNAEA. Corpus se affigens tentaculis, oblongum teretiusculum. Quaria bina. Tentacula brachiformia.

Schädliches Ungeziefer für Fische, in deren Riefen es vorzüglich wohnt.

Op 3 I. 4.

1. †. *Cyprinacea*. L. corpore obclawato, thorace cylindrico bifurco, tentaculis apice lupatis,

LINNAEI *fauna suec.* tab. 2. fig. 2100.

24. SCYLLAEA. Corpus se affigens, compressum, dorso canaliculato, Os foramine edentulo, terminali. Tentacula s. brachia subtus trium parium.

1. *Pelagicum*. SCYLLAEA,

SEBA *thesaur.* vol. I. tab. 74. fig. 7.

Zumahl am Sargasso (*fucus natans.*)

25. CLIO. Corpus natans, oblongum. Alis duabus membranaceis, oppositis.

1. *Limacina*. C. nuda corpore obconico.

ELLIS et SOLANDER tab. 15. fig. 9. 10.

Bey Spitzbergen, Neufundland &c.

26. SEPIA. Dintenfisch, Blackfisch. (Engl. *Ink fish, squid.*) Brachia 8 interius adspersa cotyledonibus. Rostrum inter brachia terminale, corneum. Venter vesica atramentifera instructus, infra scissura transuersa ad basin apertus, supra quam fistula excretoria eminent.

Die Dintenfische, die sich meist in allen Weltmeeren finden *), weichen in so vielen Stücken, zumahl in Rücksicht ihres innern Baues, der so vollkomm-

*) J. G. Schneider *Samml. vermischter Abhandl. zur Zoologie und Handlungsgeschichte.* Berlin, 1784. 3. S. 7—134.

vollkommen ausgebildeten Eingeweide, Paarungs-
 Werkzeuge, besonders aber auch der Augen und
 sogar der Gehörwerkzeuge (die ihnen nämlich
 F. Hunter zuschreibt) so ganz von andern Thieren
 dieser Classe ab, und ähneln hingegen in so vielen
 Stücken manchen Fischen, daß es mir fast Ueber-
 windung gekostet hat, ihnen hier zwischen diesen
 so einfach gebauten Würmern ihren Platz zu lassen.

Die Anzahl der Saugnapfchen an ihren Armen
 wächst mit dem Alter der Thiere, und steigt dann
 bey manchen Gattungen über 1000. Sie haften
 damit fest an, gleichiam wie ein Schröppkopf.
 Die Arme, die diesen Thieren oft von Muscheln
 abgekneipt, und von Fischen abgebissen werden,
 werden ihnen, wie schon die Alten wußten, leicht
 reproducirt. Die mehresten Gattungen werden
 auch durch den schwarzen Saft merkwürdig, den
 sie in einem besondern Behälter im Leibe führen,
 und willkürlich von sich lassen, und dadurch das
 Wasser zunächst um sich verdunkeln können. Herr
 Prof. Schneider hat das ganze Geschlecht schließlich
 in folgende zwey Familien abgetheilt:

A) *Promuscidibus binis; ventre pinnato;
 officulo dorso.*

I. *Officinalis.* der Buttelfisch; die Seekage.
 (Fr. la seiche.) S. ventre latissimo rotundato
 vndique pinna cincto, osse dorsali maximo.

SWAMMERDAM *Biblia nat.* tab. 50. fig. I.

Besonders von dieser Gattung kommt das häu-
 figste os sepiae (das so genannte weiße Fisch-
 bein, das auch in manchen Gegenden Meerschaum
 heißt) eine breite knochige Schulp von sehr son-
 derbarer Textur, im Rücken des Thiers. Manche
 Arten der so genannten Seetrauben (*uvae ma-*

rinae) sind die Eyerstöcke dieser und verwandter Gattungen.

2. *Loligo*. der Calmar. (Fr. *le cafferon*.) S. ventre stricto subulato, pinna angulari media, osse dorsali penniformi.

PENNANT'S *brit. zool.* IV. tab. 27. fig. 43.

B) *Pedibus basi palmatis, absque promuscibus, pinnis et osse dorsali.*

3. *Octopodia*. (polypus. Fr. *le poupe*.) S. acetabulorum in interna pedum superficie ordine duplici, in basi singulis acetabulis, paulatim incrementibus.

PENNANT l. c. tab. 28. fig. 44.

Diese wegen ihres schmackhaften Fleisches beliebte Gattung, findet sich in manchen Gegenden, besonders in Ostindien und im mexicanischen Meeresbusen theils von ausnehmender Größe.

27. MEDUSA. Qualle, Meernessel. Engl. *blubber*.) Corpus gelatinosum, orbiculatum, supra conuexum, subtus cauum. Os inferum, centrale, labiatum. Tentacula plerisque marginalia, saepius retractilia.

Manche Gattungen tragen auch zum Leuchten des Meeres bey.

1. *Aurita*. M. orbicularis subtus 4 cavitatibus.

2. *Velilla*. (*vr̄tica marina* COLUMNAE.) M. ovalis concentrice striata, margine ciliato, supra velo membranaceo.

FAB. COLUMNA l. c. pag. xxii.

3. *Ostostyla*. M. hemisphaerica, marginis tentaculis nullis, subtus columna quadriplicata: apice lobis 8 multifidis, laterumque appendicibus 16.

FORSKÅL *icones* tab. 30.

Im rothen Meer. Spannengroß. Vom schdnen Weilchenblau.

III. TESTACEA.

Die Conchylien.

Man unterscheidet bey diesen äußerst zahlreichen Geschöpfen zwey Haupttheile, nämlich die Schalen und die darin befindlichen Thiere. Die letztern sind von sehr mannigfaltiger Bildung; doch größtentheils den Würmern der vorigen Ordnung ähnlich. Die Schalen bestehen anfänglich aus einer häutigen, theils fast hornartigen Grundlage, die ihre nachherige Festigkeit durch die allgemach in sie abgesetzte Kalkerde erhält. Die neugebornen Schneckenhäuser haben aber (nach Reaumur's von Hrn. Kämmerer gründlich bestätigten Beobachtungen) noch nicht ihre vollzähligen Windungen, sondern diese wer-

Ob 5

den

den mit zunehmendem Wachstume des Thieres allgemach nacherzeugt und an dem Mündungsaume der Schale abgesetzt. (— Bey weiten nicht etwa aus der jugendlichen Schale als Keime entwickelt. —) Und bey den Muscheln ist ceteris paribus die gleiche Einrichtung. Viele dieser Schalen sind wegen ihres wunderbaren Baues *), andre wegen ihres porcellanartigen glänzenden Schmelzes, wegen ihrer vortreflichen Farben **), regelmäßigen, saubern Zeichnung u. a. dergl. Schönheiten, merkwürdig. ***)

Man

*) s. J. Sam. Schröter über den innern Bau der See- u. a. Schnecken. Frankf. 1783. 4.

**) Viele zeigen auch, wenn sie angeklüfft werden, eine ganz andre Farbe, als die von ihrer sonstigen natürlichen Oberfläche.

***) Zu den vorzüglichern Werken über diesen (— nach der gemeinen bisherigen Behandlungsweise freylich nicht eben allerfruchtbarsten —) Theil des N. G. gehören unter andern:

MART, LISTER *synopsis methodica conchyliorum*. Lond. 1685 4q. fol.

Ed. 2. (recensuit et indicibus auxit Gu. HUBDES FORD.) Oxon. 1770. fol.

DESALL. D'ARGENVILLE *conchyliologie*. Paris. 1757. 4.

Ed. 3. par DE FAVANNE DE MONTCERVELLE. ib. seit 1780. 4.

f. Mich. Regensfuß Sammlung von Muscheln, Schnecken u. Kopenhagen 1758. gr. Fol.

Fr. S. W. Martini systematisches Conchyliencabinet (fortgesetzt durch J. S. Chemnitz). Nürnberg. 1768 4q. XI. B. 4.

Job.

Man vertheile die weitschalige Ordnung am
 füglichsten nach der Anzahl und Bildung der
 Schalen in folgende vier Familien:

- A) Vielschalige Conchylien,
- B) Zwenschalige oder Muscheln,
- C) Einschalige mit bestimmten Bindungen,
 nämlich die Schnecken, und
- D) Einschalige ohne dergleichen Bindungen.

A) Vielschalige Conchylien.

MULTIVALVES.

Leben bloß in der See.

28.

Job. Sam. Schröters Einleitung in die Conchy-
 lienkenntniß nach Linne'. Halle, 1783. III. B. 8.

* * *

ADOLPH. MURRAY *fundamenta testaceologiae*. Vpsal.
 1771. 4. (Ganz abgedruckt in LINNÉ *amoenitat. acad.*
 vol. VIII. und die Erklärung der Kunstwörter s. t.
 C. A LINN. *terminologia conchyliologiae edita a Jo.*
 BECKMANNO. Gott. 1772. 8.)

C. I. KAEMMEBER *Conchylien im Cabinette des*
H. Erbpr. von Schwarzburg-Rudolstadt, Rudolst.
 1786. 8.

* * *

GEOFFROY *traité des coquilles qui se trouvent*
autour de Paris. Par. 1767. 12. Deutsch, durch
 Martini. Nürnberg. 1767. 4.

EM. MENDEZ DA COSTA *British conchology*. Lond.
 1778. 4.

TH. MARTYN'S *Figures of Shells collected in the*
different voyages to the South-Sea. Lond. 1784.
 gr. fol.

* * *

JOH. XAV. POLI *testacea utriusque Siciliae eorum.*
que historia et anatome. Parmae, 1791. II. vol. fol

28. CHITON. Testae plures, longitudinaliter digestae, dorso incumbentes.

I. *Tuberculatus*. Oscabrion. C. testa septem-valui, corpore tuberculato.

29. LEPAS. (Engl. *acron-shell*.) Animal rostro inuoluto spirali, tentaculis cristatis. Testa multivaluis, inaequivaluis.

Manche Gattungen, wie z. B. hier die beiden ersten, sitzen mit der Schale selbst unbeweglich fest; bey andern hingegen, wie bey den zwey letztern, hängt die vielschalige Muschel an einem darins ähnlichen Eingeweide, das irgendwo fest sitzt. — Eine Verschiedenheit die so auffallend ist, daß man wohl zwey besondere Geschlechter darnach bestimmen sollte.

I. *Balanus*. die Meertulpe, See = Eichel. L. testa conica sulcata fixa, operculis acuminatis. Chemnitz vol. VIII. tab. 97. fig. 820.

In vielen Weltgegenden an Klippen, am Kiel der Schiffe, oder auch an Thieren, auf Muscheln, Krebsen etc.

2. *Diadema*. die Wallfisch = Pocke. L. testa subrotunda sexlobata sulcata fixa.

Chemnitz vol. VIII. tab. 99. fig. 843. sqq.

Auf der Haut des Nordlapers u. a. Wallfische.

3. *Polliceps*. die Fußzehe. (Fr. *le pouffe-pied*. Engl. *the horn of plenty*.) L. testa valuis 20 (aut pluribus) polymorphis, intestino squamulis granulata.

Chemnitz vol. VIII. tab. 100. fig. 851.

Das überaus sonderbar gebaute Geschöpf ist besonders an den Küsten der Barbarey zu Hause.

4. *Ana-*

4. *Anatifera*. die Achtenmuschel. (Engl. *Barnacle*.) L. testa compressa quinquenalui, intestino infidente laeui.

Chemnig vol. VIII. tab. 100. fig. 853. sqq.

Sie ist vorzüglich durch die fabelhaften Sagen berüchtigt worden, deren schon bey der Baumzant (S. 215.) gedacht worden. Die stüpfache Muschelschale hängt mit dem darin wohnenden Thiere an einer fleischigen darmähnlichen Röhre, auch wohl ihrer mehrere wie Zweige eines Stammes an einem gemeinschaftlichen solchen Darne, der gewöhnlich an faulen Weiden, altem Schiffwrack &c. fest sitzt.

30. *PHOLAS*. Bohrmuschel. (Fr. *dail*. Engl. *pierce-stone*.) Testa bivaluis, diuaticata, cura minoribus accessoriis difformibus ad cardinem. Cardo recurvatus, connexus cartilagine.

Sie bohren sich Gänge in die Uferfelsen, selbst in den härtesten Marmor, auch in starke Corallenstämme, Austerschalen, Schiffskiele &c. und höhlen sich am Ende des Ganges ihre Wohnung aus.

1. *Dactylus*. die Dattelmuschel. Ph. testa oblonga hinc reticulato-striata.

Chemnig vol. VIII. tab. 101. fig. 859.

Das Thier selbst leuchtet im Dunkeln mit hellen Scheine.

2. *Pusilla*. die Bohr-Pholade. Ph. testa oblonga rotundata arcuato-striata.

Spengler in den Schriften der Berl. Naturf. Gesellsch. IV. B. tab. V. fig. 1-5.

In vielen Gegenden der Weltmeere.

B)

B) Zweischalige Conchylien. Muscheln.

CONCHAE.

Leben sammelich im Wasser.

Die Hauptverschiedenheit der Geschlechter beruht auf der Gleichheit oder Ungleichheit der beiden Schalen und ihrer Ränder, und der Beschaffenheit des Schlosses (cardo).

31. MYA. (Fr. *moule*. Engl. *muscle, gaper*.)
 Testa biuluis, hians altera extremitate.
 Cardo dente (plerisque) solido, orasso,
 patulo, vacuo, nec inserto testae oppositae.

I. †. *Pistorum*. die Flußmuschel, Mahlere
 muschel. M. testa ovata, cardinis dente
 primario crenulato: laterali longitudinali:
 alterius duplicato.

Chemnitz vol. VI. tab. I. fig. 6.

2. †. *Margaritifera*. die Perlenmuschel, M.
 testa ovata antice coarctata, cardinis dente
 primario conico, natibus decorticatis.

L. FERD. MARSIGLI *Bosforo Tracio*. tab. I.

32. SOLEN. Messerscheide. (Fr. *manche de
 couteau, contelier*. Engl. *razor-shell*.) Testa
 biuluis, oblonga, utroque latere hians.
 Cardo dens subularus, reflexus, saepe
 duplex, non insertus testae oppositae:
 margo lateralis obsoletior.

I. *Siliqua*. S. testa lineari recta, cardine
 altero bidentato.

Chemnitz vol. VI. tab. 4. fig. 29.

33. **TELLINA**. Sonne. Testa bivalvis, antice hinc ad alterum latus flexa. Cardo dentibus ternis; lateralibus planis alterius testae.

1. *Radiata*. T. testa oblonga longitudinaliter subtilissime substriata, nitida, sutura anali canaliculata.

Chemnitz vol. VI. tab. II. fig. 102.

2. †. *Cornea*. T. globosa, transversim striata, costa fusca transversali.

Eine gemeine kleine Flußmuschel.

34. **CARDIUM**. (Fr. coeur. Engl. cockle) Testa bivalvis, subaequilatera, aequivalvis. Cardo dentibus mediis binis alternatis; lateralibus remotis insertis.

1. *Costatum*. C. testa gibba aequivalvi; costis elevatis carinatis *concauis* tenuissimis.

Chemnitz vol. VI. tab. 15. fig. 151. sqq.

An der guineischen Küste.

2. *Echinatum*. C. testa subcordata, sulcis exaratis linea ciliata aculeis inflexis plurimis.

Chemnitz vol. VI. tab. 15. fig. 158.

3. †. *Edule*. C. testa antiquata, sulcis 26 obsolete recurvato-imbricatis.

Chemnitz vol. VI. tab. 19. fig. 194.

Häufigst an den Küsten des mildern Europa.

35. **MACTRA**. Backstrog. Testa bivalvis inaequilatera, aequivalvis. Cardo dente medio complicato cum adiecta foveola; lateralibus remotis insertis.

I. So-

- I. *Solida*. die Strandmuschel. M. testa opaca laeviuscula subantiquata.
Chemnitz vol. VI. tab. 23. fig. 229. fgg.
36. DONAX. (Fr. *came tronquée*.) Testa bivaluis, margine antico obtusissimo. Cardo dentibus duobus: marginalique solitario, subremoto sub ano.
I. *Scripta*. die Letter-Schulpe. D. testa ovata compressa laevi, scripta lineis purpureis vndatis, rimā acuta, marginibus crenulatis.
Chemnitz vol. VI, tab. 26. fig. 261. fgg.
37. VENUS. Testa bivaluis, labiis margine antice incumbentibus. Cardo dentibus 3 omnibus approximatis, laterali- bus apice diuergentibus.
I. *Dione*. die echte Venusmuschel. V. testa succordata, transverse fulcata, antrorsum spinosa.
Chemnitz vol. VI. tab. 27. fig. 271. fgg.
2. *Mercenaria*. (Engl. *the clam*.) V. testa cor- data solida transverse substriata laevi, mar- gine crenulato, intus violacea, ano ovato
Spengler in Schriften der Berl. Naturf. Gesellsch. VI. B. tab. 6. fig. 1. fgg.
- Hat sehr dicke schwere Schalen, woraus die Trofesen u. a. nordamericanische Wilde die Cor- rallen zu ihren Denkschnüren, Puz ꝛc. schleifen, (— s. oben S. 405. —) und das darin befind- liche Thier auf ihren weiten Fußreisen im Munde führen, austauen ꝛc.

3. Ti-

3. *Tigerina*. die Tigerzunge. V: testa lenti-
formi: striis crenatis depressatis, ano im-
presso onato.

Chemnitz vol. VI. tab. 37. fig. 390 sqq.

38. SPONDYLVS. (Fr. *huitre epineuse*.)
Testa inaequivaluis, rigida. Cardo den-
tibus 2 recuruis, cum foraminulo inter-
medio.

1. *Gaederopus*. die Lazarusklappe. (Fr. *le
claquet de Lazare*.) S. testa subaurita spinosa.

Chemnitz vol. VII. tab. 44. fig. 459.

Die eine Schale läuft hinten beyrn Gewinde
weit über die andere hinaus, und ist wie abgesägt.
Eben so merkwürdig ist auch die Einlenkung des
Gewindes selbst, dessen Zähne so sonderbar in ein-
ander gefügt sind, daß sich die Muschel zwar
öffnen, aber die Schalen nicht ohne Zerbrecben
des Schlosses von einander ablassen lassen.

39. CHAMA. (Engl. *cockle*.) Testa bivaluis,
grossior. Cardo callo gibbo, oblique in-
serto fossulae obliquae.

1. *Cor*. das Ochsenherz. C. testa subrotunda
laevi, processibus retrorsum recurvatis, rima
hiante.

Chemnitz vol. VII. tab. 48. fig. 483.

2. *Gigas*. die Hohlziegel, Nagelschulpe, Ries-
senmuschel, Vater = Noah Schulpe. (Kima.
Fr. *le grand benitier*.) C. testa plicata, for-
nicata, squamosa.

Chemnitz vol. VII. tab. 49. fig. 492 sqq.

Die größte bekannte Conchylie, deren Schalen
wohl gegen 6 Centner und das Fleisch 30 Pfund
wiegen.

E e

wiegen. Letzteres wird von den ostindischen Insulanern, so wie von den Küstenbewohnern am rothen Meere u. häufig gegessen.

3. *Gryphoides*. die Selsenmuschel. (Fr. *l'huitre de la mer rouge*.) C. testa orbiculata, muricata; valvula altera planiore; altera nate productiore subspirali.

Chemnitz vol. VII. tab. 51. fig. 110 fqq.

4. *Bicornis*. C. testa vulnulis conicis, natibus cuneiformibus obliquis tubulosis valvula longioribus.

Chemnitz vol. VII. tab. 52. fig. 516 fqq.

40. ARCA. Testa bivaluis, aequivaluis. Cardo dentibus numerosis, acutis, alternis, infertis.

I. *Noae*. die Arche. A. testa oblonga striata, apice emarginata, processibus incurvis remotissimis, margine integerrimo hiante.

Chemnitz vol. VII. tab. 53. fig. 529 fqq.

41. OSTREA. (Fr. *huitre*. Engl. *oyster*, *scallop*.) Testa bivaluis, inaequivaluis, (*plerisque*), subaurita. Cardo edentulus fossula caua ovata, striisque lateralibus transuersis.

Auch die so sehr verschiedenen Gattungen dieses Geschlechts könnten süglicher in zwey andere vertheilt werden, deren eine die Kamm-Muscheln (wobin die ersten beiden Gattungen gehören), das andre aber die Austern begreifen müßte.

1. *Pleuronectes*. die Compasmschel. (Sr. Levantail.) O. testa aequivalui radiis 12 duplicatis, extus laevi.

Chemnitz vol. VII. tab. 61. fig. 595.

2. *Pallium*. der Königsmantel, die Jacobs muschel. O. testa aequivalui radiis 12 convexis, striata scabra squamis imbricata.

Chemnitz vol. VII. tab. 64. fig. 607.

3. *Malleus*. der polnische Hammer, das Crucifix. (Sr. le marteau noir.) O. testa aequivalui triloba, lobis transuersis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 70. fig. 655 fqq.

4. *Folium*. das Lorbeerblatt. O. testa inaequivalui ovata, lateribus obtuse plicata parasitica.

Chemnitz vol. VIII. tab. 71. fig. 662 fqq.

5. *Edulis*. die gemeine Auster. O. testa inaequivalui semiorbiculata, membranis imbricatis undulatis, valuula altera plana integerrima.

Wird zumahl an den Küsten des nordwestlichen Europa auch am mittländischen und adriatischen Meere 2c. auf Austerbänken gehegt, und besonders in Rücksicht auf diese, und die davon abhängende Verschiedenheit des Geschmacks in Berg- Sand- und Thon-Austern eingetheilt.

6. *Ephippium*. der polnische Sattel. O. testa aequivalui orbiculata compressa membranacea.

Chemnitz vol. VII. tab. 59. fig. 576 fqq.

Im indischen Ocean. Hält zuweilen Perlen, aber meist von dunkler Farbe, und ungestaltet.

7. *Crista galli*, der Zahnenkamm, das Schweinsohr. O. testa aequivalui plicata, spinosa, labro utroque scabro.

Chemnitz vol. VIII. tab. 75. fig. 683 fqq.

42. ANOMIA. Testa inaequalis; valvula altera planiuscula (saepe basi perforata), altera basi magis gibba. Cardo edentulus cicatricula lineari prominente, introrsum dente laterali. Radii 2 ossei pro basi animalis.

1. *Ephippium*. das Fensterduplet, die weiße Zwiebelschale, der Sattel. A. testa suborbiculata rugoso-plicata: planiore perforata.

Chemnitz vol. VIII. tab. 76. fig. 692 fqq.

2. *Cepa*. die Zwiebelschale. A. testa obovata inaequali violacea: superiore convexa, inferiore perforata.

Chemnitz l. c. fig. 694 fqq.

3. *Vitrea*. die Glas-Bohrmuschel. (Fr. *le coq et la poule*.) A. testa ovata, ventricosa, alba, tenerrima, valvula altera rostro incurvata, perforata. Margine acuto integerrimo, vndique clauso.

Chemnitz l. c. tab. 78. fig. 707 fqq.

Im mittländischen Meere, atlantischen Ocean etc. — Einß von den äußerst-wenigen Seethieren der jetzigen Schöpfung, das als ein Original zu einem wirklich ähnlichen Petrefact der Vorwelt in den Ralk-Fildzgebirgen angesehen werden kann.

43. MYTILVS. Miesmuschel. (Fr. *moule*. Engl. *sea-muscle*, *mussel*.) Testa bivalvis rudis,

rudis, saepius affixa bysso. Cardo edentulus, distinctus linea subulata excavata longitudinali.

1. *Margaritifer*. die Perlenmuttermuschel. (Sr. *la coquille de nacre*.) M. testa compresso-plana suborbiculata, basi transversa imbricata tunicis dentatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 80. fig. 717 sqq.

Theils wegen der ausnehmend schönen Perlen, die sich in diesem Thiere finden, und theils der Schale wegen merkwürdig, die das gemeinste Perlenmutter giebt, so wie aus dem sehnigen Schloßbande derselben der so genannte Pfauenstein (*gemma penna pavonis* f. *helmintholithus androdonax* Linn.) geschnitten wird.

2. *Lithophagus*. der Steinbohrer, Steindattel. (Sr. *la moule pholade, la datts*.) M. testa cylindrica utrinque extremitatibus rotundatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 82. fig. 729 sqq.

Bohren sich in Uferklippen, Corallenstämme zc.

3. *Edulis*. der Blaubart. M. testa laeviuscula violacea, valvulis antica subcarinatis, postice retusis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 84. fig. 750 sqq.

Eine zweydeutige Speise, deren Genuß zuweilen tödtlich gewesen ist.

4. *Bidens*. die gestreifte magellanische Niesmuschel. M. testa striata subcurvata, margine posteriore inflexo, cardine terminali bidentato.

Chemnitz vol. VIII. tab. 83. fig. 742 sqq.

5. *Madialis*. die Papusmuschel. *M. testa laevi, margine anteriore carinato, natibus gibbis, cardine sublaterali.*

Chemnitz vol. VIII. tab. 85. fig. 757.

Vorzüglich schön bey Neuguinea. Aber auch häufig an den nordischen europäischen Küsten.

44. PINNA. Steckmuschel, Schinke, Seidenmuschel. (Fr. *jambon, coquille portefoie.*)
Testa subbiualvis, fragilis, erecta, emittens barbam byssinam. Cardo edentulus, coalitis in vnam valuulis.

Diese Muscheln sind wegen ihres Warts berühmt, womit sie sich befestigen können, und der eine braune Seide giebt, die in Smyrna, Messina, Palermo u. zu Handschuhen u. dergl. verarbeitet wird.

1. *Rudis*. *P. testa sulcata: squamis fornicatis, per series digestis.*

Chemnitz vol. VIII. tab. 88. fig. 773 sqq.

2. *Nobilis*. *P. testa striata: squamis canalato-tubulosis subimbricatis.*

Chemnitz vol. VII. tab. 89. fig. 775 sqq.

C) Einschalige Conchylien mit bestimmten Windungen. Schnecken. COCHLEAE.

Die Richtung der Schneckenwindungen ist fast durchgehends gleichförmig; so nämlich, daß wenn man die Spitze unterwärts und die Mündung nach oben gerichtet hält, diese letztere einem alsdann links zugekehrt ist, und die Windungen von oben nach unten der scheinbaren Bewegung der Sonne gleich laufen.

Einige

Einige wenige Gattungen haben von Natur eine gegenseitige Bindung; (— s. *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 20. —) und dann finden sich auch, obschon äußerst selten, unter andern Schnecken zuweilen völlig linksgewundne Mißgeburten (*anfractibus sinistris* l. *contrariis*). *)

Einige Schnecken vermögen ihr Gehäuse mittelst eines besondern Deckels (*operculum*) zu zuschließen, und andere ziehen bey Annäherung des Winters eine Kalkscheibe vor die Mündung ihres Hauses.

45. ARGONAUTA. Testa univalvis spiralis, involuta, membranacea, unilocularis.

I. *Argo*. der *Papirnautilus*, *Reißbrey*. (*nautilus papyraceus*. Engl. *the paper-sailor*.)

A. *carina subdentata*. *Animal sepia*.

Martini vol. I. tab. 17. fig. 156. fgg.

Eine milchweiße, überaus dünne, leichte, aber große Schale, die von einem blackfischähnlichen Thier bewohnt wird, das darin mittelst einer ausgespannten Haut sehr geschickt auf der Oberfläche des Meers zu segeln, aber auch unterzutauchen versteht.

46. NAUTILVS. Testa univalvis, isthmis perforatis concamerata, polythalamia.

Die Gehäuse sind in Kammern abgetheilt, in deren vorderen das Thier wohnt, und durch Wasser, das es in die übrigen ein- und auspumpt, sich nach Willkür leichter oder schwerer machen kann.

Et 4

I. Pom-

*) s. *Chemnitz Conchilien*, *Cabinet* IX: B. 1. *Abth.* von den Linkschnecken.

1. *Pompilius*. das Schiffboot, die Schiffzettel, Perlemutterschnecke. (Engl. *the sailor*.)
N. testa spirali apertura cordata, anfractibus contiguus obtusis laevibus.

Martini vol. I. tab. 18.

2. *Calcar*. N. testa spirali, apertura lineari, anfractibus contiguus geniculis elevatis.

Martini vol. I. tab. 19. fig. 168. fqq.

Eins von den sehr kleinen Schnecken im Sand von Rimini *), die man für Originale zu den versteinerten Ammoniten hat halten wollen.

3. *Spirula*. das Posthörnchen. N. testa spirali apertura orbiculari, anfractibus disjunctis cylindricis.

Martini vol. I. tab. 20. fig. 184. fqq.

Vorzüglich an der Küste von Amboina.

47. *Convus*. Zute. Testa univalvis, convoluta, turbinata. Apertura effusa longitudinalis, linearis edentula, basi integra; columella laevis.

1. *Marmoreus*. das Zeehorn, der Contre-admiral, Schout by Nacht. C. testa conica fusca, maculis puatis albis, spirae anfractibus canaliculatis.

Martini vol. II. tab. 62. fig. 685-88.

2. *Amiralis summus*. der Oberadmiral C. testa ferruginea maculis albis squamatis sparsis; fasciisque 3 flavis tenuissime reticulatis; media

*) JAN. PLANCI Ariminenf. *de conchis minus notis* L. Venet. 1739. 4.

media cingulo ferrugineo itidem squamulis
albis interrupto.

Martini vol. II. tab. 57. fig. 634.

In Ostindien.

3. *Locumtenens.* der Viceadmiral. C. testa
ferruginea maculis albis squamatis tota re-
ticulata.

Besonders häufig im rothen Meere.

4. *Aurifacus.* der Orange-Admiral. C. testa
pallide aurantia, fasciis fuscis catenulatis;
lineisque punctatis.

Martini vol. II. tab. 57. fig. 636.

5. *Textile.* das Haselhuhn. (Sr. *le drap d'or.*)
C. testa venis reticulatis luteis, maculis
luteis fuscisque.

Martini vol. II. tab. 54. fig. 598. sqq.

48. CYPRAEA. Porcellane. [Concha vene-
ris, s. cytheriaca, s. paphia *). Sr. *le*
pucelage.] Testa univalvis, involuta,
subovata, obtusa, laevis. Apertura
vtrinque effusa, linearis, vtrinque den-
tata, longitudinalis.

Die Thiere dieses Geschlechts sollen ihr
Schneckenhaus jährlich wechseln.

1. *Arabica.* der Bastard-Harlekin. C. testa
subturbinata characteribus inscripta, macula
longitudinali simplici.

Martini vol. I. tab. 31. fig. 328. sqq.

Et 5

2.

*) LOR. LEGATI museo Cospis no pag. 121. sqq.

2. *Mauritiana*. der große Schlangenkopf. *C. testa obtusa triquetro-gibba, postice depresso-acuta; subtus nigra.*

Martini vol. I. tab. 30. fig. 317. fqq.

3. *Tigris*. (Engl. *the Leopard cowry-shell*.) *C. testa obtusa ouata, postice obtusa, antice rotundata, linea longitudinali testacea.*

Martini vol. I. tab. 24. fig. 232. fqq.

Unter andern auch bey Utabeiti, wo sie den Einwohnern zur Trinkschale dient.

4. *Moneta*. das Schlangenköpfchen, Kauri, Simbipuri. (Engl. *the cowry, trussed fowl, blackmoor's teeth*.) *C. testa marginato-nodosa albida.*

Zumahl auf den maldivischen Inseln, aber auch auf Utabeiti und anderwärts. Ist bekanntlich die Scheidemünze der Neger in einem großen Theil von Africa, so wie mancher indischen Völker u. Und die Brahmanen bedienen sich ihrer statt Rechenpfennige u. s. w.

49. *BVLEA*. Blasenschnecke. (Engl. *Dipper*.) *Testa univalvis, conuoluta, inermis. Apertura subcoarctata, oblonga, longitudinalis, basi integerrima. Columella obliqua; laevis.*

1. *Onum*. das Hühnercy. *B. testa ouata obtuse subbirostri, labro dentato.*

Martini vol. I. tab. 22. fig. 205. fqq.

2. *Physus*. die Prinzenflagge, Orangenflagge.
B. testa rotundata glaberrima pellucida lineis crispata, spina retusa.

Martini vol. I. tab. 21. fig. 196.

3. *Ficus*. die Feige. B. testa obouato-clauata, reticulato-friata, cauda exserta, spira obliterata.

Martini vol. III. tab. 66. fig. 735. sqq.

In beiden Indien.

50. VOLUTA. (Engl. *Rhomb-shell*.) Testa unilocularis, spiralis. Apertura ecaudata subeffusa. Columella plicata: labio umbilicouo nullo.

1. *Auris Midas*. V. testa coarctata, ovali-oblonga, spina rugosa columella bidentata.

Martini vol. II. tab. 43. fig. 436. sqq.

2. *Oliua*. die Mohrin, das Prinzenbegräbnis. V. testa emarginata cylindroide laevi, spirae basi reflexae, columella oblique striata.

Martini vol. II. tab. 45. fig. 472. sqq.

In Ostindien; auch in Nordamerika ic.

3. *Mitra*. die Bischofsmütze. V. testa emarginata fusiformi laevi, labro denticulato, columella quadriplecata.

Martini vol. IV. tab. 147. fig. 1360.

4. *Musica*. die Toren Schnecke. V. testa marginata fusiformi, anfractibus spinis obtusis, colu-

columella octoplicata, labro laeni crassiusculo.

Martini vol. III. tab. 96. fig. 926. sqq.

5. *Pyrum*. die Tsjanke: Schnecke. V. testa obovata subcaudata: spirae anfractibus striatis; apice producto glaberrimo, columella triplicata.

Chemnitz vol. IX. tab. 104. fig. 884. sqq.

51. *Buccinum*. Sturmhaube, Rinzhorn. (Engl. *whelk*.) Testa univalvis, spiralis, gibbosa. Apertura ovata, desinens in canaliculum dextrum, cauda retusum. Labium interius explanatum.

Manche Gattungen legen ihre Eyer als sogenannte Seetrauben, andre als Seehopfen, noch andre aber in einer langen Reihe hornartiger flacher Kapseln, die mit dem einen Rande an einer gemeinschaftlichen wohl Fuß langen Rippe befestigt an einander liegen.

1. *Harpa*. die Davidsharfe. B. testa varicibus aequalibus longitudinalibus distinctis mucronatis, columella laevigata.

Martini vol. III. tab. 119. fig. 1090.

2. *Lapillus*. B. testa ovata acuta striata laeni, columella planiuscula.

Martini vol. III. tab. 121. fig. 1111. sqq.

Das Thier giebt eine Purpurfarbe, deren sich die Normänner noch jetzt bedienen.

3. *Vn-*

3. *Vndatum.* das Wellenhorn, Bartmännchen. B. testa oblonga rudi transversim striata: anfractibus curvato-multangulis.

Martini vol. IV. tab. 126. fig. 1206. fqq.

4. *Maculatum.* das große Tigerbein, die Pfrieme. B. testa turrita subfusiformi, anfractibus laevis indivisis integerrimis.

Martini vol. IV. tab. 153. fig. 1440.

52. STROMBUS. Flügelschnecke. (Engl. *screw*.) Testa univalvis, spiralis, latero ampliata. Apertura labro saepius dilatato, desinens in canalem sinistrum.

1. *Fusus.* die Sternspindel, Zahnschnecke. S. testa turrita laevi, cauda subulata, labio dentato.

Martini vol. IV. tab. 158. fig. 1495. fqq.

2. *Chiragra.* die Teufelsklaue, der Bootshase. S. testa labro hexadactylo, digitis curvis, cauda recurvata.

Martini vol. 3. tab. 86 sq. fig. 853 sq.

3. *Lentiginosus.* der Bickfrosch. S. testae labro antice trilobo incrassato, dorso verrucoso coronato, cauda obtusa.

Martini vol. III. tab. 78. fig. 800.

Der Deckel dieser u. a. verwandten Schnecken (die so genannte Räucherklaue, unguis odoratus oder blatta byzantina), war ehemals officinell.

53. MVREX. (Engl. *caltrop*, *rock-shell*.) Testa univalvis, spiralis, exasperata futuris membranaceis. Apertura desinens in

in canalem integrum, rectum s. sub-
ascendentem.

1. *Tribulus*. der Spinnenkopf. M. testa ovata spinis setaceis trifariis, cauda elongata subulata recta similiter spinosa.

Martini vol. III. tab. 113. fig. 1053 sqq.

2. *Pyrum*. die getrocknete Birn. M. testa varicosa ovata, transuersim sulcata nodosa, cauda longiore flexuosa subulata.

Martini vol. III. tab. 112. fig. 1040 sqq.

3. *Babylonius*. der babylonische Thurm. M. testa turrata, cingulis acutis maculatis, recto-caudata, labro fisso.

Martini vol. IV. tab. 138. fig. 1331 sqq.

4. *Antiquus*. das nordische Binkhorn. M. testa patulo-caudata oblonga, anfractibus 8 teretibus.

Martini vol. IV. tab. 138. fig. 1292 sqq.

An den Küsten von Großbritannien, Island &c.

5. *Vertagus*. der Entenschnabel, die Schnauzenadel. M. testa turrata, anfractibus superne plicatis, cauda adscendente, columella intus plicata.

Martini vol. IV. tab. 156 sq. fig. 1479 sq.

54. **TROCHVS**. Kräuselschnecke. (Engl. *top-shell, button-shell*.) Testa univalvis, spiralis, subconica. Apertura subtetragonoangulata s. rotundata, superius transversa, coarctata: columella obliquata.

1. *Perspectivus*. die Perspectivschnecke, das Wirbelhorn. (Engl. *the stair-case*.) T. testa conuexa obtusa marginata, vmbilico peruio crenulato.

Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1691 sqq.

Eine sonderbare Schnecke mit überaus merkwürdigen Windungen, die in der Mitte einen trichterförmigen Raum zwischen sich lassen etc.

2. *Magus*. T. testa oblique vmbilicata conuexa: anfractibus supra obtuse nodulosis.

Chemnitz vol. V. tab. 171. fig. 1656 sqq.

3. *Telescopium*. die Seetonne. T. testa imperforata turrata striata, columella exserta spirali.

Chemnitz vol. V. tab. 160. fig. 1507 sqq.

4. *Iridis*. (Sr. *la cantharide*. Engl. *the beauty*.) T. testa imperforata ouata, subcaerulea, laeui, oblique striata.

MARTYN'S *South - Sea shells*. tab. 21.
(24) m.

Wenn der blauliche Ueberzug von dieser schönen neuseeländischen Schnecke abgebeizt ist, spielt sie in die lebhaftesten Goldfarben, zumahl ins höchste Grün.

5. *Lithophorus*. die Trödelschnecke. (Sr. *la fripiere, maçonne*.) T. testa imperforata rugosa, quisquiliarum impressionibus scabra,

Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1688. sqq.

An den westindischen Inseln. Hat ihren Namen daher, weil ihre Schale mit einer Menge Steinchen, Stückchen von andern Schneckenhäusern

fern zc. dicht belegt ist, die unebene Eindrücke auf die Oberfläche derselben (fast wie Hammerschläge oder Pockennarben) verursachen.

55. **TURBO.** (Engl. *whirl, wreath.*) Testa vuvialuis, spiralis, solida. Apertura coarctata, orbiculata, integra.

1. **Cochlus.** die Schlangenhaut. T. testa imperforata ovata striata: stria vnica dorsali crassiore.

Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1805. sqq.

Der Deckel dieser und einiger verwandten Gattungen ist die sogenannte Meer-Bohne. (umbilicus veneris.)

2. **Scalaris.** die echte Wendeltreppe. (*Scalata.*) T. testa cancellata conica anfractibus distantibus.

Martini vol. IV. tab. 152. fig. 1426. sqq.

Vorzüglich an der Küste von Coromandel. Zeichnet sich durch die von einander abstehenden gleichsam durchbrochenen Windungen aus.

3. **Clathrus.** die unechte Wendeltreppe. T. testa cancellata turrita exumbilicata, anfractibus contiguis laevis.

Martini vol. IV. tab. 152. fig. 1434. sqq.

4. **Terebra.** die Trommelschraube. T. testa turrita: anfractibus carinis 6 acutis.

Das Titellupfer zu MARTYN'S *South-Sea shells.*

5. †. **Peruersus.** das Linkshörnchen. T. testa turrita pellucida: anfractibus contrariis apertura edentata.

Chemnitz vol. IX. tab. 112. fig. 959.

Diese

Diese kleine linksgewundene Schnecke (die übrigens dem immer rechtsgewundenen *Turbo muscorum* sehr ähnlich ist) findet sich häufig an alten Weiden und andern Baumstämmen.

6. †. *Nautilus*. T. testa planiuscula anfractibus annulatis, dorso cristatis.

Kösel Polypen-Historie tab. 97. fig. 7.

56. HELIX. (Engl. *snail, periwinkle*.) Testa univalvis, spiralis subdiaphana, fragilis. Apertura coarctata, intus lunata s. subrotunda: segmento circulari demto.

Meist Land- und Süßwasser-Schnecken.

1. †. *Hispida*. T. testa umbilicata convexa hispida diaphana, anfractibus quinis, apertura subrotundo-lunata.

2. †. *Pomatia*. die Weinbergsschnecke. (Fr. *le vigneron*.) H. testa umbilicata subovata, obtusa decolore, apertura subrotundo-lunata.

Chemnitz vol. IX. tab. 128. fig. 1138.

In manchen Gegenden, zumahl in der Schweiz wird gegen die Fastenzeit ein beträchtlicher Handel mit diesen Schnecken getrieben. Auch hat man da besondre Schneckengärten, worin sie zu vielen tausenden gefüttert werden zc. Ihrer starken Reproductionskraft ist schon oben gedacht worden.

3. †. *Arbustorum*. H. testa umbilicata convexa acuminata, apertura suborbiculari bimarginata, antice elongata.

Chemnitz vol. IX. tab. 133. fig. 1102.

4. *Ianthina*. die Purpurschnecke, der blaue Kräusel, das Qualle-Boorchen. H. testa subim-

ff

subim-

subimperfiorata subrotunda obtusa diaphana fragilissima, apertura postice dilatata, labro emarginato.

FAB. COLUMNA I. c. p. XXII.

Im mittländischen so wie im atlantischen Meere, auch auf der Südsee. Das Thier giebt, so wie manche andre Schnecken, Purpursaft von sich. Die Schale selbst ist purpurblau.

5. †. *Vivipara*. H. imperfiorata subovata obtusa cornea: cingulis fuscatis; apertura suborbiculari.

Griseb Insecten. P. XIII. tab. I.

6. †. *Nemorialis*. die Waldschnecke. (Sr. la livrée.) H. testa imperfiorata subrotunda laevi diaphana fasciata, apertura subrotundo-lunata.

Chemnitz vol. IX. tab. 133. fig. 1196 fqq.

7. *Decollata*. H. testa imperfiorata turrita: spira mutilato-truncata, apertura onata.

Chemnitz vol. IX. tab. 136. fig. 1254 fqq.

8. *Haliotoidea*. der Milchnapf, die weiße Ohrschulpe. H. testa imperfiorata depressio-planiuscula striis vndatis; apertura ovali dilatata vsque in apicem.

Martini vol. I. tab. 16. fig. 151 fqq.

57. **NERITA**. Schwimmschnecke. Testa univalvis spiralis, gibba, subtus planiuscula. Apertura semiorbicularis: labio columellae transverso, truncato planiusculo.

I.

1. *Canrena*. der Knotennabel. (Fr. l'aile de papillon.) N. testa umbilicata laevi, spira submucronata, umbilico gibbo bifido.

Chemnitz vol. V. tab. 186. fig. 1860 sqq.

2. †. *Fluuiatilis*. N. testa purpurascente, maculis albis tessellata.

Ein überaus sauber gezeichnetes Schneckenchen, das so, wie die folgende Gattung, seine Brut außen auf der Schale mit sich herum tragen soll.*)

3. *Pulligera*. N. testa laevi rudi, spirula excavato-oculata, labio interiore laevi crenulato.

Eine ostindische Fluß-Schnecke.

58. *HALIOTIS*. Seeohr. (Engl. sea-ear, Venus's ear.) Testa auriformis, patens: spira occultata laterali; disco longitudinaliter poris pertuso.

1. *Tuberculata*. H. testa subouata dorso transversim rugoso tuberculato.

Martini vol. I. tab. 15 sqq. fig. 145 sqq.

2. *Iris*. das neuseeländische Seeohr. (*hipaua*.) H. testa ouata, dorso gibbo, spira alte prominula.

MARTYN'S *South-Sea shells*. tab. 61. a. a.

Dieses über alle Beschreibung prachtvoll schildernde Seeohr ist an Neuseeland zu Hause. Das academische Museum besitzt außer der Schale selbst, auch allerhand Kunstwerke von unsern Antipoden, musicalische Instrumente, Zierrathen an Canoes, &c. die mit dieser Conchylië eingelegt sind.

8 f 2

D)

*) RAPPOLT im *Commerc.* Nor. 1738. p. 177. u. f.

D) Einschalige Conchylien ohne bestimmte äußere Windungen.

Bloß im Wasser; und zwar die bey weiten allermehesten in der See.

59. PATELLA. Napfschnecke. (Engl. *limpet.*) Testa univalvis subconica absque spira externa.

1. *Neritoidea.* P. testa integra onata apice subspirali, labio laterali.

2. *Vulgata.* P. testa subangulata: angulis 14 obsoletis: margine dilatato acuto.

Martini vol. I. tab. 5. fig. 38.

3. †. *Lacustris.* P. testa integerrima ovali, vertice mucronato reflexo.

4. *Fissura.* P. testa ovali striato-reticulata, vertice recurvo, antice fissa.

Martini vol. I. tab. 12. fig. 109.

5. *Graeca.* das Ziegenauge. P. testa onata conuexa: margine introrsum crenulato, vertice perforato.

TOURNEFORT *voy. du Levant.* vol. I. p. 294.

Wird häufig auf den Inseln des Archipelagus gegessen.

60. DENTALIUM. Meerzahn, Meeröhre. (Engl. *tooth-shell.*) Testa univalvis, tubulosa, recta, vtraque extremitate peruia.

1. *Entalis.* D. testa tereti subarcuata continua laevi.

Martini vol. I. tab. I. fig. I sqq.

2. *Minutum*. D. testa tereti erectiuscula laevi minuta.

Im Sande von Rimini.

61. *SERPULA*. Wurmröhre. (Engl. *worm-shell*.) Testa univalvis, tubulosa, adhaerens.

1. *Filigrana*. die geflochtene Sadenröhre. S. testis capillaribus fasciculatis ramoso-glomeratis cancellatisque.

SEBA vol. III. tab. 100. fig. 8.

2. *Glomerata*. der Vogeldarm. S. testa tereti decussato-rugosa glomerata.

Martini vol. I. tab. 3. fig. 23.

Das kleine Thier, das ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, hat eine überaus artige Bildung, mit sieben langen in Bogen gekrümmten und convergirenden Armen, die an der Wurzel mit 60 kurzen geraden Fäden besetzt sind.

3. *Perforata*. der Venuschacht, Neptunuschacht, die Gießkanne. (Engl. *the watering pot*.) S. testa tereti recta, extremitatis disco poris pertuso, margine reflexo, tubuloso.

Museum Læersianum tab. I.

Eine sonderbare Art von Wurmröhren, deren Mündung dem Ende einer Gießkanne ähnelt, und die am Rande wie mit einem Ringe von kurzen Röhren eingefasst ist. Das hintere Ende ist fast immer abgebrochen.

4. *Gigantea*. Testa subflexuosa lente attenuata violacea, intus laevi lutea; apertura alba undulatum striata dente conico munita.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 9.

In Westindien. Das Thier selbst ähnelt den Steinbohrern. Bewohnt ausgehöhlte Gänge in großen Madreporen.

62. TEREDO. Darmröhre. Testa teres, flexuosa, lignum penetrans.

- I. *Naualis*. der Schiffwurm, Pfahlwurm, Bohrwurm. (Fr. le taret.) T. corpore tereti elongato, ore attenuato, extremitate postica pholadiformi, quadrivalvi.

GOTTFR. SELLII *hist. nat. teredinis*. 1733. 4. tab. I.

Das gefährliche Thier ist längst in beiden Indien bekannt gewesen. Es wird ungefähr Fußlang. Wohnt in Eichen = Ellern = Tannen = u. a. Holz, worin es sich fingersdicke Gänge bohrt, die es mit einer zarten Kalkschale auskleidet. Hat, zumahl 1730, für Holland groß Unglück gedroht, da es die Dämme in Seeland und Frießland so aushöhlte, daß sie der Gewalt der Wellen nicht widerstehen konnten: richtet auch noch jetzt, zumahl im Westkapler Damm, zuweilen große Verwüstungen an.

IV. CRVSTACEA.

Ich habe die nachstehenden Thiere unter eine besondere Ordnung gebracht, da sie zu sehr von andern Würmern abweichen, und im Ganzen hingegen

hingegen viel Uebereinstimmendes unter einander zeigen.

Sie halten sich bloß in der See auf: — so wie überhaupt kein Thier der noch übrigen drey Ordnungen im Trocknen zu leben bestimmt ist.

63. ECHINVS. *) See-Igel. (Engl. *sea hedgehog*.) Corpus subrotundum, crusta spatata tectum, spinis mobilibus saepius aculeatum. Os quinquevalve subtus.

Die Schale der See-Igel (deren Textur bey manchen den Krebschalen ähnelt) ist meist mit beweglichen Stacheln besetzt, die aber nicht mit den eigentlichen Bewegungswerkzeugen des Thiers vermengt werden dürfen. Diese sind um ein Drittel länger als die Stacheln, aber nur so lange sichtbar, als das Thier unter Wasser ist; es zieht sie ein, wenn es aus seinem Elemente genommen wird. Ein See-Igel, der etwa 2000 Stacheln hat, hat ungefähr 1400 solcher Bewegungswerkzeuge. Die hochgewölbten See-Igel haben in ihrem Innern ein sonderbares, knöchernes Gestelle, das unter dem seltsamen Nahmen der Laterne des Aristoteles bekannt ist. Ueberhaupt variiren aber die zahlreichen Gattungen dieses weitläufigen Geschlechts gar sehr, sowohl in der Bildung ihrer Schale als der so genannten Stacheln, womit dieselbe besetzt ist.

8 f 4

I.

*) JAC. THEOD. KLEINII *natvralis dispositio echinodermatum* ex ed. NATH. GOD. LESKE, Lips. 1778. 4.

1. *Esculentus*. (Engl. *the sea-egg*.) E. hemisphaerico-globosus; areis obsolete verrucosis.

KLEIN tab. I. et 38. fig. 1.

2. *Cidaris*. E. haemisphaerico-depressus; ambulacris 5 repandis linearibus: areis alternatim bifariis.

KLEIN tab. 7. A. et 39. fig. 2.

3. *Orbiculus*. E. planus suborbiculatus; ambulacris 5 ovalibus, ano subremoto.

KLEIN tab. 21. sqq.

64. ASTERIAS. *) See-Stern. Corpus depressum, crusta subcoriacea, tentaculis muricata. Os centrale, quinquevalve.

Die Bewegungswerkzeuge der See-Sterne sind der See-Fgel ihren ähnlich. Doch können sie nicht so schnell wie diese, sondern nur langsam wie die Schnecken fortkommen. Manche Gattungen thun den Dorschen u. a. Fischen, andre den Muscheln Schaden.

1. *Rubens*. A. stellata, radiis lanceolatis gibbis, vndique aculeata.

LINK tab. 4. fig. 5. et al.

Vorzüglich bey dieser Gattung ist die ausnehmende Reproductionskraft dieser Thiere auffallend. Unter einer ganzen Folge solcher in der Reproduction stehenden See-Sterne dieser Gattung besitze ich einen, der von seinen fünf Strahlen viere völig verloren hätte, und die alle viere schon wieder ergänzt zu werden anfangen.

2.

*) J. H. LINKIUS *de stellis marinis*. Lips. 1733. fol.

2. *Glacialis*. A. radiis angulatis, angulis verrucoso-aculeatis.

LINK tab. 38. 39.

3. *Ophiura*. A. radiata radiis simplicibus, stella orbiculata quinqueloba.

LINK tab. 37. fig. 65. et al.

4. *Caput Medusae*. A. radiata, radiis dichotomis.

LINK tab. 18. fig. 28. et al.

Ein äußerst sonderbares und ansehnlich gebildetes Thier, an dessen Umfang man auf 82000 Endzweige gezählt hat *).

8 f 5

65.

*) Unter den Normännern geht eine Volksage, als ob dieses Medusenhaupt das Junge des famosen Kraken sey, wovon Pontoppidan in s. N. G. von Norwegen so viel Abenteuerliches erzählt hat. — Dieses vermeinte Seeungeheuer soll nämlich in der Tiefe des Meeres hausen, aber zu Zeiten empor steigen, zur großen Gefährde der Schiffe, die sich dann etwa gerade über ihm befänden; da dann auch sein über der Meeresfläche herausragender Rücken für eine schwimmende Insel angesehen worden sey u. s. w.

Wenn man alles, was von diesem Dinge gesagt worden, critisch vergleicht, so zeigt sich, daß sehr verschiedene und zugleich sehr missverständliche Erscheinungen dazu Anlaß gegeben haben mögen.

Manches darunter paßt auf den Wallfisch (— s. z. B. einen neuerlichen Unglücksfall, der sich durchs Aufsteigen eines solchen Thiers unter einem bemanneten Fahrzeug ereignet in Wark. Tench's account of the settlement at Pt. Jackson pag. 52 —)

Manches hingegen auf dicke, niedrigstehende Nebel, dergleichen zuweilen selbst von sehr erfahrenen Seelenten für Rücken ic. angesehen worden: (— einen merkwür-

65. ENCRINUS. Stirps elongata, corpore terminali radiato.

1. *Asteria*. die See-Palme. (ifis *asteria* LINN.)
E. stirpe spatacea articulata pentagona, ramis verticillatis: stella terminali sexfida ad basin, tum dichotoma.

GUETTARD in *Mém. de l'Ac. des sc.* 1755.

Das bis jetzt wenigstens noch sehr seltne Thiere soll sich an der Küste von Barbados finden. Es ähnelt zwar den versteinten Pentacriniten oder Medusen-Palmen, aber ohne ihnen speciſisch zu gleichen. Sein so genannter Kopf hat viel Aehnlichkeit mit dem lezt genannten Medusenhaupt.

2. *Radiatus*. (vorticella *encrinus* LINN.) E. stirpe cartilaginea continua, stella terminali octoradiata.

Chr. Mylius Schreiben an den Hrn. von Haller. Lond. 1755. 4.

V. CORALLIA.

Die gegenwärtige Ordnung verhält sich zu der folgenden lezten, beynahе wie die Conchylien zu den Molluscis. Die Thiere selbst haben wenigstens

merkwürdigen Fall der Art s. im *voyage de La Pérouse autour du monde* vol. III. pag. 10 —) Und so ist sich das auf, was vorlängst der alte Torfaeus in s. *Groenlandia antiqua* pag. 100 vom Strafen sagt: "Tracta haec fabula videtur ex „insula — aliquando conspicua, sapius tamen in „conspicua."

nigstens in manchen Geschlechtern beider Ordnungen viel Uebereinstimmendes. Nur sind sie in der letzten nackt, unbedeckt und können sich von der Stelle bewegen: da sie hingegen in dieser besondre festliegende Gehäuse bewohnen, die bey den mehresten Arten von steinartiger Substanz sind, und Corallen *) heißen. Doch muß man sich diese Gehäuse nicht so wohl als von ihren Bewohnern erbaut, sondern vielmehr als eine ihnen angeborne Hülse vorstellen, und sie daher nicht

*) Zur Geschichte der Corallen vergl.

P. S. PALLAS *elenchus zoophytorum*. Hag. 1766. 8.
Deutsch mit Zusätzen von Chr. Fr. Wilkens.
Nürnberg. 1787. 4.

J. ELLIS'S *natural history of the corallines etc.*
Lond. 1755. 4. Deutsch mit Zusätzen von J. G.
Krünig. Nürnberg. 1767. 4.

EJ. *natural history of many curious and uncommon zoophytes etc. — systematically arranged and described by D. SOLANDER*. Lond. 1786. 4. (— Ich citire hier dieses vortreffliche Werk, um es von dem vorigen zu unterscheiden; unter Solander's Namen. —)

VITAL. DONATI *della storia naturale marina dell' Adriatico*. Ven. 1750. 4.

FIL. CAVOLINI *memorie per servire alla storia de' polipi marini*. Nap. seit 1785. 4.

E. J. Chr. Espers *Pflanzenthiere etc.* Nürnberg. seit 1788. 4.

Und als brauchbares Handbuch: J. E. ROQUES
DE MAUMONT *sur les polypiers de mer*. Zelle, 1782. 8.

* * *

J. Alb. S. Reimarus von der Natur der Pflanzenthiere (als Anhang an Herm. Sam. Reimarus Betr. über die besondern Arten der thierischen Kunsttriebe). Hamburg, 1773. 8.

nicht etwa mit Bienen-Zellen, sondern eher mit Schnecken-Schalen vergleichen: nur daß bey ihrer Fortpflanzung das junge Thier zugleich mit seinem kalkigen Gehäuse vom alten wie ein Zweig aus dem Stamme hervor gerrieben wird; und sich daher bey dem schnellen Wachsthum *) und Vermehrung dieser merkwürdigen Geschöpfe die ungeheure Größe und Umfang derselben **) erklären läßt.

66. TUBIPORA. Röhren-Corall. *Coralium tubis cylindricis, cauis, erectis, parallelis.*

I. *Musica.* das Orgelwerk. *T. tubis fasciculatis combinatis: dissipimentis transuersis distantibus.*

SOLANDER tab. 27.

Bloß in Ostindien.

67.

*) Ich weiß von Augenzeugen, daß man oft in Westindien zc. Schiffwrack auffischt, das binnen ½ Jahren über und über mit Madresoren u. a. Corallen dicht bepflanzt ist. So ist auch der sonst so treffliche Hafen von Bantam nun größtentheils von Corallen eingenommen.

**) Viele vorkanische Inseln der Südsee auch westindische, wie z. B. Barbados, sind wie mit einer Corallen-Rinde überzogen; und wie furchtbar die zu einer unermesslichen Höhe aus dem Boden des Meeres emporrankenden Corallen-Stämme den Seefahrenden in unkundigen Gegenden werden können, hat Capit. Cook auf seiner ersten Reise um die Welt an der von ihm entdeckten Ost-Küste von Neu Holland lange genug erfahren.

67. MADREPORA. Stern-Corall. *Corallium cavitatibus lamelloso-stellatis.*

1. *Fungites.* *M. simplex* acaulis orbiculata, stella conuexa: lamellis simplicibus longitudinalibus, subtus concava.

SOLANDER tab. 28.

2. *Muricata.* *M. ramosa* composita subimbriata, stellis oblique truncatis prominentibus adscendentibus.

SOLANDER tab. 57.

3. *Oculata.* das weiße Corall. *M. caulescens* tubulosa glabra flexuosa oblique substriata, ramis alternis, stellis immersis bifariis.

SEBA vol. III. tab. 116. fig. 1. 2.

68. MILLEPORA. Punct-Corall. *Corallium poris turbinatis teretibus.*

1. *Lichenoides.* *M. caulescens* decumbens bifarie dichotoma, ramis denticulatis binis porosis scabris.

SOLANDER. tab. 23. fig. 10. sqq.

2. *Cellulosa.* die Neptunus-Manschette. *M. membranacea* reticulata umbilicata, turbinate-undulata, hinc porosa pubescens.

ELLIS tab. 24. fig. d.

CAVOLINI tab. 3. fig. 12. sqq.

69. CELLEPORA. *Corallium foraminulis vrcolatis, membranaceis.*

1. *Spongites.* der Schwammstein. (Adarce. Lapis spongiae offic.) *C. lamellis simplicibus*

cibus undulato-turbinatis cumalatis; cellulis seriatis: osculo marginato.

70. Isis. Stauden-Corall. Stirps radicata solida, cortice molli habitabili obducta.

1. *Hippuris*. das Königs-Corall. I. stirpe articulata, geniculis attenuatis.

SOLANDER tab. 3. fig. 1. sq. tab. 9. fig. 3-4.

2. *Nobilis*. das rothe Corall. I. stirpe continua, aequali, striis obsoletis obliquis, ramis vagis.

CAVOLINI tab. 2. fig. 1-6.

Wird vorzüglich an den Küsten des mittländischen Meeres gefischt, und in Marseille zc. zu kostbaren Kunstfachen verarbeitet, die nach Ostindien verführt, und zumahl in Japan und China fast den Edelsteinen gleich geschätzt werden.

71. GORGONIA: Crusta calcarea coralina stirpem vegetabilem obducens.

Die Stämme selbst scheinen wahre Vegetabilien (deren holzige Natur, zumahl an den starken Wurzelstämmen nicht zu verkennen ist), die bloß mit Corallenkruste überzogen sind. Man findet den so genannten Venusfliegenwedel gar häufig ohne den thierischen Ueberzug, und da zeigt er schlechterdings nichts ausschließlich Animalisches *).

1. *Antipathes*. das schwarze Corall. G. paniculato-ramosa ligno extus flexuose striato.

SEBA thesaur. T. III. tab. 104. fig. 2.

2.

*) Ellis's Gründe für die gegenseitige Meinung s. in den *philos. Transact.* vol. LXVI. P. I. pag. 1.

2. *Flabellum*. der Venusfliegenwedel. *G. reticulata*, ramis interne compressis, cortice flavo.

ELLIS tab. 26. fig. K.

72. *ALCYONIUM*. See-Korff. Stirps radicata, stuposa, tunicato-corticata. Animal hydra.

1. *Exos*. die Diebshand. (*manus marina*. *Fr. la main de ladre*.) *A. stirpe arborescente coriacea coccinea superne ramosa, papillis stellatis*.

GESNER *de aquatilib.* pag. 619.

2. *Epipetrum*. *A. stirpe cauata carnosafufescente*.

GESNER *de aquatilib.* pag. 1287.

73. *SPONGIA*. Sauge-Schwamm. Stirps radicata, flexilis, spongiosa, bibula.

Ob dieses Geschlecht wirklich ins Thierreich gehört, wird mir immer zweifelhafter.

1. *Officinalis*. der Badeschwamm. *S. foraminulata subramosa difformis tenax tomentosa*.

2. †. *Fluuiatilis*. die Badaja. *S. conformis polymorpha, fragilis, granulis repleta*.

Diese hieländische Gattung verbreitet einen sehr starken specifischen Geruch; und ist oft, aber nur zufällig, mit Stämmen von Federbusch-Polypen durchwirkt. Wenn sie jung ist, liegt sie meist nur flach am Ufer, an Dämmen zc. an. Mit der Zeit aber treibt sie Nester wie Finger oder Gewebe. Ich habe diese Gattung im hiesigen Stadtgraben gefunden,

funden, und seitdem oft allerhand Versuche mit ihr angestellt, ohne bis jetzt irgend ein entscheidendes Zeichen einer wirklich animalischen Natur an ihr gewahr zu werden.

74. FLVSTRA. Stirps radicata foliacea, vndique poris cellulosis tecta.

I. *Foliacea*. F. foliacea ramosa, laciniis cuneiformibus rotundatis.

ELLIS tab. 29. fig. a.

75. TVBVLARIA. Stirps radicata, filiformis, tubulosa.

Dieses Geschlecht begreift unter andern die Corallen des süßen Wassers, nämlich die Federbusch = Polypen (fr. *polypes à panache*), an welchen man, so wie bey denen im Meere, die Hülse und das darin wohnende Thierchen unterscheidet, das sich durch einen ungemein saubern weißen Federbusch auszeichnet, den es aber bey der mindesten Erschütterung oder im Tode einzieht. Die Hülse ist anfangs gallertartig, verbärtet aber mit der Zeit, und zeigt sich oft bey der gleichen Gattung unter sehr verschiednen Gestalten. Ich habe einzelne dergleichen Röhren, wie kleine Därme an Wasserpflanzen, umherranken sehen: andre, die wie Bäumchen mit Zweigen zwischen der obigen Badaja in die Höhe gewachsen waren: andre, die sich zu tausenden flach neben einander an Dämme etc. angelegt hatten: andre, die in dichten Klumpen in unzähliger Menge neben einander empor standen, u. s. w.

I. *Indivisa*. T. culmis simplicissimis, geniculis contortis.

ELLIS tab. 16. fig. c.

2. *Acetabulum*. T. culmis filiformibus, pelta terminali striata radiata calcarea.

DONATI tab. 2.

3. †. *Campanulata*. T. crista lunata, orificiis vaginae annulatis, corpore intra vaginam abscondito.

Kösel Hist. der Polypen. Taf. 73. 75.

So wie die folgende Gattung im Flußwasser. Hat gegen 60 Arme oder Fäden im Federbusche.

4. †. *Sultana*. T. crista infundibuliformi, ad basin cillata.

(tab. I. fig. 9.)

Ein überaus niedliches Geschöpf, das ich im hiesigen Stadtgraben gefunden habe. Es hat 20 Arme, die äußerst regelmäßig wie ein kleiner Federbusch rangirt sind *).

76. CORALLINA. Stirps radicata, geniculata, filamentosa, calcarea.

1. *Opuntia*. C. trichotoma: articulis compressis subreniformibus.

SOLANDER tab. 20. fig. b.

2. *Officinalis*. C. subbipinnata, articulis sub-turbinatis.

ELLIS tab. 24. fig. a.

3. *Rubens*. C. dichotoma capillaris fastigiata: articulis superioribus eleuatis.

ELLIS tab. 24. fig. f. g.

77. SERTVLARIA. Stirps radicata, tubulosa, cornea, nuda, articulata: denticulis calyciformibus obsita.

Ein

*) Obdtting. Magazin. I. Jahrg. 4. St. S. 117 u. f.

Ein weitläufiges Geschlecht, wovon sich mancherley Arten auf der gewölbten Schale der gemeinen Austeru finden. Die Stämme sind meist ausnehmend fein, und alle ihre Schönheit kaum dem bloßen Auge sichtbar. Sie pflanzen sich durch Blasen fort, die man mit Everstöcken vergleichen kann.

1. *Abietina*. S. denticulis suboppositis tubulosis, ouariis ovalibus, ramis pinnato-alternis.

ELLIS tab. I. fig. b.

2. *Falcata*. S. denticulis secundis imbricatis truncatis, ouariis ovatis, ramis pinnatis alternis.

ELLIS tab. 7. fig. a.

3. *Polyzonias*. S. denticulis alternis subdenticulatis, ouariis obouatis polyzoniis, stirpe ramosa.

ELLIS tab. 3. fig. a.

Trembley hat die Bewohner dieser Sertularie (ihre ungleich kleinere Statur abgerechnet) seinen Armpolypen der süßen Wasser sehr ähnlich gefunden.

78. **CELLVLARIA**. Stirps crustacea, lapidescens, e cellulis seriatis composita, plerumque ramosa et articulata, tubulis adhaerens.

1. *Fastigiata*. (Sertularia *fastigiata*. LINN.) C. denticulis alternis acutis, ramis dichotomis erectis fastigiatis.

ELLIS tab. 18. fig. a.

2. *Cirrata*. *C. lapidea articulata ramosa dichotoma, articulis subciliatis, ouato-truncatis, vno latere planis celliferis.*

SOLANDER tab. 4. fig. d.

VI. ZOOPHYTA.

Man hat den Nahmen Zoophyte oder Thierpflanze den Geschöpfen dieser und der vorigen Ordnung gemeinschaftlich bengelegt. Und in der That sehen auch, wie schon erinnert worden, manche Polypen dieser Ordnung den Bewohnern mancher Corallen in der vorigen gar sehr ähnlich. Nur haben sie in der gegenwärtigen einen unbedeckten Körper, und nie ein solches Corallengehäuse als in der vorigen. Auch können wenigstens die bey weiten allermehresten (wo nicht alle) ihren Standpunct verändern (haben Stirpem liberam wie man es nennt). Einige sind doch dabey in einen gemeinschaftlichen Stamm verbunden, andere hingegen einzeln. Außerdem sind aber auch die Infusionsthierchen u. a. dergl. Geschöpfe mit in dieser Ordnung begriffen.

79. PENNATULA. Seefeder. Stirps libera, penniformis.

Man unterscheidet an diesen merkwürdigen Seegeschöpfen, wie an einer Vogelfeder, zwey Haupttheile, den Kiel nämlich und die Fahne. Letztere besteht aus 40, 60 oder noch mehr bogenförmigen

Fig 2

Armen,

Armen, womit die obere Hälfte des Riels zu beiden Seiten besetzt ist. Auf jedem dieser Arme stehen nun wieder 10, 12 und mehr überaus saubere kleine am Rande zackige Hüllen, in deren jeder ein gallertartiger zarter Polype mit acht Fangarmen fest sitzt; so daß an einer Spannen langen Seefeder wenigstens über 500 solche kleine Armpolypen gezählt werden.

1. *Grisea*. P. stirpe carnosa, rachi laeui, pinnis imbricatis plicatis spinosis.

B. S. ALBINI *annot. acad.* L. I. tab. 4. fig. 1. 2.

2. *Phosphorea*. P. stirpe carnosa, rachi scabra, pinnis imbricatis.

Phil. Transact. vol. LIII. tab. 19. fig. 1-4.

Leuchten stark im Finstern.

80. HYDRA. Armpolype, Vielarm. (Fr. *polype à bras en forme des cornes*.) Corpus gelatinosum conicum. Os terminale cinctum cirris filiformibus.

Diese so allgemein berühmten Thiere *) sind gallertartig, halbdurchsichtig, und daher von ungebübten Augen nicht immer gleich zu erkennen.
In

*) s. ABR. TREMBLEY *Mémoires pour servir à l'hist. d'un genre de polypes d'eau douce à bras en forme de cornes.* Leid. 1744. 4.

Kösel *Historie der Polypen* u. Nürnberg. 1754. 4. (am III. B. seiner *Insecten-Belustigung*.)

H. BAKER'S *natural history of the polype.* Lond. 1743. 8.

Jac. Chr. Schäffer's *Armpolypen in den süßen Wassern um Regensburg.* 1754. 4.

In der Ruhe haben sie den Körper und die Arme ausgestreckt: bey einer gewaltsamen Berührung aber, oder außer dem Wasser, ziehen sie sich in ein unförmliches Klümpchen zusammen. Sie sind von den ersten warmen Frühlingstagen an bis in den Herbst in sanft fließenden Wassern und Teichen zu finden, und sitzen mit dem hinstern Ende an Wasserpflanzen, Schnecken &c. fest. Ihr ganzer Körper ist eigentlich bloß ein mit Fangarmen versehener Magen. Den Sommer hindurch vermehren sie sich, indem sie die lebendigen Jungen wie Sprossen aus ihrem Körper treiben, die sich oft erst, wenn ihnen selbst schon wieder Junge ausgewachsen sind, von der Mutter losreißen. Bey Annäherung des Winters aber mögen sie wohl Eyer legen *), aus denen im Frühjahr die junge Brut hervor bricht. Man kann sie in sechs und mehr Stücke zerschneiden, und jedes Stück wird binnen einigen Tagen wieder zu ganzen Polypen erwachsen. Man kann ihnen den Kopf oder den Hintertheil der Länge nach spalten, und sich vielköpfige oder vielgeschwänzte Polypen schaffen. Man kann mehrere Polypen in einander stecken, und so oder auf andre Weise zu wunderlichen monströsen Gruppen zusammen heilen. Man kann sie durch einen, freylich Uebung und Geduld erfordernden, Handgriff wie einen Handschuh umkehren. Man kann sie der Länge nach aufschlizen, und wie ein Stückchen Band ausbreiten, und doch können auch dann, wie Adsel zuerst bemerkt hat, mehrere auf eine schwer zu begreifende Weise einander auffressen, oder eigentlich in einander schmelzen. Man kann sie, nach den merkwürdigen Versuchen des seel. Hofr. Lichtenberg **),

U 8 3

mit

*) PALLAS *elenchus Zoophytor.* pag. 28.

**) f. Götting. Magaz. III. Jahrg. 4 St. S. 565 u. f.

mit Schlingen von Haaren durchschneiden, und während daß die Schlinge allmählich durchschneidet, werden die derweil getrennten Theile doch schon wieder an einander wachsen u. s. w.

1. †. *Viridis*. der grüne Armpolype. *H. viridis tentaculis brevioribus*.

(tab. I. fig. 10.)

Diese Gattung scheint mehr als die übrigen in Rücksicht der Stärke und Länge des Körpers und der Arme zu variiren. Die hier abgebildete Art findet sich in unserer Nachbarschaft; und die Beobachtung ihrer Reproduction hat mich zuerst auf die Untersuchungen über den Bildungstrieb geführt.

2. †. *Fusca*. der braune Armpolype. *H. fusca, corpore longiore, cirris longissimis*.

Kösel tab. 84. sqq.

3. †. *Grisea*: der orangegelbe Armpolype. *H. aurantia, corpore longiore, cirris longioribus*.

Kösel tab. 78. sqq.

81. BRACHIONVS. Blumenpolype. (*Fr. polype à bouquet*.) *Stirps ramosa, poly-
pis terminalibus ore contractili (plerisque cillato)*.

Die Blumenpolypen leben an einem gemeinschaftlichen Stamme als Nester, da eine solche Colonie dem bloßen Auge wie ein Kügelchen Schwimmel vorkommt, das aber bey der mindesten Erschütterung für einen Augenblick ganz zusammen fährt, und zu verschwinden scheint.

I. †.

I. †. *Anastatica*. B. Kirpe multifida, floribus campanulatis.

(tab. I. fig. II.)

Diese überaus zarten kleinen Thierchen pflanzen sich auf die einfachste Weise durch Theilung fort (S. 20. S. 30).

§2. VORTICELLA. Asterpolype. Corpus nudum, simplex, vagum.

Die mehresten Asterpolypen leben gesellig, so daß oft tausende derselben beisammen sind, und dann fast das Ansehen von Schimmel haben. Ich habe selbst lebendige Wassermolche längs dem Rücken mit unzähligen dieser Thiere dicht überzogen gesehen.

I. †. *Stentorea*. (*hydra stentorea* LINN.) V. corpore infundibuliformi, tentaculis ciliaribus.

Kösel tab. 94. fig. 7. 8.

2. †. *Rotatoria*. das Räderthier. (Engl. *the wheel-animal*.) V. corpore pellucido, tentaculis rotatoriis ciliatis.

(tab. I. fig. 12.)

Dieses überaus sonderbare microscopische Thierchen findet sich in stehenden Wassern und mancherley Infusionen. schwimmt überaus behende, verändert dabey fast alle Augenblicke seine Gestalt; soll Jahre lang im Trocknen für todt liegen können, und doch nachher in jedem Tropfen Wasser wieder aufleben ic. Der dunkle Körper im Vorderleibe des Räderthiers, den Herr Fontana, Spallanzani u. d. seiner willkürlichen Bewegung ungeachtet fürs Herz des Thierchens gehalten haben, ist, wie ich mich genau überzeugt zu haben

ben glaube, ein zum Speisecanal gehöriges Organ, und kein Herz.

83. **VIBRIO.** Corpus liberum, teres, elongatum.

1. †. *Aceti.* der Essigaal. V. subrigidus, cauda longiore tenuiore acuminata: mucrone retractili ad basin prominente.

Goeze im Naturforscher XVIII. tab. 3. fig. 12. u. f.

Dieser im Eßig. Eine verwandte Gattung in altem Buchbinderkleister.

84. **THALIA.** Corpus liberum, oblongum, gelatinosum, diaphanum. Tubus alimentarius distinctus. Tentacula nulla.

1. *Lingulata.* Th. corpore oblongo, depresso, antice in apicem acutum desinente.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 30.

Im atlantischen Ocean. Der seel. Dr. Forster, der diese u. a. Gattungen von Thalien lebendig gesehen und untersucht hat, hielt sich überzeugt, daß sie nicht zu den molluscis, sondern als ein eigenes Geschlecht hierher zu den Zoophyten gehören.

85. **VOLVOX.** Corpus liberum, rotundatum, gelatinosum, gyratile. Tubus alimentarius nullus.

1. †. *Globator.* das Kugelthier. V. globosus, superficie granulata.

Kösel tab. 101. fig. 1-3.

Ein kleines Kügelchen, von gelber, grüner, oder andrer Farbe, das sich ohne alle sichtbare Bewe-

Bewegungswerkzeuge doch im Wasser fortwältzt und umher dreht. Man kann die Nachkommenschaft schon im Leibe der Erwachsenen bis ins vierte Glied erkennen.

86. CHAOS. Corpus liberum
(generi polymorphon, speciebus uniforme.)

Wir fassen der Kürze wegen mit Linné, zum Beschluß der ganzen Thiergeschichte unter diesem Geschlechtsnamen die unzählbaren, dem bloßen Auge unsichtbaren Geschöpfe zusammen, wovon sich manche Gattungen schon im See- und süßen Wasser, andere erst im Aufguss von allerhand thierischen und vegetabilischen Substanzen (daher diese dann Infusionshierchen heißen), und noch andre im reifen Samen männlicher Thiere finden.

Hiernach lassen sie sich süglich in drey Familien abtheilen, deren jede aber zahlreiche Gattungen begreift:

A) Aquatile.

Die im See- und stagnirenden süßen Wasser. (— zumahl in solchem, worin die Priestleysche sogenannte grüne Materie *) vegetirt —).

B) Infusorium.

Die eigentlich sogenannten Infusionshierchen.

C) Spermaticum.

Die Samenthierchen, wovon die im männlichen Samen des Menschengeschlechtes befindliche Gattung tab. I. fig. 13. stark vergrößert abgebildet ist.

*) s. Ingen-Houss vermischte Schriften 2. Aufl. Wien 1784. 8. 11. B. S. 127 u. f. tab. 2.

Zehnter Abschnitt.

Von den Pflanzen.

§. 158.

Wir kommen zum zweyten Reiche belebter oder organisirter Körper, nämlich zu den Gewächsen, die sich nach den oben (§. 3 und 4.) festgesetzten Begriffen schon dadurch von den Thieren auffallend unterscheiden, daß sie ihren sehr homogenen Nahrungsfaß ohne irgend merkliche, willkürliche Bewegung, und zwar hauptsächlich durch die Wurzel einsaugen, die daher auch unter allen äußern Theilen der Pflanzen der bey weiten der allgemeinste ist, worin sie (höchstens bis auf einige äußerst wenige Ausnahmen des Moosstocks, der Trüffel u.) sämmtlich mit einander überein kommen.

§. 159.

Uebrigens ist die Bildung der Gewächse überhaupt auch darin von der der allermehresten Thiere ihrer verschieden, daß ihr Wuchs, besonders aber die Anzahl ihrer einzelnen Theile, der Aeste, Blätter, Blüthen u. nicht so bestimmt, sondern im Ganzen ungleich veränderlicher ist. *)

§. 160.

*) Extensio minus definita.

§. 160.

Um so einförmiger scheint hingegen ihr innerer Bau, als welcher nichts von alle dem zeigt, was man mit den, für die thierische Oekonomie so wichtigen, eigentlich sogenannten Eingeweiden, noch auch mit Nerven oder mit wahren Muskeln, mit Knochen &c. vergleichen könnte: sondern es reducirt sich ihre Organisation am Ende nur auf einige Arten von eigentlich sogenannten Gefäßen (Adern) und auf das dazwischen liegende Zellgewebe.

§. 161.

Dieses, das Zellgewebe, hat seinen Namen mit mehrerem Rechte als das ihm übrigens ziemlich analoge Schleimgewebe der Thiere, da es, wenigstens in vielen Theilen der Gewächse, ein wirklich zelluloses Gefüge zeigt. Es ist zumahl im sogenannten Mark mancher Gewächse deutlich zu erkennen, und enthält häufig einzelne dazwischen vertheilte größere Bläschen (vtriculi).

§. 162.

Die eigentlich sogenannten Gefäße (§. 160.) lassen sich nach Verschiedenheit des Stoffes, den sie führen, im Ganzen auf zwey Hauptclassen bringen, nämlich:

A) Saftgefäße (*vasa succosa*), so tropfbare Flüssigkeiten enthalten, und

B)

B) Luftröhren (*vasa pneumatophora* oder *tracheae*) in welchen permanentelastische Fluida (Gasarten) befindlich sind.

§. 163.

Jene Saftgefäße sind selbst schon nach Verschiedenheit ihrer Textur und der Richtung, nach welcher die in ihnen enthaltenen Säfte zu- oder abfließen, von mancherley Art. Die allgemeinsten aber und wichtigsten darunter sind die wegen ihres sonderbaren Laufs sogenannten zuführenden Spiralgefäße, mit welchen nämlich die gedachten Luftröhren (fast wie die bespannenen Saiten) spiralförmig überwunden sind.*) — Uebrigens zeigt sich zwischen den mancherley Saftgefäßen keine solche Verbindung, daß ein wahrer Kreislauf der Säfte, wie bey allen rothblühigen und so vielen sogenannten blutlosen, darin unterhalten werden könnte.

§. 164.

Aus der einförmigen Identität jener wenigen organischen Bestandtheile der Gewächse (ihrer sogenannten *partium similarium*) erklärt sich die leichte Umwandlung der daraus zusammengesetzten Theile (der *partium dissimilarium*) in einander; der Blätter z. B. in den Kelch
oder

*) Also (den spiralförmigen Lauf abgerechnet) gewissermaßen so, wie die Bronchialzellen der Lungen mit den zahllosen, äußerst feinen Netzen von Blutgefäßen umgeben werden.

oder in die Krone der Blüthe, zumahl bey gefüllten Blumen u. *); auch daß man Bäume umgekehrt in die Erde pflanzen und dadurch ihre Aeste in Wurzeln und diese hingegen in belaubte Aeste umwandeln kann.**)

§. 165.

Die aus jenen organischen Bestandtheilen zusammengesetzten besondern Theile der Pflanzen, und ihre Geschäfte, lassen sich am süglichsten in die zur Selbsterhaltung und in die zur Fortpflanzung gehörigen, abtheilen. Von jenen zuerst.

§. 166.

Die Pflanzen ziehen die zu ihrer Selbsterhaltung nöthigen Stoffe theils aus der Atmosphäre, theils aus dem Wasser oder dem damit getränkten Boden. — Aus jener saugen sie Nahrung mittelst der unter ihrer Oberhaut, zumahl auf den Blättern, in unsäglicher Menge verbreiteten absorbirenden Gefäße: aus dem Wasser aber mittelst der alljährlich neu reproducirten Wurzelasern, womit die allermehesten unmittelbar in der Erde; manche aber (wie
z. B.

*) s. C. Fr. Wolff in den nov. commentat. Petropol. T. XII. pag. 404. u. f. und des Hrn. Geh. Rath VON GÖTHE Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären. Gotha, 1790. 8.

**) Herr Marcellis hat auf seinem Landgute, Vogel-
fang, am leidner Kanal bey Harlent, eine ganze
Finden, Alle auf diese Weise gepflanzt.

z. B. der Mistel, die Flachsseide, die Vanille zc.) als sogenannte Schmarozer Pflanzen (*plantae parasiticae*) an andern Gewächsen *) festsitzen; da hingegen noch andere, wie die Wasserlinsen (s. S. 3. Anm.) bloß auf dem Wasser schwimmen.

§. 167.

Uebrigens kommt es bey aller dieser scheinbaren Verschiedenheit des Aufenthalts der Gewächse im Grunde doch immer darauf hinaus, daß ihnen in allen diesen Fällen das Wasser, sey es nun in tropfbar flüssiger Form oder in Dünste aufgelöst, als Vehikel dient, wodurch ihnen die Kohlensäure (Luftsäure) zugeführt wird, als welche nach den scharfsinnigen Untersuchungen des Herrn Ingen-Houß **) den Hauptnahrungsstoff der Pflanzen ausmacht. Und so wird begreiflich, wie sich Gewächse, die sonst mit ihren Wurzelzäfern in der Erde sitzen, nicht nur, wie Hyacinthenzwiebeln, auf bloßem Wasser oder Kresse auf angefeuchtetem Flanell ziehen lassen: sondern manche andre, wie das Hauslauch auf den Dächern, und so viele eben so saftvolle Pflanzen

*) Auch gibt es Pflanzen, die in der Erde eingewurzelt zu seyn scheinen, und doch mit ihren Wurzelzäfern immer an den Wurzeln gewisser anderer benachbarten Pflanzen anstehen, und sich durch dieselben nähren. So z. B. die *hydнора africana* an der *euphorbia mauritanica* u. a. — S. Schwed. Abhandl. XXXIX. B. S. 132.

**) f. Voigts neues Magazin für Naturkunde. I. B. 2tes St. 1798. S. 101. u. f.

Pflanzen der dürresten, heißesten Erdstriche, z. B. die Agaven, Aloën, Cactusgattungen u. auch bloß durch Einsaugung aus der Atmosphäre für lange Zeit hinlängliche Nahrung erhalten können. *)

§. 168.

Die allgemeinsten äußern Nutrition- oder eigentlich Ingestions- Organe der Pflanzen, die Wurzelasern, treiben bey vielen Gewächsen gleich über der Erde die Blätter aus; bey andern aber treten sie vorher erst in einen Wurzelstrunk und dieser wird dann bey vielen in einen Stamm oder Stängel, Halm (wie man es bey manchen Pflanzen nennt) verlängert, der aber im Grunde meist die gleiche Structur, wie der Wurzelstrunk selbst, behält. Zu äußerst nämlich sind beide mit einer feinen Oberhaut bedeckt, unter welcher die Rinde und der Bast (liber) liegt, welcher letztere fast ganz aus den thätigsten Saftgefäßen besteht, und daher für die Erhaltung der Pflanze einer der allerwichtigsten Theile ist. Weiter hinein liegt die holzichte Substanz, und dann theils zwischen dieser, theils aber auch besonders längs der Mitte des Stammes, das sogenannte Mark

*) So z. B. das *Epidendrum flos aëris* in Cochinchina. s. JO. DE LOUREIRO *flora Cochinchinens.* T. II. pag. 525. „mirabilis huius plantae proprietas est, quod „ex sylvis domum delata, et in aëre libero sus- „spensa, in multos annos duret, crescat, floreat, „et germinet. Vix crederem, nisi diuturna expe- „rientia comprobassem.“

Mark, welches letztere aber mit zunehmendem Alter an Menge abzunehmen und gleichsam zu schwinden pflegt.

§. 169.

Bei den Stauden und Bäumen wird da, wo das Holz außen an die Rinde stößt, durch Verhärtung (oder Verholzung) der ausgedienten Saftgefäße des Bastes alljährlich eine oder eigentlich zwey neue Holzlagen nämlich der Splint (alburnum) erzeugt, daher man befanntlich aus der Anzahl dieser concentrischen Lagen ungefähr das Alter der Stämme schätzen kann.

§. 170.

Der Stamm theilt sich mehrentheils in Aeste, dieser wieder in Zweige, an welchen endlich die Blätter ansetzen, die doch im Grunde aus den gleichen Theilen, wie die Wurzel oder der Stamm, zusammengesetzt sind; indem man auch an ihrer Oberhaupt, Rinde, holzige Substanz und markiges Zellgewebe unterscheiden kann. Letzteres liegt in der Mitte des Blattes, zwischen dem (meist doppelten) holzigen Neße, von welchem man durch einbeßen u. a. Handgriffe die übrigen Theile absondern und dadurch die sogenannten Blätter - Scelete verfertigen kann. Dieses holzige Neß ist auf beiden Seiten des Blattes mit einer besondern Haut überzogen, die man insgemein die Cutikel nennt,

nennt, die aber noch von dem eigentlichen Oberhäutchen, was endlich zu alleräußerst die Blätter überzieht, gar sehr verschieden, und vorzüglich mit absorbirenden Gefäßen (§. 166.) durchzogen ist.

§. 171.

Diese Organisation der Blätter wird um so merkwürdiger, je größer und wichtiger die Functionen derselben für die damit versehenen Gewächse sind. Sie dienen ihnen nämlich vorzüglichst zur Unterhaltung des sogenannten phlogistischen Processes, der bey den Thieren hauptsächlich durchs Einathmen des respirabeln Theils der Luft oder seiner Grundlage, des Sauerstoffs, vollzogen, bey den Pflanzen aber wohl hauptsächlich durch die obgedachte sonderbare Verbindungsart ihrer Spiralgefäße mit den Luftröhren (§. 163.) bewirkt wird.

§. 172.

Denn auch den Gewächsen ist dieses respirable Gas oder seine Grundlage zum Lebensunterhalte unentbehrlich; besonders um (wie es die neuen Untersuchungen des Hrn. Ingen-Houß mehr als wahrscheinlich machen) sich dadurch in ihrem belebten Laboratorium ihren Hauptnahrungstoff, die Kohlensäure (§. 167.) zu bereiten; wovon sie hernach den Ueberfluß als kohlengefäuertes Gas wieder ausdunsten.*)

§. 173.

- *) Die überaus wichtigen Folgerungen, die der Herr Leibnitz daraus für practische Landwirthschaft gezogen, s. in Voigts neuem Magazin a. a. D. — und Nachricht von einigen Versuchen, die ich aus dieser Rücksicht angestellt, im 3. St. desselb. Bandes.

h h

§. 173.

Dieser wichtige Prozeß wird, zumahl in der Dunkelheit, in seiner größten Stärke betrieben, Bey Tage hingegen, und vollends im Sonnenscheine gehet er langsamer von statten; daher die Pflanzen alsdann weniger Kohlensäure bereiten und verbrauchen; und dagegen, nach der großen Entdeckung des gedachten berühmten Naturforschers *), während der Zeit aus ihren Blättern Sauerstoffgas, den respirablen Theil der atmosphärischen Luft, entbinden.

§. 174.

Inzwischen sind doch die Blätter, diese so wichtigen Organe bey den mehresten Gewächsen der kältern Himmelsstriche, ein vergänglicher Schmuck, womit sie bloß den Sommer hindurch versehen sind, der hingegen mit Annäherung des Winters vertrocknet, welkt und theils abfällt. Daß dieses Entblättern hauptsächlich durch den Frost bewirkt werde, der die Gewächse in ihren Winterschlaf versenkt, und so wie bey den Thieren den Lauf ihrer Säfte verzögert, die Gefäße zusammen zieht, so daß die Blätter nun an ihrer sonstigen Berrichtung gehindert werden und absterben, wird dadurch wahrscheinlich, weil die Gewächse der heißen Zonen (bis auf wenige Ausnahmen) diesem Abfallen des Laubes

*) J. INGEN-HOUZ's *Experiments upon vegetables.*
 Lond. 1779. 8.

Laubes nicht so ausgefetzt sind: und weil auch selbst in den Kältern diejenigen Pflanzen, die ein sehr festes harzreiches Blatt haben, wie z. B. die mehresten Tangel- oder Nadelhölzer, der Epheu, die Mehlbeeren (*vaccinium vitis idaea*), das Heidekraut, der Buchbaum u. s. w. dasselbe den Winter über grün behalten.

Anm. So wie es aber hinwiederum Thiere gibt, die gerade im Winter am lebhaftesten sind, so gibt es auch manche Pflanzen, die dann am stärksten vegetiren, wie die schwarze Nieswurz, die Zeitlosen, Schneeglöckchen u.

§. 175.

Bei vielen Gewächsen ist es auffallend, wie sich ihre Blätter und bey manchen die Blüthen des Abends zusammen legen oder doch nieder senken, und sich gleichsam zur Ruhe begeben, und in Schlaf fallen. Es rührt dieß nicht etwa bloß von der kühlen Abendluft her, denn es erfolgt im Treibhause eben so gut wie im Freyen: auch nicht bloß von der Dunkelheit, denn manche Pflanzen schlafen schon im Sommer des Nachmittags ein: ja, so wie die *animalia nocturna* (§. 31.) den Tag zum Schlaf verwenden, so ist dieß auch der Fall mit den Blüthen einiger Pflanzen, z. B. des *cactus grandiflorus*, *mesembryanthemum noctiflorum*, der *hesperis tristis* u. — Sondern es scheint dieß ein Bedürfniß einer periodischen Erholung zu seyn, so gut wie der Schlaf der Thiere.

H 2

§. 176.

§. 176.

Außerdem zeigen auch noch viele Pflanzen verschiedene andre Arten von eigenthümlicher Bewegung; wozu z. B. meist bey allen ihr Zug nach dem ihnen auf so vielfache Weise so äußerst wohlthätigen Lichte gehört, als welcher Zug bey weitem nicht bloß an den Sonnenblumen, sondern fast an allen Gewächsen zu merken ist: zumahl in Treibhäusern, wo sich oft die Blüthen so sehr nach der Helling an die Glasenster drängen, als ob sie dawider gepreßt wären. *) Ferner bewegen sich manche Theile gewisser Gewächse sehr lebhaft, wenn sie berührt werden; wie z. B. die Blätter und Zweige des Fühlkrauts (*mimosa pudica*), oder der auerrhoa *carambola*, oder die vordern Blatt-Ansätze der Venus-Fliegenfalle (*dionaea muscipula*), welche, wenn sich auch nur eine Mücke darauf setzt, augenblicklich zusammenklappen und das Insect zerdrücken.

§. 177.

- *) Ein Beispiel hatt vieler von der Stärke dieses Zugs nach dem Lichte: — In einem Keller, in welchem Wurzelwerk über Winter aufbewahrt worden, und der nur oben an einer Seite ein kleines Lichtloch hatte, war beim Austräumen im Frühjahr unten in einem entgegengesetzten Winkel eine Kartoffel liegen geblieben, die nun einen Ausläufer getrieben hatte, der erst 20 Fuß weit auf dem Boden hin, dann an der Wand in die Höhe und so gerade nach dem Lichtloche fortgerannt war. — s. die *Memoirs of the American Academy of arts and sciences* zu Boston, Vol. II. P. I. pag. 147.

§. 177.

Besonders merkwürdig ist aber die theils ausnehmend lebhafteste Bewegung, die zur Befruchtungszeit an den Geschlechtstheilen in vielen Zwitterblüthen bemerkt wird; da z. B. die Staubfäden der gemeinen Berberis, wenn sie auf ihrer innern Seite (wo sie nach den Fruchtknoten hingerichtet sind) berührt werden, (wenn sich z. B. ein Insect auf die Blüthe setzt, um den Honigsaft aus dem Boden derselben zu ziehen) einwärts schnellen und ihre männlichen Staubbeutel gegen die weibliche Narbe treiben, und dadurch ihre Befruchtung bewirken.

§. 178.

So auffallend inzwischen alle diese Bewegungen sind, und so sinnliche Beweise sie von der Thätigkeit der Lebenskräfte in den Gewächsen abgeben, so unterscheiden sie sich doch bey genauer physiologischer Prüfung aufs deutlichste von dem ausschließlichen Eigenthume der Thiere, nämlich der willkürlichen Bewegung, als von welcher auch bey den, wegen ihrer Bewegung, berufensten Pflanzen (wie z. B. bey *hedysarum gyrans*) keine echte Spur zu erkennen ist.

Anm. — Wenigstens kenne ich kein einziges Thier, das seine Nahrung ohne willkürliche Bewegung, und hingegen keine einzige Pflanze, die die ibrige mittelst derselben zu sich nähme!

§. 179.

Aus den gedachtermaßen von den Gewächsen eingefognen und assimilirten Nahrungsstoffen werden nun die ihnen eigenen specifischen Säfte abgeschieden, da z. B. manche einen milchigen, theils äßenden Saft enthalten; andre Gummi geben; verschiedene Bäume, zumahl unter den Nadelhölzern, im höhern Alter Harz bereiten. Andre Pflanzentheile enthalten Mehl, Zucker, Manna, Wachs, fette und ätherische Oele, Kampfer 2c. Einige wenige das sogenannte Federharz (*cahutchuc*) u. s. w.*)

Anm. Hierher gehören auch die specifischen Ausdünstungen gewisser Pflanzen, wie z. B. die harzigen entzündbaren des weißen Dityams 2c. —

§. 180.

Daß aber diese verschiednen Säfte durch mancherley Abscheidungen (*secretiones*) und Veränderungen der eingefognen Nahrungsäfte in den Gewächsen selbst bereitet werden müssen, erhellet

- *) Zu den allerauffallendsten Producten des Secretionsgeschäfts der Gewächse gehört wohl das längst berühmte, aber erst neuerlich recht untersuchte *Tachaschir*, eine weißlichblaue, an den Ranten durchscheinende, halbharte, spröde Substanz, die sich zuweilen in einzelnen Absägen des Bambusrohrs findet, und sowohl im kältern Ansehen, und daß sie im Wasser durchsichtig wird, als auch sogar in Rücksicht ihrer Bestandtheile, dem mineralischen Hydrophan oder Welttauge ähneln. — s. Dr. PATR. RUSSEL und JAC. I. MACIE in *den philosoph. Transact.* Vol. LXXX und LXXXI.

erhellet schon daraus, weil im gleichen Erdreich und auf demselben Gartenbeete die Raute ihre Bittern, der Sauerampfer seine sauren und der Lattich seine kühlenden Säfte erhält; und weil selbst die Säfte in den verschiedenen Theilen ein und eben derselben Pflanze, ja in einer und eben derselben Frucht, dennoch so äußerst verschiedenen seyn können.

§. 181.

Freylich aber trägt auch allerdings die Verschiedenheit des Bodens und des Climas zur verschiedenen Beschaffenheit der Säfte in den Pflanzen vieles bey: daher denn eines Theils manche in fremden Boden verpflanzte Gewächse, so wie in ihrer Bildung so auch in der Beschaffenheit ihrer Säfte, verändert werden, dadurch von ihren Kräften verlieren u. andre hingegen eben dadurch noch gewinnen und veredelt werden.

§. 182.

Ueberhaupt nährt fast jeder Boden seine bestimmeten, ihm angemessnen Pflanzen, so daß man zuweilen schon aus den einheimischen Gewächsen einer Gegend die Beschaffenheit ihres Bodens errathen kann; doch hat die Vorsehung manchen, für das Menschengeschlecht allerwichtigsten Gewächsen den großen Vorzug verliehen, sich entweder leicht an jedes fremde Klima zu gewöhnen, so daß z. B. die schwächlich scheinenden Getreidearten u. besser als Eichen u. a.

noch

noch so robust aussehende Bäume in ganz verschiedenen Himmelsstrichen; die aus Chili abstammenden Kartoffeln nun in allen fünf Welttheilen fortkommen zc.; oder, wenn sie auch an ein bestimmtes Klima gebunden sind, doch daselbst in jeder Art von Boden gedeihen, wie z. B. die Cocospalme, die eben so üppig im steinigten und Sandland als im fetten Erdreich vegetirt.

§. 183.

Anderseits ist aber auch auffallend, daß gewisse Länder (wie z. B. das Cap und Neu-Holland) eine so große Mannigfaltigkeit von recht ausgezeichneten Pflanzen-Geschlechtern ausschließlich hervorbringen, und dagegen ansehnliche Ordnungen von Gewächsen großen Erdstrichen gänzlich abgehen. So hat der heiße Erdgürtel fast keine Kohl- und Rübenarten. So finden sich auf den westindischen Inseln vergleichungsweise wenige Moose (*musci frondosi*) und hingegen desto mannigfaltigere Farnkräuter zc.

§. 184.

Endlich ist auch noch die Verschiedenheit in Rücksicht der Vegetation der Gewächse anmerkenswerth, die ebenfalls im Thierreich, zumahl bey den Insecten, Statt hat, daß nämlich manche nur isolirt und einsam leben, da hingegen andere dicht beysammen bleiben und theils (wie die gemeine Heide) große Erdstriche,

striche, oder (wie das Sargasso) weite Meeresstrecken überziehen.

§. 185.

Wir kommen zur Fortpflanzung der Gewächse, deren mannigfaltige Arten sich im Ganzen doch auf drey Hauptwege zurückbringen lassen. Auf die Fortpflanzung durch Wurzeln oder Zweige; zweytens durch Augen; und endlich durch Samen.

§. 186.

Die erste Art der Propagation, nämlich durch Zweige, von der wir auch schon im Thierreiche bey den Polypen und sonst einige Spuren bemerkt haben, ist im Pflanzenreiche desto gewöhnlicher. Manche Gewächse nämlich vermehren sich von selbst auf diese Weise. Bey vielen andern hat es die Kunst durch Absenten oder Ablegen nachgeahmt. Es gibt z. B. eine Art Feigenbaum (der Banianbaum, *ficus indica*) dessen Zweige herab hangen, und sobald sie den Boden berühren, von selbst Wurzel schlagen; so daß ein einziger solcher Baum mit der Zeit ein kleines Wäldchen, dessen Stämme oben durch Bogen verbunden sind, vorstellen könnte.

Anm. Einige Meilen von Patna in Bengalen steht ein solcher Banianbaum von 50 bis 60 zusammenhängenden Stämmen, der, nach einer vor zwölf Jahren vorgenommenen Messung, auf 370 Fuß im Durchschnitt, und sein Schatten den er Mittags wirft, über 1100 Fuß im Umfang hält.

H 5

§. 187.

§. 187.

Anders ist hingegen die zweite Fortpflanzungsart, durch Augen. So nennt man nämlich die kleinen Knöspchen, die im Herbst an den Bäumen, da wo die Blattstiele ansitzen, zum Vorschein kommen, aber bey den mehresten erst im folgenden Frühjahr sich öffnen und ausschlagen. Sie finden sich meist nur an den Bäumen der kältern Erdstriche, und fallen bey einigen von selbst ab: keimen auch, wenn man sie vorsichtig säet, wie ein Same auf. Man kann bekanntlich diese Augen andern Stämmen inoculiren, oder auch das davon ausgeschossene Reis einpfropfen.

§. 188.

Sehr viel Aehnliches mit den Augen haben die Zwiebeln, nur daß die Augen am Stamm der Bäume und also über der Erde, die eigentlichen an lilienartigen Gewächsen befindlichen Zwiebeln aber unter der Erde unmittelbar an der Wurzel entstehen; bey jenen der Stamm fortlebt und den Augen Nahrung gibt; bey diesen hingegen das Uebrige der alten Pflanze bis auf Wurzel und Zwiebel im Herbst absterbt.

§. 189.

Weit allgemeiner aber, als alle diese Fortpflanzungswege und bey nahe im ganzen Pflanzenreiche verbreitet, ist endlich die dritte Art (§. 185.) mittelst der Blüthe, die darnach zum
Theil

Theil zur Frucht oder auf andre Weise, zu Samen reife. Diese nämlich, sie mag übelgens gestaltet seyn wie sie will, sie mag einzeln stehen oder mehrere zusammen in einer Traube oder Kette oder Kästchen ꝛ. verbunden seyn, enthält in ihrer Mitte auf dem so genannten Fruchtboden (receptaculum), verschiedne ausgezeichnet gebildete Theile, von welchen einige männlich, andre weiblich sind; und diese müssen, wenn die Zeit der Fortpflanzung herben gekommen ist, von jenen befruchtet werden. In Rücksicht ihrer Bestimmung und Verrichtung haben also diese vegetabilischen Organe viele Aehnlichkeit mit den Zeugungswerkzeugen der Thiere. Doch unterscheiden sie sich schon dadurch sehr auffallend, daß sie den Gewächsen nicht so wie den Thieren angeboren und lebenslang bleibend sind, sondern daß sich zu jeder neuen Zeugung auch jedes Mal neue Werkzeuge bilden müssen.

Anm. Was oben (§. 136.) gesagt worden, daß man das Leben vieler Insecten durch verzögerte Paarung verlängern könne, findet gewissermaßen auch bey den Blüthen vieler Gewächse statt. Die Geschlechts-theile im weiblichen Hanf z. B. halten sich lange, wenn sie nur von keinem Blumenkaube des männlichen befruchtet werden. Sobald dieß geschieht, welken sie dahin.

§. 190.

Die weiblichen Theile liegen meist in der Mitte; werden der Staubweg (pistillum) genannt, und bestehen aus dem Fruchtknoten (germen)

(germen), dem Griffel (stylus), und der Narbe (stigma). Der Fruchtknoten sitzt entweder mit den übrigen Theilen innerhalb der Blumenblätter (germen superum), oder wie bey der Rose, bey den Äpfeln ic. unten außerhalb derselben (germen inferum): und enthält immer die Samenkörner der Pflanze, daher man diesen Behälter gewissermaßen mit dem Eyerstock der Thiere vergleichen kann. Der hohle Griffel sitzt auf diesem Samenbehälter, und die Narbe endlich zu oberst auf dem Griffel, so daß sie durch den Griffel mit dem Fruchtknoten verbunden ist, und alle drey eine gemeinschaftliche Höhlung ausmachen.

§. 191.

Um diese weiblichen Theile sitzen nun die männlichen oder die Staubfäden (stamina) herum: und bestehen aus dem Faden (filamentum), und dem darauf ruhenden Staubbeutel (anthera). Dieser letztere ist mit einem mehligem Staub überzogen, der aber (wie man unter einer starken Vergrößerung sieht) eigentlich aus zarten Bläschen besteht, die bey vielen Pflanzen eine überaus sonderbare Bildung haben, und ein unendlich feineres, duftiges Pulver enthalten, welches seiner Bestimmung nach mit dem männlichen Samen der Thiere verglichen zu werden pflegt.

§. 192.

§. 192.

Bei der Befruchtung fällt jener Blumenstaub auf die weibliche Narbe: scheint da sich zu öffnen, und sein duftiges Pulver zu verschütten, welches dann vermuthlich durch den Griffel in den Fruchtknoten dringt und die daselbst vorräthig liegenden, bis dahin aber unfruchtbar gewesenen Samentörner befruchtet. Wenn man die Blüthe vor der Befruchtungszeit eines dieser wesentlichen Theile beraubt, so wird sie dadurch, so gut als ein verschnittenes Thier, unfruchtbar.

§. 193.

Bei den mehresten Gewächsen sind diese beiderley Geschlechtertheile in der gleichen Blüthe, die folglich zwittrartig ist (§. 20. S. 31.), verbunden. Bei einigen hingegen in verschiedenen Blüthen, wovon die einen bloß männlichen, die andern bloß weiblichen Geschlechts, aber doch am gleichen Stamme befindlich sind, getrennt (Monoecia LINN.), wie z. B. bey der Haselstaude, Wallnußbaum, Gurken, Brotbaum ꝛc. Andre Gewächse, wie z. B. der Ahorn, die Esche ꝛc. haben gar dreyerley Blüthen, bloß männliche, bloß weibliche, und überdem auch Zwitterblüthen (Polygamia). Bei noch andern aber, wie z. B. beym Hanf, Hopfen u. s. w. sind die beiden Geschlechter in den Pflanzen selbst, so wie bey allen rothblüthigen und vielen andern Thieren abgesondert: so daß die eine

eine Pflanze bloß männliche, eine andre aber, die übrigens von der gleichen Art ist, bloß weibliche Blumen trägt: und die Blüthen des weiblichen Stammes nicht anders befruchtet werden, als wenn der Blumenstaub von der männlichen Pflanze durch den Wind oder durch Insecten oder auch durch die Kunst ihnen zugeführt worden ist (Dioecia LINN.).

§. 194.

Unter den übrigen, nicht ganz so allgemeinen, Theilen der Blüthe ist besonders der doch bey den mehresten befindliche Blumen-Kelch (calyx), und die so genannten nectaria, aus deren Saft die Bienen vorzüglich ihren Honig ziehen (S. 373), zu merken. Ueberhaupt aber theilt man die Blüthen nach ihrer Bildung und nach der Lage ihrer Theile in regelmäßige und irreguläre. Bey jenen nämlich haben die einzelnen Theile gleiche Gestalt, Größe und Verhältnis; bey diesen hingegen sind sie in ungleicher Proportion.

§. 195.

Bey den vollkommenern oder eigentlich sogenannten Moosen (*musci frondosi* etc.) ist, wie die wichtigen Entdeckungen des seel. Hewig gelehrt haben, die Aehnlichkeit der Befruchtungswerkzeuge mit denen bey andern Gewächsen weit größer, als man vorher geglaubt hatte.

hatte. Das saubere, fast becherförmige Köpfschen (capitulum) derselben, enthält gleichsam als Fruchtknote (§. 190.) die kleinen Samenförnchen; die mittelst des kleinen spitzigen Hutes (calyptra), der die Stelle des Griffels und der Narbe vertritt, von dem männlichen Blumenstaube besonderer, theils rosen- oder sternförmiger Theile befruchtet, und nachher ausgeschüttet werden.

§. 196.

Bei den einfachsten Afermoosen hingegen, die bloß im Wasser leben, wie bey den Tremellen, Alven, Conserven, und bey'm See-Lang (fucus) ist die Fortpflanzungsart wohl sehr verschieden, obschon bey den wenigsten noch genau genug untersucht; bey manchen aber, wie z. B. bey der oben erwähnten Brunnen-Conserve (— s. oben S. 18. und 30. —), zur Bewunderung einfach.

§. 197.

Noch weniger aufgeklärt ist bis jetzt die Fortpflanzungsweise der Pilze, Pfifferlinge, der Trüffel u. und des Schimmels, deren ganze Naturgeschichte annoch viel räthselhaftes Dunkles hat *).

§. 198.

*) Hr. Dr. Persoon ist geneigt, dieselben für Pflanzen zu halten, die sich bloß als nackte Fructificationstheile darstellen. — s. Voigts Magazin VIII. B. 4. St. S. 80 u. f.

§. 198.

Bei den vollkommenern, im eigentlichen Sinne blühenden Gewächsen fallen nach der Befruchtung die übrigen nun überflüssigen, Theile der Blüthe ab (§. 189.): der beschwängerte Fruchtknoten aber fängt an aufzuschwellen, und seinen theils erstaunlich zahlreichen Samen nach und nach zur Reife zu bringen.

§. 199.

Die Bildung sowohl der verschiedenen Samenkörner selbst *), als auch der Gehäuse, worin sie eingeschlossen sind, ist eben so mannigfaltig als der Blüthen ihre, und in Rücksicht auf ihre weite Verbreitung **) und auf ihr weiteres Bekleben u. der Erhaltung der Gattungen aufs weiseste angemessen. Auch ist der bekannte Trieb merkwürdig, womit die Samen bey jeder Lage, die sie im Boden erhalten, dennoch, wenn sie aufkeimen, alle Mal die ersten Wurzelzäferchen oder das sogenannte Schnäbelchen (rostellum) unter sich, und hingegen den Blattkeim (plumula) über sich treiben ***). Zur allerersten Ernährung des neuen Pflänzchens dienen

*) JOH. GAERTNER *de fructibus et seminibus plantarum*
Stutg. 1788. 4.

**) G. Köfels *Insecten-Belustigungen* II. B. Vorrede zu den *Wasser-Insecten* der zweyten Classe.

***) G. merkwürdige Versuche hierüber bey JO. HUNTER *on the blood, inflammation, and gun-shot wounds* pag. 237.

dienen ihm dann die Samenlappen oder Kernstücke (cotyledones), die vorher die Hauptmasse des Samenkerns ausmachten.

§. 200.

Viele Samen sind in eine holzartige, aber theils noch weit härtere Schale eingeschlossen, die, wenn sie von beträchtlicher Größe und Härte ist, eine Nuß genannt wird: und wenn die bloßen Samenkörner unmittelbar mit einem saftreichen Zellgewebe oder sogenannten Fleische überzogen sind, so heißt dieß eine Beere. (— sey sie übrigens noch so groß und an einem großen Baume, wie z. B. die Brotsfrucht —) Zuweilen liegen auch die bloßen Samenkörner von außen auf dem großgewachsenen fleischigen Fruchtboden auf, wie bey den Erdbeeren, die folglich, genau und bestimmt zu reden, nicht sollten Beere genannt werden.

§. 201.

Besonders machen die Obstbäume eine eigene und sehr ansehnliche Familie von Gewächsen aus, deren Frucht entweder, wie bey den Birnen, Äpfeln und Quitten, ein Kernhaus oder Kröbs einschließt, die dann Kernfrüchte (und die Bäume dieser ganzen Ordnung pomaceae) heißen; oder aber, wie bey den Pflaumen, Kirschen, Aprikosen und Pfirschen, eine Nuß enthält, die dann Steinfrüchte (die Bäume drupaceae) genannt werden.

Zi

§. 202.

§. 202.

Die Ursachen der Degeneration (§. 15. 16.) scheinen bey den Gewächsen leichter als bey den Thieren auf den Bildungstrieb wirken, und ihm eine abweichende veränderliche Richtung geben zu können: daher viele theils in ihrer ganzen Bildung, besonders aber in Rücksicht der Blüthe und der Frucht in so zahlreiche Spielarten ausgeartet sind. So zählt man z. B. jetzt auf drey tausend Varietäten von Tulipanen, wovon doch vor 200 Jahren bloß die gelbe Stammart in Europa bekannt war. — So ist der Stängel (§ 168.) bey manchen Pflanzen bloß Folge der Degeneration, den sie erst im cultivirten Zustande treiben, da sie hingegen im wilden Naturstande acaules sind (z. B. *carlina acaulis* u. a. m.). Andererseits verlieren manche Gewächse durch die Cultur gewisse Theile, die sie im Naturzustande hatten. So wird z. B. die indische wilde *Lawsonia spinosa* in Syrien durch die Cultur *inermis*. — Ueberhaupt sind auch die Gewächse manchen Arten von Degeneration ausgesetzt, die bey den Thieren gar nicht statt haben können, wie z. B. die Ausartung der männlichen Befruchtungshelle in den gefüllten Blumen u. dergl. m.

§. 203.

Vorzüglich merkwürdig ist die Abartung der Gewächse durch Bastardzeugung (§. 14.), worüber

worüber bekanntlich Herr Koblreuter die scharfsinnigsten Versuche angestellt, und sogar durch wiederholte Erzeugung fruchtbarer Bastardpflanzen, die Eine Gattung von Toback (*nicotiana rustica*) endlich vollkommen in eine andre (*nicotiana paniculata*) verwandelt und umgeschaffen *): welches sich freylich mit der Lehre von vermeinten präformirten Keimen schlechterdings nicht, aber, wo ich nicht irre, ganz wohl mit der vom Bildungstriebe (§. 9.) reimen läßt.

Ann. So können auch durch Zufall Bastardpflanzen in Gärten entstehen; wenn zwey verschiedene, aber doch verwandte Gattungen zur Blüthe nahe beisammen waren.

§. 204.

Auch die Mißgeburten (§. 12.) sind im Gewächsreiche ungleich zahlreicher, als unter den Thieren und zwar bekanntlich bey den cultivirten Gewächsen ohne Vergleich häufiger als bey den wild wachsenden. (— s. oben §. 12. Ann. —) Es ist kein Theil der Pflanze, an welchem man nicht zuweilen, an einigen aber sehr häufig, Monstrositäten bemerkte. Am meisten sind es überzählige, wuchernde Theile (*monstra per excessum* S. 21.); doppelte an einander gewachsene Stämme, doppelte oder vielfache Früchte zc. vielfache Kornähren, Rosen, aus deren Mitte andre kleine Rosen hervor schießen u. s. w.

Zi 2

§. 205.

*) Dritte Fortsetzung der vorläufigen Nachricht. S. 51 u. f.

§. 205

Das Alter der Gewächse ist so verschieden, daß es sich bey manchen kaum über eine Stunde, und bey andern hingegen auf lange Jahrhunderte erstreckt. Ueberhaupt aber theilt man die Pflanzen in perennirende und Sommergewächse, welche letztere nämlich schon mit dem Ende ihres ersten Sommers absterben.

Anm. Auch von dem Wiederaufleben nach einem langen Vertrocknen, das im Thierreich vom Käderthier (S. 471.) und vom Kleiskraal behauptet worden, finden sich unter den Gewächsen ähnliche Beispiele: besonders an der deshalb längst berühmten Himmelsblume oder Sternschnuppe (*tremella nostoc*). Ich habe von dieser merkwürdigen Erscheinung in der Abhandl. *de vi vitali sanguini deneganda etc.* Gotting. 1795. 4. pag. 8. gehandelt.

§. 206.

Vom Nutzen des Gewächsreichs gestattet der Raum hier nur etwas Weniges kurz zu berühren.

Der unermesslich große Einfluß ist schon oben (§. 172 u. f.) berührt, den die Pflanzen durch ihren phlogistischen Proceß auf die atmosphärische Luft äußern, indem sie derselben einerseits das aus dem Thierreich unablässig zufließende irrespirable kohlengesäuerte Gas eben so unaufhörlich wieder entziehen und zu ihrer Selbsterhaltung verwenden; und andererseits derselben durch ihre Blätter in der Helling Sauerstoffgas liefern.

§. 207.

§. 207.

Für gewisse Weltgegenden, besonders für niedre Inseln der heißen Zonen, wird die Vegetation, zumahl der Waldungen, dadurch von wohlthätigster Wichtigkeit, daß durch dieselben die Regenwolken angezogen und der Boden gewässert wird. *)

§. 208.

Die mancherley Futterkräuter (und theils auch Wurzeln, Früchte zc.) dienen zur Nahrung der dem Menschen wichtigsten, eigentlich sogenannten Hauschiere; und der beiden nützlichen Insecten-Gattungen die er sich zieht, der Bienen nämlich und der Seidenwürmer.

§. 209.

Was aber die unmittelbare Benutzung der Gewächse für den Menschen selbst betrifft, so giebt es erstens einige derselben, mit welchen ganze Nationen die mannigfaltigsten Bedürfnisse des Lebens fast eben so zu befriedigen im Stande sind, als andere mit gewissen Säugethieren (den Seehunden, dem Renthier zc.). Von der Art ist z. B. die Cocospalme, zumahl für die malayische Menschen-Rasse (— S. 63. —) und gewissermaßen auch die gemeine Birke

31 3

für

*) s. J. R. Forsters Stoff zur künftigen Entwerfung einer Theorie der Erde S. 14. — vergl. mit dem voyage DE LA PÉROUSE autour du monde. vol. II. pag. 81.

für manche Nationen von der mongolischen
(— S. 62. —).

§. 210.

Zu den vegetabilischen Nahrungsmitteln des Menschengeschlechts gehören zuvörderst die sogleich ohne weitere Bereitung genießbaren mancherley Früchte. Zumahl in den heißen Erdstrichen die Feigen, die Datteln (von *phoenix dactylifera*); die verschiedenen Gattungen Pfirsang (zumahl die Plantanen von *musca paradisiaca* und die Bananes oder *Bacoves* von der *musca sapientum*). Für die malayische Menschen-Rasse die Brotfrucht [von *artocarpus incisa* *)], die nur bloß vorher geschält und geröstet zu werden braucht.

So auch die vielen Gattungen von Beeren, die ebenfalls für manche Völker (wie z. B. für die Lappen) eins der wichtigsten Nahrungsmittel abgeben.

Desgleichen die Castaneen, Cocosnüsse ic.

§. 211.

Ferner die schon einige Zubereitung erfordernden Wurzeln, Rüben, Möhren, Kartoffeln, Erdäpfel (*helianthus tuberosus*), in beiden
Indien

*) Dieser so wichtige Baum ist nun seit a. 1792. durch den großen Seefahrer, den jetzigen Admiral Bligh, glücklich nach den westindischen Inseln verpflanzt worden. — Von seinem trefflichen Gedeihen daselbst habe ich in Voiges neuen Magazin I. B. 2. St. S. 110 u. f. einige Nachricht gegeben.

Indien die Bataten (*convolvulus batatas*). Im wärmern America die Yams - Wurzeln (*dioscorea alata, sativa* etc.), Cassavi-Wurzel (*iatropha manihot*) u. dergl. m.; so mancherley Hülsenfrüchte und Gemüse.

Dann die Getreidearten, nebst dem Mais (*zea mays*); Buchweizen oder Heidekorn (*poligonum fagopyrum*); Reis (*oryza sativa* und *montana*), zumahl für die Morgenländer; so wie die Moorhirse (*holcus sorghum*, Engl. *barbadoes millet*), zumahl für viele africanische Völkerschaften und für die Chinesen zc.; das Tef (*poa abyssinica*) für die Habessinier zc.

So auch die berühmten Lotus - Beeren (von *rhamnus lotus*) der Lotophagen.*)

Und einige andre besondere Pflanzentheile, die von manchen Völkern als gewöhnliches Nahrungsmittel verspesset werden, wie das Sagumark (von *cycas circinalis* etc.); das Senegal-Gummi (von *mimosa senegal*) u. s. w.

§. 212.

Hierzu die mancherley Arten von Gewürzen. Auch der Zucker; der eigentliche nämlich aus dem Zuckerrohr; außerdem aber auch aus man-

Si 4 - chen

*) Noch jetzt bereiten sich die Neger im Innern von Africa eine schwachbittere Art von Pfefferkuchen und ein sehr beliebtes Getränk daraus. — s. Mungo Park in den *Proceedings of the African Association*. Lond. 1798. 4. pag. 42 u. f.

chen andern Gewächsen; z. B. aus der Kunitrube u. a. m. So in Nord-America aus *acer saccharinum* (der Maplezucker); auf Sumatra zc. aus der Anu-Plume; auf Island aus dem *fucus saccharinus*; in Kamtschatka aus dem *heracleum sibiricum* u. s. w.

Dann ebenfalls als Zusatz zu den Speisen, Oehl, Essig zc.

Die vortreffliche Butter (*shea-toulou*) aus dem Butterbäume im Innern von Africa.*)

Toback, Betel (*piper betle*) zum Kauern.

§. 213.

Als Getränke erst die natürliche Pflanzenmilch in der unreifen Cocosnuß, die mancherley Biere, (unter andern das *Spruce-Bier* aus der *pinus canadensis* etc.).

Die verschiedenen weinigen Getränke: der Rebensaft; der Palmwein von der weiblichen Weinpalme (*borassus flabellifer*) oder auch von der weiblichen Cocospalme. Andre berausende Getränke, Branntwein, Arak, Rum, Kirschwasser zc. zc.

Die gegohrnen Getränke aus gekauten Wurzeln, wie z. B. bey den Brasilianern zc. aus ihrem Casawi-Brot; bey den Insulanern der Südsee aus *piper latifolium* etc.

Auch

*) s. Mungo Park a. a. D. S. 32.

Auch zu gleichem Zweck Opium.

Und der Rauchtoback: und der auf gleiche Weise genossene Hanf ꝛc.

Endlich unsre dreyerley warmen Getränke. Und dann in Süd-America der Paraguay-Thee (von einigen Gattungen des Cassine-Geschlechts), und bey den Mongolen der schinesische Ziegel-Thee (von vogelkirschähnlichen Blättern eines noch nicht genau bestimmten wilden Strauchs).

§. 214.

Zur Kleidung vorzüglich Baumwolle von den verschiednen Gattungen *gossypium* und *bombax*; Flachs, Hanf, mehrere Gattungen von Nesseln ꝛc. Der treffliche neu-seeländische Seidenflachs vom *phormium tenax*; die südländischen Zeuge vom Bast der *morus papyrifera* und des Brotbaums ꝛc.

§. 215.

Zur Feuerung außer dem vielerley gemeinen Brennholze in manchen Gegenden besondere Arten; wie z. B. auf den Alpen *rhododendron ferrugineum*, auf den Heiden *erica vulgaris* etc.

Der Torf (von *sphagnum palustre*, *carex caespitosa* etc.).

Kohlen, Zunder, Lunden ꝛc.

§. 216.

Zum Bau der Häuser und Schiffe das mancherley Bauholz (in Ostindien auch *arundo bambus*).

Zum Dachdecken, Schilf, Stroh, — bey den Südsee-Insulanern die Palmetto-Blätter (von *pandanus tectorius*).

Vielerley Gesträuche zu Bestriedigungen, Hecken, Lauben, Hütten 2c.

Zur Verwahrung der Dämme gegen Pfahlwürmer 2c. der Seewier (*zostera marina*).

§. 217.

Zu dem mannigfaltigsten Gebrauche für Künstler und Handwerker alle das verschiedne Nutzholz für Tischler, Ebenisten, Wagner, Drechsler, Fassbinder 2c. — So auch die mancherley Rohre *). Beides auch bey vielen Völkern zu ihren Waffen (so z. B. das schöne Holz des Keulenbaumes, *caluarina equisetifolia*, zu den kunstreichen Lanzen u. a. Gewehren der Südsee-Insulaner).

Cocosnußschaalen, Calabassen-Kürbisse (von der *crescentia cujete*) und mehr dergleichen zu Trinkgeschirren.

Rohre, Weiden, Bast der Cocosnuß u. dgl. zum Korbflechten 2c. — Kork 2c.

Mancher-

*) Von der endlos vielartigen Benützung des *Bambus* bey den Chinesen s. VAN BRAAM *voyage de l'Ambassade* etc. Philad. 1797. 4. T. I. p. 314 sq.

Mancherley vegetabilische Substanzen zur Färberey (wie zu Einem Beyspiel statt aller der Indig —), zum Färben, Waschen ꝛc.

Gummi zu so vielfachem Gebrauch.

Harz, Pech, Theer, Kienruß ꝛc.

Falg (z. B. vom *croton sebiferum*).

Öhle, Firnisse ꝛc.

Gode und Pottasche.

§. 218.

Auch die mehresten Schreibmaterialien sind aus dem Gewächreich genommen. Schreibrohr, Papierschilf (*cyperus papyrus*), malabarische Stijes von Palmblättern der Weinpalm ꝛc.

§. 219.

Endlich gehören auch die so zahlreichen und so wohlthätigen Arzneypflanzen hierher, deren Kenntniß die ganze Arzneywissenschaft der ältesten und vieler jetzigen Völker des Erbbodens ausmacht.

§. 220.

Schädlich sind dagegen hauptsächlich das Unkraut und die giftigen Gewächse.

§. 221.

Unter den zahlreichen Pflanzensystemen, die man seit Cäsalpins Zeiten zu entwerfen versucht hat, ist keins mit einem so allgemeinen, auf seine Nützlichkeit gegründeten Beyfall aufgenommen worden, als das linneische Sexualsystem: das den oben angezeigten Befruchtungswerkzeugen und

und deren verschiedner Anzahl und Verhältniß angepaßt ist; Sa nämlich die Classen nach der Anzahl der Staubfäden oder nach ihrem Verhältniß der Lage und Verbindung mit den Staubwegen; — die Ordnungen aber meist nach der Anzahl dieser letztern bestimmt sind.

Nur einige wenige botanische Schriften als Hülfsmittel.

Zur Pflanzenkenntniß überhaupt, linne'ischer Terminologie und System ic.

C. à LINNE' *termini botanici explicati* 1762. Lips. 1767. 8. (auch im VI. B. der linne'ischen *amoenitac. academicae.*)

EJ. *philosophia botanica.* Holm. 1751. 8.

EJ. *genera plantarum.* ib. 1764. 8.

EJ. *species plantarum.* ib. 1762. II. vol. 8.

EJ. *systema vegetabilium.* ed. XV. curante C. H. PERSOON. Götting. 1797. 8.

Sal. Schinz erster Grundriß der Kräuterkunde. Zürich 1775. fol.

J. MILLER'S *illustration of the sexual system of Linnaeus.* Lond. 1775. II. vol. fol. und 1779. 8.

Nit. Jos. von Jacquin Anleitung zur Pflanzenkenntniß nach Linne's Methode. Wien 1785. 8.

G. Ad. Suckow Anfangsgründe der theoretischen und angewandten Botanik. Leipzig 1786. II. Th. 8.

Aug. Joh. G. C. Varsch Versuch einer Anleitung zur Kenntniß und Geschichte der Pflanzen. Halle 1787. II. Th. 8.

C. L. Willdenow Grundriß der Kräuterkunde. Berlin 1792. 8.

THEOD. LEONH. OSKAMP *tabulae plantarum terminologicae &c.* Lugd. Bat. 1793. fol.

* * *

Befon:

Besonders zur Kenntniß unserer einheimischen Gewächse:

ALB. v. HALLER *historia stirpium Helvetiae indigenarum.*
Bern. 1768. III. vol. fol.

G. CHR. OEDER *icones florae danicae.* Havn. 1761. 1q. fol.

Chr. Schubr botanisches Handbuch. Wittenb. seit
1791. 8.

Deutschlands Flora oder botanisches Taschenbuch
von G. Fr. Zoffmann. Erlangen seit 1791. 12.

* * *

Zur Physiologie der Gewächse.

NEHEM. GREW'S *anatomy of plants.* Lond. 1682. fol.

MARCELL. MALPIGHII *anatomie plantarum.* ib. 1686. fol.

STEPH. HALES'S *vegetable statiks.* ib. 1738. 8.

DU HAMEL *physique des arbres.* Par. 1778. II. vol. 4.

Job. Ingen. Housß Versuche mit Pflanzen. übers. von
Job. Andr. Scherer. Wien 1786 - 90. III. Bb. 8.

VINC. PETAGNAE *institutiones botanicae.* T. I. Neapoli
1785. 8.

JOS. JAC. PLENCK *physiologia et pathologia plantarum.*
Vienn. 1794. 8.

Fr. Alexand. von Humboldt Aphorismen aus der che-
mischen Physiologie der Pflanzen. Leipzig 1794. 8.

C. Gottl. Rafn Entwurf einer Pflanzenphysiologie.
Aus dem Dänischen. Kopenh. 1798. 8.

J. von Uslar Fragmente neuerer Pflanzenkunde. Braun-
schweig 1794. 8.

Fr. Cas. Medicus Kritische Bemerkungen über Gegen-
stände aus dem Pflanzenreiche. Mannheim seit
1793. 8.

Job. Hedwig Sammlung seiner zerstreuten Abhand-
lungen und Beobachtungen etc. Leipz. 1793. und
97. II. Bb. 8.

Elfter

Elfter Abschnitt.

Von den Mineralien überhaupt.

§. 222.

Mineralien oder Fossilien sind die unorganischen Naturkörper (§. 2. 4.), die nähmlich nach den bloß- physischen und chemischen Gesezen, auf und in der Erde gebildet werden:

§. 223.

Außer einigen wenigen tropfbarflssigen Mineralien, wie Quecksilber und Erdöl, sind die übrigen fest; aber doch smmelich erst im flüssigen Zustande gewesen.

§. 224.

Denn es ist erweislich, daß wenigstens die jeztige feste Felsenrinde unseres Planeten, so tief wir sie kennen (und das ist freylich noch nicht $\frac{1}{6000}$ des Halbdurchmessers der Erde), anfangs selbst flüssig gewesen seyn mu^{*)}.

§. 225.

*) Die Unentbehrlichkeit einiger solcher Grundkenntnisse von Geogenie zum philosophischen Studium der Mineralogie, bedarf keines Erweises. Nur müssen diese Grundkenntnisse den geognostischen Phänomenen entsprechen, und strenge Prüfung der geläuterten Physik und Chemie aushalten. Wir ist kein Versuch eines geogenischen Systems bekannt

§. 225.

Und mehr als bloß wahrscheinlich ist es, daß jenes Primordialfluidum auch als Universal-solution die Stoffe der nachher daraus niedergeschlagenen Fossilien in sich aufgelöst enthalten hat.

§. 226.

Durch die successiven Niederschläge und andre chemische Prozesse, die dann allgemach in jenem Fluidum erfolgt sind, haben folglich die verschiednen Arten von Gebirgs- und Erblagen ihre Entstehung erhalten, die sich im Ganzen aus chronologischer Rücksicht unter zwey Haupt-abtheilungen bringen lassen: nämlich

- A) die primitiven, so vor der organisirten Schöpfung gebildet worden: und
- B) die secundären, so erst seit der Zeit, da Thiere und Pflanzen existirt, entstanden sind.

Jede von beiden zerfällt wieder in zwey Classen:

Die der primitiven nämlich in

- a) die Granitgebirge; und in
- b) die Ganggebirge.

Die

kennt (— und man zählte deren doch schon a. 1764 nicht weniger als 49 —) der diese Forderungen genauer erfüllte als der in Hrn. Prof. de Lüc's geologischen Briefen, die in Voigts Magazin (VIII. und folg. B.) aus der französischen Handschrift übersetzt sind.

Die der secundären aber in

c) die Flözgebirge; und in

d) die aufgeschwemmten Erblagen.

Von jeder dieser vier Classen ein Wort insbesondere.

§. 227.

Der erste große und allgemeine Niederschlag, von welchem wir die unverkennbarsten Spuren finden, gab wohl dem echten Granit seine Entstehung; als welcher nun die selbstständige, uranfängliche, feste Rinde unseres Planeten auszumachen, und den später gebildeten Gebirgen und Erdschichten gleichsam zur Unterlage zu dienen scheint; zwischen welchen er auch hin und wieder, zumahl in den größten und höchsten Gebirgsketten zu Tage hervortragt.

Deshalb werden denn die Granitgebirge auch in der Geologie Urgebirge oder Grundgebirge genannt.

§. 228.

Die zunächst auf jenen ersten Niederschlag abgesezten Arten von Gebirgslagen, mußten, so wie das Mischungsverhältniß im Primordialfludum (§. 224.) durch die jedesmahligen Präcipitationen verändert ward, sowohl von dem Granit der Urgebirge, als untereinander selbst, verschieden ausfallen. Diese Gebirgsarten der zweiten Classe sind größtentheils von schieferigem Gefüge

füge (wie z. B. der Gneis, Glimmerschiefer, Thonschiefer etc.), und in mächtigen Lagen stratificirt; welche Lagen dann durch gewaltsame, nach ihrer Entstehung erfolgte Revolutionen eine abhängende, gestürzte Richtung erhalten haben.

In diesen, an die Urgebirge gleichsam angelehnten Lagen, zeigen sich auch häufig ehemalige Risse und Spalten, die allgemach mit fremdartigen Gestein späterer Entstehung (das sich nach der Hand darin abgesetzt) wiederum mehr oder weniger ausgefüllt worden.*) Und in eben diesen spätern Ausfüllungen oder sogenannten Gängen (Fr. *filons*, Engl. *veins*) hat sich auch das allermehrste Erz erzeugt. Daher sie den wichtigsten Hauptgegenstand des practischen Bergbaues ausmachen.

Von ihnen haben auch diese Gebirge der zweiten Classe selbst den Namen, Gang-Gebirge, weil sich in ihnen, zwar nicht ausschließlich, aber doch die mehresten und ergiebigsten Erzgänge finden.

§. 229.

Durch diese beiden Classen von primitiven Gebirgen ist, wie gesagt, die feste Rinde unseres Planeten gebildet worden, ehe er durch Vegetation gleichsam belebt und mit thierischer Schöpfung

*) N. S. Werner's neue Theorie von der Entstehung der Gänge. Freyberg 1791. 8.

Schöpfung, so zu sagen, beseelt worden. Denn in keiner von beiden findet sich irgend eine Spur von versteinten, vormahls organischen Körpern.

Anders verhält es sich hingegen mit den beiden übrigen Classen der secundären Gebirge und Erdlager.

§. 230.

Die Stützgebirge nämlich sind zwar mehrtheils auch stratificirt, aber meist in mehr flacherem und wellenförmigen Lagen, als die Ganggebirge, zudem auch von mehr abwechselnder Mannigfaltigkeit der Bestandtheile. Auch machen sie insgemein *) nur die niedern Berg- rücken, gleichsam die Vorgebirge aus. Besonders aber unterscheiden sie sich dadurch von den Primordial- Gebirgen der vorigen beider Classen, daß sie größtentheils von versteinten Resten organisirter Körper gleichsam wimmeln. Die mehresten dieser Petrefacten sind sogenannte Incognita, zu welchen sich nämlich in der jetzigen organisirten Schöpfung keine Originale mehr finden; so z. B. die Belemniten, ein paar hundert verschiedene Gattungen von Ammoniten u. s. w.

*) Insgemein: — denn hin und wieder finden sich auch Gebirge dieser dritten Classe (wie z. B. selbst in Europa zwischen manchen saronischen und Schweizer Alpen) weit über 1000 Klafter hoch über der Meeresfläche; und andrerseits weit niedrigere Uraebirge, wie z. B. unser Brocken auf dem Harze, dessen oberste Fläche nur 573 Klafter über des Meeres seines erhaben ist.

u. s. w. Diese Incognita sind aber, wie alle Analogie lehrt, größtentheils Seegeschöpfe gewesen, und sie finden sich jetzt in diesen Gebirgs-
lagen meist in ruhiger, ungestörter Lage (die Conchylioliten gleichsam wie in ihrer Austerbank, die Corallioliten wie in einem Corallenriff &c.), so daß man aus allen diesen schließen muß, unser jetziges festes Land sey einst der Meeresboden der Vornwelt gewesen, und durch gewaltsame plötzliche Revolutionen aufs Trockene versetzt worden.

Die gedachtermaßen in diesen Gebirgen mannigfaltig abwechselnden Lagen, werden von den deutschen Bergleuten Flöze genannt, und daher hat diese Classe von Gebirgen selbst ihren Namen erhalten.

§. 231.

Von diesen drey Hauptclassen von eigentlichen Gebirgen, die sämmtlich, — aber in sehr verschiedenen Zeiträumen, — durch Niederschlag aus dem Wasser gebildet worden, und zusammen die feste Rinde unseres Planeten ausmachen, unterscheidet man nun viertens auch die sogenannten aufgeschwemmten Erdlager (*Fr. couches meubles*), die sich hin und wieder, doch meist nur im niedern Lande, aber theils in mächtigen Schichten und weit verbreiteten Strecken finden. Es gehören dahin z. B. die Lager von lockerem Sande, Lohm, Mergelstuf &c. welche letztere gar häufig auch calcinirte und doch theils zum Bewundern

wundern gut erhaltene Reste von *Secconchylis* und zwar an manchen Orten in unübersehlicher Menge *) enthalten.

§. 232.

Außer diesen vier Hauptclassen von Gebirgen und Erdlagern, die sämmtlich durch Niederschlag aus dem Wasser, oder wie man zu sagen pflegt, auf dem nassen Wege entstanden sind, zeigen sich aber auch fünftens hin und wieder theils ganze Berge, theils flache Fossilien-lager, die, seit sie auf jene Weise entstanden waren, nun durch Einwirkung unterirdischen Feuers, oder, wie man es zu nennen pflegt, auf dem trockenen Wege, große Veränderung erlitten und dadurch ihren jetzigen Habitus erhalten haben.

Die Berge jener Art heißen bekanntlich *Vulcane*.

Die flachen Lagen aber nennt man durch Erdbrände verschlacktes Land, und die ihm eigenen Fossilien zum Unterschied von denen der wirklich feuerspendenden Berge) *pseudovolcanische Producte*.

§. 233.

*) So z. B. in der Galuniere in Touraine; einer Masse solcher calcinirten *Secconchylis*, die nach Reaumur's Berechnung auf 130 Millionen Cubic Klaftern hätten soll.

§. 233.

So leicht und deutlich aber diese fünf Classen von Geburts- und Lager-Stätten der Fossilien *) im Ganzen von einander zu unterscheiden sind; so begreift sich doch aus dem, was von ihrer Entstehung gesagt worden, von selbst, daß sie an den Grenzen, wo die einen an die andern stoßen, zuweilen durch unmerkliche Uebergänge gleichsam zusammen fließen müssen.

Besonders gilt dies da, wo die anfangs auf dem massen Wege entstandnen Primordialfossilien nachmals durch unterirdisches Feuer zu sogenannten vulcanischen und pseudovulcanischen Pro-

Kl. 3

ducten

*) Von den mancherley Gebirgsarten und ihrer Classification s. mit mehrerem

J. C. W. Voigts Briefe über die Gebirgslehre. Zweyte Ausgabe. Weimar 1786. 8.

C. Zaidingers Entwurf einer systematischen Eintheilung der Gebirgsarten. 1785. 4.

A. G. Werners kurze Classification und Beschreibung der verschiednen Gebirgsarten. Dresden 1787. 8.

C. A. S. Hoffmanns kurze Entwurf einer Gebirgslehre in A. W. Köblers bergmännischem Kalender für das Jahr 1790. S. 163 u. f.

Vergl. auch G. S. O. Lattus's Beobachtungen über die Harzgebirge. Hannover 1789. 8. nebst der dazu gehörigen petrographischen Charte des Harzgebirges, und dem Cabinet der harzischen Gebirgsarten.

Ähnliche Sammlungen von deutschen Gebirgsarten sind z. B. die voigtischen, die charpentierische, und die des Hrn. Past. Seim zu Sumpfsbadt im Meiningischen.

bucten umgewandelt worden; als welche dann sowohl nach Verschiedenheit jener Primordialstoffe, aus welchen sie durch Röftung, Schmelzung, Verschlackung &c. entstanden, als auch nach der größern oder mindern Hestigkeit jenes Feuers, oder der längern oder kürzern Zeit, da es gewirkt &c., und anderer Umstände und Modificationen, unter welchen sie demselben ausgesetzt gewesen; selbst gar sehr verschieden ausfallen mußten; daher denn manche derselben da, wo jene Einwirkung nur sehr gering und schwach war, oft kaum merkliche Veränderung desjenigen Ansehens zeigen, das sie bey ihrer ersten Entstehung auf dem nassen Wege erhalten hatten.

§. 234.

Ueberhaupt aber ergibt sich aus dem genetischen Character von der Entstehungsweise der unorganischen Körpern oder Fossilien, im Gegensatz der durch Zeugung fortgepflanzten organisirten, von selbst, daß, wenn man etwa die einfachsten Fossilien ausnimmt (wie z. B. Diamant, Schwefel, gedlegene Metalle &c.) bey den übrigen keine so scharf bestimmbare Charakteristik der Gattungen (species) als bey den organisirten Körpern; mithin aber weit mehr Willkürliches in der Vertheilung derselben unter ihre Geschlechter (genera) statt hat, so daß z. B. Köchel und Smirgel von manchen Mineralogen unter

unter die Erze, von andern unter die Steinarten gebracht werden kann.

§. 235.

Dem da erstens sowohl das ursprüngliche Mischungsverhältniß der Bestandtheile, als auch die Verbindungsart, Gefüge ꝛ. vieler einander übrigens sehr ähnlichen Fossilien in den mannigfaltigsten Abkufungen varirt; so entstehen schon dadurch eben so mannigfaltige und theils durch fast unmerkliche Nüancen gleichsam zusammenfließende Uebergänge, in deren Stufenfolge zwar die Extreme auffallend genug sich auszeichnen, aber zwischen den Mittelgliedern, zumahl in einzelnen Exemplaren, bey welchem keine so bestimmten Grenzen als bey den organisirten Körpern sich ziehen lassen. Besonders ist dieß der Fall bey den vererzten Metallen, doch auch bey sehr vielen Steinarten gemischten Gehalts.

§. 236.

Zweitens aber werden diese Uebergänge auch durch die Decomposition und Auflösung vieler schon gebildeten Fossilien vervielfältigt, da manche Steinarten durch den Verlust ihres sogenannten Crystallisationswassers, manche Erze durch die Einwirkung von Säuren ꝛ. allmählig verwittern, und so z. B. Feldspath in Porcellanerde, Kupferkies in Kupferschwärze gleichsam umgewandelt wird.

Kl 4

§. 237.

§. 237.
Um so einleuchtender wird daher, das dringende Bedürfniß, zur gründlichen Kenntniß der Mineralien die genaue Bestimmung ihrer äußeren Kennzeichen, mit der Untersuchung ihrer Bestandtheile durch die chemische Analyse zu verbinden.

§. 238.
Die wichtigsten äußeren Kennzeichen *) sind: Farbe, Grad der Durchsichtigkeit und des Glanzes, Beschaffenheit des Bruchs und des Strichs, den manche geben, wenn sie gekratzt oder geschabt worden, Gefüge, Härte, Schwere **) u. s. w. Zumahl aber bey denen, wo sie Statt hat, die Crystallisation ***), d. h. eine bestimmte Form

*) Abr. Gotth. Werner von den äußerlichen Kennzeichen der Fossilien. Leipz. 1774. 8.

**) *Pesanteur spécifique des corps.* — par M. BRISSON, Par. 1787. 4. Deutsch durch H. Blumbach. Leipz. 1796. 8.

Anm. Die specifischen Gewichte, die ich in der Folge anführe, sind nach Tausendtheilen angegeben, das Gewicht des Wassers zu 1000 in einer Temperatur von ungefähr 64° Fahrenh. angenommen. — Wo ein l. dabey steht, bedeutet es Hen. Hofrath Lichtenbergs Wägung, der die Gefälligkeit gehabt hat, verschiedene besonders merkwürdige Steinarten, deren specifisches Gewicht entweder noch unbekannt, oder von verschiednen Schriftstellern gar zu auffallend verschieden angegeben war, in ausgesuchten vollkommen reinen Stücken aus meiner Sammlung, auf mein Ersuchen zu wiegen.

***) *Cryсталlographie* par M. DE ROME' DE L'ISLE. 2de Edit. Par. 1783. IV Bände. 8.

Form aus einer bestimmten Anzahl und eben so bestimmten Verbindungsart von Facetten *), und der sogenannte Durchgang der Blätter, der sich nach dem Verhältniß der Außen-Flächen eines Crystalls zum Kerne desselben richtet. **)

§. 239.

Auch helfen zur Bestimmung vieler Fossilien ihre sogenannten physikalischen Kennzeichen, z. B. die Phosphorescenz, Electricität, das
 Kf 5 Verhal-

Die aus Holz geschnittenen Modelle der wichtigsten Crystallisationen, die in der hiesigen Industrie-Schule unter der Aufsicht des Mathematikus, Hrn. Lisk, verfertigt werden, sind nebst der dazu gehörigen gedruckten Beschreibung daselbst für 1½ Rthl. zu haben.

*) Falschlich versteht sich von selbst, daß man nach diesem Begriffe von wahren Crystall, nicht etwa die zwar säulenförmigen, aber nicht so determinirten Gestalten manches Basalts, thonartigen Eisensteins, Stangenkohle etc. damit verwechseln dürfe.

Eben so genau müssen auch ursprüngliche Crystallen von sogenannten After-Crystallen unterschieden werden, da nämlich ein Fossil die Stelle und Form eines vorher da befindlich gewesen, aber allgemach aufgelösten Crystalls anderer Art eingenommen hat. So z. B. die sogenannten crystallisirten Hornsteine von Schneeberg etc.

Noch eine dritte Warnung ist doch für Anfänger auch nicht überflüssig, daß man nämlich nicht etwa bloße äußere (fremde) Eindrücke auf ein Fossil für dessen eigne Crystallisation halte. So z. B. bey manchem Chalcedon.

**) S. *Essay d'une théorie sur la structure des cristaux*, par M. l'Abbé Haüy. Par. 1784. 8.

Verhalten zum Magnet ic. und bey den durchsichtigen, ob sie eine einfache Brechung machen, oder aber das Bild der dadurch angesehenen Gegenstände verdoppeln.

§. 240.

Zur chemischen Untersuchung ihrer Bestandtheile*) aber (§. 237.) dient theils das Verhalten derselben im Feuer, das auf dem sogenannten trockenen Wege, besonders mittelst des Löthrohrs**, erkannt wird; vorzüglich aber die Zerlegung derselben auf dem nassen Wege mittelst der Reagentien ic.***)

Am.

*) G. Emmerlings und Hoffmanns systematisch-taxellarisches Verzeichniß aller bis jetzt, in Rücksicht ihres Mischungsverhältnisses, untersuchten mineralogisch-einfachen Fossilien, im bergmänn. Journ. II. Jahrg. I. B. S. 417 u. f.

Und J. C. W. Kemlers Tabellen über das Verhältniß der Bestandtheile der in neuern Zeiten genauer untersuchten Stein- und Erdenarten.

Desgl. auch über die Erzarten und brennbaren Mineralien. Beide Erf. 1790. fol.

**) Gust. von Engeström Beschreibung eines mineralogischen Taschen-Laboratoriums und insbesondere des Nutzens des Löthrohrs in der Mineralogie. Mit Anmerk. von C. E. Weigel. Zweyte Auflage. Greifsw. 1782. 8.

Unser Herr Hofmeh. Blindworb verfertigt dergleichen Taschen-Laboratoria, das Stück zu einem Louisd'or.

***) G. J. F. Westrumb im zweyten Hest des II. B. und ersten Hest des III. B. seiner kleinen physikalisch-chemischen Abhandlungen; und

J. F. A. Görtings chemisches Probit-Cabinet zum Handgebrauche. Jena 1790. 8. nebst der dazu gehörigen kleinen Kiste mit Reagentibus ic.

Anm. Daß die Resultate der von verschiedenen Chemikern angestellten Analysen eines und eben desselben Fossils zuweilen so sehr von einander abweichend ausgefallen sind, wird kein Vermünftiger der Wissenschaft selbst zum Vorwurf machen; sondern es zeigt nur, wie viel Vorsicht, Behutsamkeit und vor allem öftre Wiederholung der Versuche dazu gehört, um dabey gegen Selbsttäuschung und Irrthum gesichert zu seyn.

Nur das muß man selbst bey den unübertrefflich genauesten Analysen nie vergessen, daß sie durchaus nichts weiter zeigen können und sollen, als Art und Menge (Qualität und Quantität) der Stoffe worin sie sich zerlegen lassen. — Aber nichts von dem was doch gerade den wahren eigen thümlichen Character so vieler Fossilien ausmacht, nämlich die bewundernswürdige Zusammensetzung und specifische Verbindungsart jener Stoffe, wodurch z. B. die Thonerde zum Sappir, und in Verbindung mit ein Paar andern eben so gemeinen Stoffen, zum Turmalin wird! oder wodurch die Natur aus Kieselerde in Verbindung mit Thonerde den Vitulstein und hingegen in Verbindung mit Talkerde den demselben übrigens so täuschend ähnlichen Speckstein hervorbringt, und dergl. m. — s. Lichtenberg im göttingischen Taschenbuch v. J. 1794. S. 134 u. f. — und de Lüc in Voigts Magazin IX. Band, 1. St. S. 74. u. f.

§. 241.

Ueberhaupt aber lassen sich alle Mineralien nach der alten (— meines Wissens zuerst von Avicenna beobachteten —) Eintheilung unter folgende vier Classen bringen: deren Unterschiede und Eigenschaften zu Anfange der folgenden vier Abschnitte näher bestimmt werden.

I. Steine und erdige Fossilien.

II. Salze.

III.

III. Eigentlich sogenannte brennliche Mineralien.

IV. Metalle.

* * *

Einige Hauptquellen und andre Hülfsmittel zur Mineralogie.

G. AGRICOLA *de re metallica*. L. XII. — *it. de natura fossilium*. L. X. etc. Basil. 1546. fol.

Hr. Cronstedts Versuch einer Mineralogie, — aus dem Schwed. — vermehrt durch M. Chr. Brünnich. Kopenhagen, 1770. 8.

— mit äußern Beschreib. ic. von A. G. Werner. I. Th. Leipz. 1780. 8.

— englisch — *greatly enlarged and improved* by J. H. DE MAGELLAN. Lond. 1788. II. Vol. 8.

A. Aug. Vogels practisches Mineralsystem. II. Ausg. Leipz. 1776. 8.

J. GOTTSCH. WALLERII *systema mineralogicum*. Holm. 1772. II. Vol. 8.

— deutsch von A. G. Lestke und E. D. G. Sebensreit. Berlin, 1781. II. B. 8.

C. Abr. Berhards Beiträge zur Chemie und Geschichte des Mineralreichs. Berlin, 1773. II. B. 8.

Deff. Versuch einer Geschichte des Mineralreichs. Das. 1781. II. B. 8.

J. S. Gmelins vollständiges linnéisches Natursystem des Mineralreichs. Nürnberg. 1777. IV. B. 8.

(Gr. v. VELTHEIM) *Grundriß einer Mineralogie*. Braunschweig 1781. fol.

TORB. BERGMAN *sciagraphia regni mineralis*. Lips. 1782. 8.

— französisch — par M. LAMETHERIE. Par. 8.

Elémens d'histoire naturelle et de chimie, par M. DE FOURCROY ed. 3. Par. 1789. IV. Vol. 8.

TIB.

TIB. CAVALLO *mineralogische Tafeln* — aus dem Englischen — 2te Ausg. sehr vermehrt und verbessert von J. R. FORSTER. Halle, 1790. fol.

L. G. KARSTEN *tabellarische Uebersicht der mineralogisch einfachen Fossilien*. 2te Ausg. Berlin 1792.

JO. REINH. FORSTER *onomatologia nova systematis oryctognosiae, vocabulis latinis expressa*. Hal. 1795. fol.

M. H. KLAPROTH *Beiträge zur chemischen Kenntniß der Mineralkörper*. Berlin seit 1795. II. B. 8.

Ohne der so zahlreichen mineralogischen Handbücher zu gedenken, die nur allein in dem letztern Jahre zehend erschienen ist.

Besonders zur Bestimmung der Fossilien durch Auffuchung und Vergleichung ihrer äußern Kennzeichen.

H. STRUVE *methode analytique des fossiles, fondee sur leurs caractères extérieurs*. Lausanne 1797. 8. (mit zwey ausgemalten Erdentabellen.)

J. B. Lenz *mineralogisches Taschenbuch*. I. B. Erf. 1798. 12.

Einige hierher gehörige Journale u. außer den oben (S. II) angeführten.

Chemische Annalen von L. von Crell.

Journal der Chemie von A. M. Scherer.

Magazin der Bergbaukunde (herausgegeben von J. S. Lempe). Dresden seit 1785. 8.

Bergmännisches Journal. Herausgegeben von A. W. Köbter. Freyberg 1788. u. f. XII. B. 8.

Magazin für die Naturkunde Helvetiens. Herausgegeben von Albr. Söpfner. Zürich 1787. u. f. IV. B. 8.

Auch

Auch einige der vorzüglichst instructiven Verzeichnisse von Mineralien-Sammlungen.

An attempt towards a natural history of the fossils of England &c. — in the collection of J. WOODWARD. Lond. 1729. II. Vol. 8.

Lithophylacium BORNIANUM. Prag. 1772. sq. II. Vol. 8.

Catalogue de la collection des fossiles de Mlle DE RAAB. par M. DE BORN. Vienn. 1790. II. Vol. 8.

N. G. LESKE'S *Mineralien-Kabinet, beschrieben von D. L. G. KARSTEN.* Leipz. 1789. II. B. 8.

Verzeichniß des Mineralien-Kabinet's des B. S. M. Pabst von Obain, Herausgegeben von A. G. Werner. Freyberg, 1791. II. B. 8.

(GIANV. PETRINI) *Gabinetto mineralogico del collegio Nazareno.* Rom. 1791. II. Vol. 8.

Mineralien-Kabinet, gesammelt und beschrieben von dem Verfasser der Erfahrungen vom Innern der Gebirge. Clausthal, 1795. 8.

Da im Studium der Mineralogie die Autopsie noch weit unentbehrlicher ist, als bey der Zoologie und Botanik (wo doch getreue Abbildungen noch ausbelfen können und in hundert Fällen schlechterdings ausbelfen müssen), und doch das Selbstsammeln für die meisten Anfänger eine schwierige Sache seyn muß; so ist ein sehr verdienstliches Unternehmen, daß man bey der Mineralien-Niederlage zu Freyberg kleine Mineralien-Sammlungen (versteht sich bey weitem nicht von bloßen Gebirgsarten, als welche nur den fünften Theil davon ausmachen) zum Verkauf verkertigt hat, die 200 instructive Stücke enthalten, und doch nur 4 Louis-d'or kosten, und derentwegen sich die Liebhaber an Hrn. C. A. S. Hoffmann in Freyberg zu wenden haben.

Zwölfter Abschnitt.

Von den Steinen und erdigen
Fossilien.

§. 242.

Steine und erdige Fossilien heißen diejenigen trocknen Mineralien, die sich, wenn sie rein sind, für sich*), nicht wie die Salze im Wasser oder wie die eigentlich sogenannten Erdharze im Oehl auflösen lassen; noch auch wie diese letztern, schon im bloßen Glühfeuer verbrennen; noch sich wie Metalle hämmern und breitschlagen lassen.**) Ueberhaupt sind sie sehr feuerbeständig und strengflüssig; wenn sie aber schmelzen, so sind sie dabey durchsichtig. Ihre specifische Schwere übersteigt des Wassers seine höchstens vier bis fünf Mal.

§. 243.

- *) Aber wohl durch Beitritt von Säuren oder Alkalien, besonders in erhöhter Temperatur. — Denn daß sich z. B. selbst die Kieselerde in Verbindung mit Soda in manchen heißen Quellen aufgelöst finde, zeiget der an manchen derselben (— zumahl in Kamtschatka und Island —) sich ansehende Kieselsinter, von welchem unten die Rede seyn wird, so wie auch die Analyse dieses Wasser selbst, s. Black in den *Transact. of the Roy. Soc. of Edinburgh*, Vol. III. S. 119 u. f.
- **) *Terrae characteres vix nisi priuatiui habentur.*
BERGMANN.

§. 243

Gegenwärtig kennt man folgende sieben primitive oder Grund-Erden, wornach die sämtlichen Fossilien dieser Classe unter eben so viel davon benannte Geschlechter geordnet werden:

- I. Kiesel-Erde,
 - II. Zircon-Erde.
 - III. Thon- (oder Alaun-) Erde.
 - IV. Talk- (oder Bitter-) Erde.
 - V. Kalk-Erde.
 - VI. Strontian-Erde und
 - VII. Schwer-Erde.
-

I. Kieselgeschlecht.

Die Kiesel-Erde (terra silicea) wovon dieses Geschlecht den Namen hat, ist für sich im Feuer nicht schmelzbar, und bleibt auch an der Luft und im Wasser unveränderlich: auch wird sie von keiner andern als der Spathsäure angegriffen: schmilzt aber mit beiderley feuerfestem Laugensalz (der Sode und Pottasche) zu Glas, daher sie auch glasartige oder vitrescible Erde genannt wird.

1. Quarz.

Die unten besonders anzuführenden Abarten ausgenommen, ist er meist entweder farbenlos oder aber weißlich, grünlich etc. vom Wasserhellen bis ins wenig Durchscheinende. Meist glasglänzend. Häufig crystallisirt: und zwar eigentlich als sechsseitige Säule (die Flächen oft in die Quere feingestreift), mit dergleichen Endspitze (— tab. II. fig. 19. —). Sein Bruch meist muschlig, theils ins Splittrige. Er ist hart, und gibt meist ein phosphorisches Licht wenn man zwey Stücken im Finstern aneinander reibt.

Er begreift zwey Hauptarten; nämlich 1) Bergcrystall und 2) gemeinen Quarz.

1) Bergcrystall.

Eigentlich farbenlos und wasserhell, aber auch theils milchicht, trübe; von Glasglanz; flachmuschellichem Bruche; ist gemeinlich crystallisirt; meist mit dem einen Ende im Mutter-Quarz festgewachsen; und dann theils in centnerschweren Crystallen (so zumahl in der Schweiz und auf Madagascar); oft aber auch lose, und rein auscrystallisirt, d. h. mit beiderseitigen Endspitzen; darunter besonders die kleinen, aber ausnehmend wasserhellen mit sehr kurzer Mittelsäule zu merken (z. B. die ungarischen aus der marmorschen Gesspanschaft). Endlich auch häufig als Gerbille, theils von vorzüglicher Härte und Klarheit (so z. B. die ceilanischen *Keys* oder *Riesel.*) — Sein specifisches Gewicht = 2653. Gehalt (nach Bergmann) = 93 Kiesel-Erde, 6 Thon-Erde, 1 Kalk-Erde.

Nicht selten hält er fremdartige Fossilien eingeschlossen, z. B. Chlorit-Erde, Aebest, Strahlstein, Glimmer, Graubraunsteinerz, Titanschmelz etc.: zuweilen Wassertropfen. Selten findet et sich mit geraden hohlen Röhren durchzogen (zumahl am St. Gotthardt).

Nachstehende drei Steinarten können wohl als bloße nah zusammen verwandte Abarten des Bergcrystals angesehen werden, da sie sich oft alle drei beisammen finden (z. B. in Achatnieren und Prophyrkugeln), auch zuweilen deutlich in einander übergehen.

a. Citrin.

Meist von weingelber Farbe. Von der Art sind die vorgebliehen pfundschweren Topase.

b. Rauchkry stall, vulgo Rauchtropas.

Rauchbraun durch alle Abstufungen. Der schwärzeste heißt *Morion*.

c. Amethyst.

Violett in mancherley Abstufungen; zuweilen (— aber nicht beständig und nicht ausschließlich —) von stänglig zusammengehäuften Gefüge, theils wie faserig; die härtesten und schußfarbigen in Ostindien und Persien.

2) Gemeiner Quarz:

Ein der uranfänglichsten und allgemeinst verbreiteten Fossilien. Meist milchweiß; aber auch in mancherley andern Farben; mehr oder weniger durchscheinend. Meist von Glasglanz, theils aber fettalänzend; häufigst ungeformt; theils aber crystallisirt; zuweilen als Asterkry stall (S. 521 not. *); hin und wieder in besonderer äußerer Gestalt, wie gehackt, zellig zc. Der Bruch meist muschelicht; zuweilen ins Splitterige, Körnige zc. Zuweilen kriegt er durch dicht eingemengte feine Glimmerblättchen oder durch eine eigene Art von schuppigem Gefüge ein besonders schimmerndes Ansehen; so vorzüglich der zimtbraune spanische vom

Von den Steinen und erdigen Fossilien. 531

vom *Cabo de Gates* (das sogenannte natürliche *Avanturino*).

Ein paar eigne Abarten sind

a. Rosenquarz.

Hat den Nahmen von seiner blaßrothen Farbe, und diese vom Braunstein. Bricht meist ungesformt, und theils mit schaaligen Ablösungen; besonders in Baiern und am Altai, in starken Lagern.

b. Präsem.

Hat den Nahmen von seiner lauchgrünen Farbe, und diese vom innig beygemengten Strahlstein. Meist ungesformt; bricht besonders bey Breitenbrunn im Erzgebirge.

2. Kieselstein. *Tofus siliceus thermalis*.

Kiesel-Erde in heißen Quellen, durch die erhöhte Temperatur und vermutlich auch durch die Verbindung mit Sode aufgelöst (S. 242. not. *) und dann als Sinter abgesetzt. Er ist weiß, einerseits ins Milchblau, anderseits ins Rahmgelbe. Meist undurchsichtig. Wie der Kalksinter von mancherley besonderer Gestalt; theils wie über einander getropft oder geflossen; traubig 2c. Meist von lockerem Gefüge, theils blätterig 2c. Gewöhnlich als Ueberzug über andere Steine, zuweilen aber auch sogar über Moos. Gewicht = 1917. Gehalt eines isländischen (nach Klaproth) = 98 Kiesel-Erde, 1,50 Thon-Erde, 0,50 Eisenkalk. In vorzüglicher Menge und Mannigfaltigkeit an den heißen Quellen in Island und Kamtschatka.

3. Hyalit, mütterisches Glas.

Weißlich, in mancherley Abstufungen: mehr oder weniger durchscheinend; mit Glasglanz; theils wie getropft oder geflossen, traubig zc. An Farbe und Form zuweilen einem Baumharz oder Gummi ähnelnd; meist als Ueberzug auf Luffwacke. Zumahl bey Frankfurt am Mayn.

4. Chalcedon.

Mit Inbegriff des Onyx, des Carneols und des Achat. Denn die ersten beiden differiren fast bloß in der Farbe vom gemeinen Chalcedon, und Achat ist nur aus mehreren von diesen und einigen andern Steinarten zusammen gemengt oder gemischt.

1) Gemeiner Chalcedon.

Meist milchblau; theils bis ins Himmelblau; aber auch ins Honiggelbe und Rothe des Carneols, ins Rauchbraune des Onyx zc. Eine rahmgelbe Abart hat den mongolischen Nahmen Kascholong (d. h. schöner Stein). Oft ist der Chalcedon auch streifig, wolkicht zc. In manchen Gegenden häufig mit dendritischen *) Zeichnungen (Dendrachar, Mochastein). Ueberhaupt mehr oder weniger durchscheinend; von Fettglanz; meist ebenem Bruch; oft von mancherley besonderer Gestalt, zumahl

*) Diese dendritischen Zeichnungen sind (besonders bey manchen orientalischen) zuweilen carneol- und onyxartig; häufigst scheinen sie hingegen vom Braunstein herzurühren; — manche isländische enthalten aber auch ein grünes Gewebe, das selbst unter dem Vergrößerungsglase vollkommen das Ansehen vom Wasserfaden, Mibos (Conserven) zu haben scheint. Das Phänomen ließ sich wohl, nach dem was oben vom Kieselunter gesagt worden, begreifen.

Von den Steinen und erdigen Fossilien. 33

zumahl stalactitisch, oder in Nieren, Mandeln, Kugeln: zc. Letztere (im Vicentinschen) nicht selten mit eingeschlossnen Höhlungen, und in diesen zuweilen Wassertropfen (Sr. *Hydrocalcedoine*); anderwärts auch theils mis. gebacht, zettig zc. auch mit Crystallisations = Eindrücken (S. 521. not. *) oder als Aftercrystallen, doch theils auch, wie es scheint, in eigenthümlicher, sowohl cubischer als quarzähnlicher Crystallisation. Gewicht = 2615. Auch viele Chalcedone phosphoresciren, wenn sie an einander gerieben werden. Gehalt eines Färder (nach Bergmann) = 84 Kiesel = Erde, 16 Thon = Erde. Dst macht er Uebergänge in Quarz, Hornstein, Opal. Bricht häufig im Trapp.

2) Onyr, Camahuja, Nicolo.

Rauchbraun, theils ins Schwarzblau: oft mit scharf abwechselnden Schichten von milchblauen gemeinen Chalcedon. Hauptgebrauch bey den alten griechischen und römischen Steinschneidern zu Cameen zc. *).

3) Carneol, Corneol, Sarda.

Incarnatroth, einerseits bis ins Wachsgelbe, anderseits ins dunkelste Granatroth. Von letzterer Art vor allen die köstliche antike *Corniola nobile* (Sr. *cornaline de la vieille roche*), die mit auffallendem Lichte schwarzroth, mit durchfallendem Lichte aber bluthroth, wie ein böhmischer Granat und fast eben so durchsichtig, ihr Fundort aber jetzt unbekannt ist, und worin die bey weiten größten

213

*) Ueber die mancherley von den Alten zu Kunstwerken dieser Art verbreiteten Steinarten s. *Introduction à l'étude des pierres gravées*, par A. L. MILLIN. 2de Edit. Par. 1797. 8.

größten Meisterwerke der alten griechischen und etruskischen Steinschneidekunst gegraben sind.

Achat, ist, wie gesagt, ein Gemengsel von mehreren der vorigen Arten, außerdem aber auch zuweilen von Quarz (zumahl Amethyst), Heliotrop, Jaspis u. in endloser Mannigfaltigkeit der Zusammensetzung, Farben und Zeichnung. Daher die mancherley Benennungen, z. B. Achatonyx, Jaspachar, Bandachar, Festungsachat u. — Tränmierachat, der Bruchstücke von jenen Steinarten enthält, die durch Quarzement zusammen verbunden sind. Regenbogenachat, mit buntem Farbenspiel bey durchfallendem Lichte. Ueberhaupt häufig in Kugelform; oft hohl. In größter Menge und Mannigfaltigkeit in Deutschland, zumahl in der Pfalz.

1. Opal.

Die Farbe ist in den nachbenannten Abarten verschieden: alle sind mehr oder weniger durchscheinend; haben meist Fettglanz, theils stärker theils matter: ihr Bruch ist muschelich; sie finden sich bloß verb; und sind meist nur halbhart. — Die beiden Hauptarten sind; 1) der eigentliche Opal, und 2) der Wachsopal.

1) **Eigentlicher Opal**
mit folgenden Abarten: nämlich

a. **Edler Opal.**

Bev durchfallendem Lichte mehrentheils gelb; bev auffallendem milchblau, mit einem eigenen feurigen Spiel von Regenbogenfarben: Gewicht = 2114. Gehalt (nach Klaproth) = 90 Kiesels-
Erde, 10 Wasser. Fundort zumahl Ober-Ungarn.

b. **Ge-**

b. Gemeiner Opal.

Weniger durchscheinend; und ohne jenes Farbenspiel. Gehalt eines Rosenitzer (nach Klaproth) = 98, 75 Kiesel-Erde, 1 Thon-Erde, 1 Eisen-Kalk. Fundort im Erzgebirge, Schlessen, den Färdern zc. Uebergang in Chalcedon, Chrysopras zc.

c. Hydrophan, Weltauge, oculus mundi, lapis mutabilis.

Meist rahmgelb; wohl durch Verwitterung aus der vorigen Art entstanden; daher gleicher Fundort, und ähnlicher Gehalt; weicher als diese; klebt an der Zunge; saugt Wasser ein; wird dabey durchsichtig; theils mit Regenbogenfarben^{*)},

2) Wachsopal
in zwey Abarten: nämlich

a. Tellobanjerstein.

Gemeinlich wachsgelb; aber auch theils braunroth, olivengrün zc.; mehr oder weniger durchscheinend; theils Glasglanz, theils Fettglanz; muschelichter Bruch. Uebergang in gelben Chalcedon und in Pechstein. Hat den Namen von seinem Hauptfundorte in Ober-Ungarn. Gehalt eines solchen (nach Klaproth) = 93, 50 Kiesel-Erde, 1 Eisen-Kalk, 5 Wasser.

b. Holzopal.

In eine Art Wachsopal versteintes Nadelholz; gelblich, bräunlich zc. Der Längenbruch theils noch faserig; und zuweilen mit schaaligen Ablösungen der Holz-Fahre. Fundort zumahl in Ungarn bey Schemnitz.

214

6.

*) Vom vegetabilischen Hydrophan, s. oben S. 486 not. *)

6. Katzenauge. (Fr. *oeil de chat*).

Meist gelblich oder grünlich, theils ins Rauchgraue; mit einem eigenen Widerschein, daher der Name; wenig durchscheinend; Fettglanz; meist als Gerölle auf Ceilan und Malabar. Gewicht = 2657. Gehalt (nach Klaproth) = 95 Kiesel = Erde, 1, 75 Thon = Erde, 1, 50 Kalk = Erde, 0, 25 Eisen = Kalk.

7. Pechstein.

In mancherley Farben; doch meist ins Braune; meist wenig durchscheinend; Fettglanz; muschlichter Bruch; meist verb; theils in Nieren; halbhart. Gewicht eines sächsischen = 2314. Uebergang in Wachsoyal; theils mit eingemengten Feldspath- und Quarz-Körnern (Pechstein-Porphyr).

8. Menilit, vulgo blauer Pechstein.

Haarbrann, fettglänzend; nur an den dünnesten Ranten durchscheinend; der Bruch aus dem Flachs-muschlichten ins Grobschlittrige; ritzt in Glas. Gehalt (nach Klaproth) = 85, 50 Kiesel = Erde, 1 Thon = Erde; 0, 50 Kalk = Erde, 0, 50 Eisen = Kalk, 11 Wasser und kohlenartiger Stoff. In Nieren und knolligen Stücken, im Polir = Schiefer zu Menil-Montant bey Paris.

9. Polirschiefer, Tripelschiefer.

Meist gelblich weiß, theils ins Bräunliche, oft gestreift; ein wenig abfärbend; von schiefrigem Bruch; feinerdicht; mager anzufühlen; hängt nicht an der Zunge; sehr weich; leicht. Gehalt (nach Klaproth) = 66, 50 Kiesel = Erde, 7 Thonerde, 1, 50 Kalkerde, 1, 25 Kalkerde, 2, 50 Eisenkalk, 19 Wasser. Fundort zumahl bey Menil-Montant.

10. Tripel.

Weist gelblichgrau; erdig; mager; weich. Gehalt (nach Haase) = 90 Kiesel-Erde, 7 Thon-Erde, 3 Eisen. Fundort unter andern in starken Lagen im Luzerner Gebiet.

11. Blinsstein. Pumex. (Fr. *Pierre ponce*. Engl. *pumice-stone*.)

Weist weißlich grau; von Seidenglanz; schwammicht; meist krummfaseriges Gefüge; spröde; scharfes Korn; sehr leicht. Gehalt des liparischen (nach Klaproth) = 77, 50 Kiesel-Erde, 17, 50 Thon-Erde, 1, 75 Eisenkalk. Fundort zumahl in vielen vulcanischen Gegenden (*), wie bey Lipari, Santorini und einigen Südsee Inseln.

12. Porcellan-Aspis.

Weist perlgrau oder lavendelblau, aber auch theils strohgelb, ziegelroth zc. Rissig; fettglänzend; muschelichter Bruch. Ein pseudovulcanisches Product, vermuthlich aus Schieferthon entstanden. Fundort unter andern bey Stracke in Böhmen.

13. Obsidian, isländischer Achat, tockayer Lux: Saphir, Lavaglas.

Aus dem Rauchgrauen bis ins Kohlschwarze; mehr oder weniger, theils aber nur an den dünnsten Kanten durchscheinend; glasglänzend; muschelichter Bruch; ungeformt; hält theils Quarz- und Feldspath-Körner eingemengt (Obsidian-Phosphyr).

*) Schon AGRICOLA sagt, *de natura fossilium* pag. 614: „in locis autem, qui olim arserunt sut etiam nunc „ardent, pumex reperitur. Sicut in Vesuvio, „Aetna, insulis Aeolicis. — Ad Colenz, et in „inferiore Germania.“

phyr). Fundort zumahl bey Vulcanen, z. B. auf Island, Insel Ascension, Oster-Insel. 2c.

14. Feuerstein, Kreide-Kiesel. Pyrrhoma-
chus. (Fr. *pierre à feu*, *pierre à fusil*.
Engl. *flint*.)

Meist grau, ins Schwärzliche, Gelbliche 2c. wenig durchscheinend; muschelichter, scharfkantiger Bruch; theils in dichten oder hohlen Kugeln (zu letztern gehören die sogenannten Melonen vom Berge Carmel); härter als Quarz. Gewicht = 2594. Gehalt (nach Klaproth) = 98 Kiesel-erde, 0, 50 Kalk-erde, 0, 25 Thon-erde, 0, 25 Eisenkalk. Uebergang in Hornstein 2c. Häufigst in Kreide-Lagern. Enthält oft Versteinerungen, zumahl von See-Thieren und zarten Corallen (Cellularien 2c.). Als Gerbelle im Puddingstein von Hertsfordshire. Ein Hauptgebrauch zu Flintensteinen. *)

15. Hornstein, Felskiesel. Petroflex, cor-
neus. (Fr. *pierre de corne*. Engl. *chert*.)

Meist grau, in allerhand andere unansehnliche Farben übergehend. Höchstens nur an den Kanten durchscheinend. Meist splitteriger Bruch; unregelmäßig; doch theils in Asterskristallen (S. 521 not. *) nach Kalkspath gemodelt; minder hart als Quarz. Gewicht = 2708. Gehalt (nach Kirwan) = 72 Kiesel-erde, 22 Thon-erde, 6 Kalk-erde. Uebergang in Feuerstein, Chalcedon, Jaspis 2c. Macht die Grundmasse mancher Porphyre aus.

Sinopel

*) f. B. Jacquet's physische und technische Beschreibung der Flintensteine. Wien, 1792. 8.

Sinopel (*Ferrum jaspideum BORNII*) ist ein braunrother, sehr eisenhaltiger, zuweilen guldischer Hornstein, der bey Schemnitz eine Hauptgangart ausmacht.

Holzstein oder Bieselholz. (— In Thüringen von seinem Gebrauch Smirgel genannt —) ist in eine Art von Hornstein petrificirtes Holz; von mancherley Farben; unter andern zuweilen schönellroth, selten apfelgrün. Fundort zumahl im aufgeschwennten Lande; theils aber auch in Fildzgebirgen (im rothen todten liegenden).

16. Rieseischiefer, Hornschiefer.

Rauchgran, bis ins Koblschwarze; meist undurchsichtig; matter schimmernder Fettglanz; meist grobsplitteriger, theils schuppiger Bruch; schiefes Gefüge; ungesformt; meist als Gerölle; hart; oft mit Quarzadern durchzogen. Uebergang in Thonschiefer.

Dahin gehdrt auch, was Hr. Werner lydischen Stein nennt.

17. Eisenkiesel.

Weist leberbraun; undurchsichtig; Fettglanz; meist ungesformt; zuweilen in kleinen Erystallen, und diese meist in sechsseitigen Säulen mit dreneckigen Endspitzen (— tab. II. fig. II. —); hart. Fundort zumahl Böhmen und das sächsische Erzgebirge.

18. Jaspis. (Ital. *Diaspro.*)

Von allen Farben und Zeichnungen; daher die Beynahmen Bändjaspis u. undurchsichtig; matter muschelichter Bruch; meist ungesformt; selten in ursprünglicher Nierenform; sehr hart. Gewicht

= 2691.

= 2691. Gehalt (nach Kirwan) = 75 Kiesel-
Erde, 20 Thonerde, 5 Eisen-Kalk. Uebergang
in Hornstein, Eisenkiesel &c.

Eine besonders merkwürdige Art ist der Aegypten-
Kiesel. — *Silex Niloticus*. (Fr. *Caillou d'Egypte*.) — Braun in allerhand Abstufungen;
theils streifig oder geädert; auch mit dendritischen
Zeichnungen; in ursprünglicher Kieselform;
trefflich polirbar. Gewicht = 2564. Fundort
zumahl in Ober-Aegypten.

19. Heliotrop.

Dunkel lauchgrün, meist mit blutrothen Punk-
ten; wenigstens an den Ranten durchscheinend;
Fettglanz; muschelichter Bruch; ungesformt. Ge-
wicht = 2633. Fundort vorzüglich in Aegypten.

20. Plasma *), Smaragdpraser. (Fr. *prime d'Emeraude*. Ital. *plasma di smeraldo gemmario*.)

Licht lauchgrün, meist mit weißen oder gelb-
lichen kleinen Flecken; durchscheinend. Fundort
jetzt unbekannt, doch vermuthlich Aegypten; häufig
von den alten Künstlern zu Petschirsteinen &c. ver-
arbeitet.

21.

*) Freulich ist Plasma und Praser (siehe oben
S. 531) im Grunde einerley Wort, so gut
wie Tulpe und Tulipane &c. Da aber einmahl
hier diese Steinart vorkommt Plasma, und jener
grüne Quarz nun doch auch schon seit geraumer
Zeit Praser genannt wird, so ist besser, diese
kleine Anomalie sachte passieren zu lassen, als durch
ihre Reform dem Gedächtniß eine neue Schwie-
rigkeit aufzubürden.

21. Chrysopras.

Weiß apfelgrün, theils ins Blauliche spielend; hat seine schöne aber im Feuer sehr vergängliche Farbe vom Nickelkalk; ist durchscheinend; ungeformt. Gehalt. (nach Klaproth) 96, 16 Kiesel-Erde, 1 Nickelkalk. Fundort vorzüglich bey Kosmitz in Schlesien.

22. Thumerstein, Glasstein.

Netzenbram; durchscheinend; Glasglanz; kleinsmuschelichter Bruch; sowohl ungeformt, als auch in flachen Rauten crystallisirt. Gehalt (nach Klaproth) = 52, 7 Kiesel-Erde, 25, 6 Thon-Erde, 9, 4 Kalk-Erde, 9, 6 Eisenkalk und Braunstein. Fundort zumahl Thum im Erzgebirge, und Dauphiné.

23. Topas.

Gelb in mancherley Abstufungen; theils aber auch ins Meergrüne, Blauliche etc.; der Längenbruch muschelicht; der Querbruch blätterig. Weist crystallisirt, und zwar gewöhnlich als vier- oder achtsseitige Säule, die bey dem brasilischen mit vier, acht oder auch sechs Flächen zugespitzt. (— tab. II. fig. 16. —), bey dem Sächsischen aber mehrentheils mit einer sechsseitigen Fläche abgestumpft ist (— tab. II. fig. 9. —). Gewicht des brasilischen = 3515. L. Dieser zeigt auch die Electricität des Turmalins. Fundorte, in Europa zumahl bey Auerbäch im Voigtlande auf dem Schneckenstein, in einem eignen, merkwürdigen Muttergestein (dem Topasfels); in Asien vorzüglich bey Mullä in Natolien und am Ural in Sibirien; in America in Brasilien.

24. Beryll, Aquamarin. (Fr. *Aigue marine.*)

Berggrün in mancherley Schattirungen, einerseits bis ins Himmelblau, anderseits bis ins Honiggelbe; durchsichtig; Längenbruch muschelig; Querbruch blätterig; in sechsseitige Säulen von mancherley Varietät krystallisirt. Gewicht = 2683. Gehalt (nach Bindheim) = 64 Kiesel-Erde, 27 Thon-Erde, 8 Kalk-Erde, 2 Eisen-Kalk *). Fundort vorzüglichst auf dem Uferschelo zwischen Nertschinsk und dem Baikal.

25. Smaragd.

Seine Hauptfarbe hat von ihm selbst den Namen: seine Crystallisation ist eine sechsseitige Säule. (— tab. II. fig. 10. —) in mancherley Abänderungen. Gewicht = 2775. Gehalt (nach Klaproth) = 66, 25 Kiesel-Erde, 31, 25 Thon-Erde **), 0, 50 Eisenkalk. Fundort wohl bloß in Peru ***).

26.

*) Nach Hrn. Vauquelin soll hingegen der Beryll außer 69 Kiesel-Erde, 13 Thon-Erde, 0, 5 Kalk-Erde und 1 Eisenkalk noch 16 p. C. einer besondern Erde enthalten, die sich durch mehrere Eigenschaften von der ihr sonst ähnlichen Thon-Erde auszeichne, und weil sie süße und leicht zusammenziehende Salze bilde, *Glucine* genannt worden.

**) Nach Hrn. Vauquelin nur 14 Thon-Erde und dagegen 13 seiner eben gedachten *Glucine*, auch 3, 50 Chromium-Kalk.

***) Doch hat ganz kürzlich Hr. Prof. Struvs ein Fossil im Dolomit, vom St. Gottbard, entdeckt, das in seinen äußern Kennzeichen (Crystallisation, Härte,

26. Stangenstein, weißer Stangenschörl, schörlartiger Beryll.

Gelblich und grünlich = weiß, theils auch röthlich; wenig durchscheinend; blätteriger Querbruch; in stänglich zusammengehäuften Säulen, theils in sechsseitigen Crystallen. Gewicht = 3530. Gehalt (nach Klaproth) = 50 Kiesel = Erde und 50 Thon = Erde. Fundort: vorzüglich im Stockwerk bey Altenberge im Erzgebirge, in einem gemeigten Muttergestein von Glimmer und Quarz.

27. Kreuzstein, Kreuzcrystall.

Meist milchweiß, und nur durchscheinend; selten wasserhell; der Längenbruch blätterich, der Querbruch muschelicht; immer crystallisirt *), und zwar ursprünglich als schmale, dicke, rechtwinklige, vierseitige Tafel oder Säule, an den Enden zugescharft und zugespitzt; aber fast immer als Zwillingscrystall so, daß ihrer zwey und zwey einander der Länge nach gleichsam durchschneiden (— tab. II. fig. 15 —) und sie dann zusammen auf dem Querbruch ein Kreuz vorstellen. Gewicht = 2355. Gehalt (nach Klaproth) = 49 Kieselerde, 18 Schwererde, 16 Thonerde, 15 Wasser. Fundort zumahl Andreasberg am Harz.

28.

Härte, Gewicht ic.) bis auf die etwas blässere Farbe dem wahren Smaragde gleich kommt.

*) S. LEOP. VON BÜCH über den Kreuzstein. Leipz. 1794. 8.

28. Prehnit, capischer Chrysolith, grüner Schörl.

Weist apfelgrün; durchscheinend; mit schwachem Perlmutterglanz; theils ungeformt, theils in kurzen vierseitigen Säulen stänglich zusammengelagert. Gewicht = 2942. Gehalt (nach Klaproth) = 43, 83 Kieselerde, 30, 33 Thonerde, 18, 33 Kalkerde, 5, 66 Eisenkalk, 1, 83 Wasser. Fundort zumahl am Cap und in Dauphiné.

29. Zeolith.

Hat den Nahmen (Brausestein) von seiner Haupteigenschaft, daß er sich auf der Kohle vor dem Ldthrdhre zweigartig aufbläht, ohne zu einer Perle zu stießen. Ist weiß in mancherley Schattirungen, auch theils ziegelroth, grün; der frische ist mehr oder weniger durchscheinend; meist perlmutterglänzend (der verwitterte hingegen undurchsichtig, erdig, oder mehlicht;) sein Gefüge meist divergirend strahllich; theils blättrig; häufig ungeformt; oft nierenförmig; oft crystallisirt, und dieß meist in sechsseitigen Tafeln oder Säulen, seltener cubisch u. theils nadelförmig, theils faserig (Haarzeolith); meist halbhart. Gewicht = 2134. Gehalt eines Färber (nach Velleter) = 50 Kieselerde, 20 Thonerde, 8 Kalkerde, 22 Wasser *). Fundort unter andern, zumahl auf Island und den Färbern im Trapp. Sonst auch in manchen Basalt u.

30. Marekanstein, Perlstein.

Weist

*) Nach Hrn. Dr. Suttons Analyse hält der Zeolith auch Pottasche; und nach Hrn. Saüy's Versuchen zeigen manche Zeolithcrystallen die Electricität des Turmalins.

Meist rauchgrau, theils wollicht; mehr oder weniger durchscheinend; selten wasserhell und durchsichtig; glasglänzend; in runden und stumpf-eckigen Körnern; meist ungefähr von Erbsengröße, doch theils auch so groß als Haselnüsse und drüber. Gewicht = 2365. Gehalt (nach Lomnitz) = 74 Kiesel-Erde, 12 Thon-Erde, 7 Kalk-Erde, 3 Bitter-Erde, 1 Eisen-Kalk. Fundort zumahl bey dem Ausfluß der Marekanka ins Ochotskische Meer; liegen als Kerne in einer blätterigen Rinde von glasähnlichen, rissigen, leichtbrüchigen, concentrischen Schaaalen; beides Kern und Rinde blähen sich vor dem Löthrohre wie Zeolith.

31. Lasurstein. Lapis lazuli. Sapphirus der Alten. (Fr. pierre d'azur.)

Hat den Nahmen aus dem Persischen von seiner vortrefflichen blauen Farbe; ist undurchsichtig; von mattem fast erdigen Bruch; oft mit eingesprengten Schwefelkies-Puncten; ungesformt. Gewicht = 2771. Gehalt (nach Klaproth) = 46 Kiesel-Erde, 14, 50 Thon-Erde, 28 kohlen-saure Kalk-Erde, 6, 50 schwefelsaure Kalk-Erde (Gyps), 3 Eisen-Kalk, 2 Wasser. Fundort unter andern in ausnehmender Schönheit und großen Blöcken am Baikal. Gebrauch zu mancherley Kunstarbeiten und namentlich zur Ultramarin-Farbe.

32. Augit, Colophoniumstein.

Aus dem Dunkel-lauchgrünen ins Schwarzbraune; wenig durchscheinend; starkglänzend; blätteriger Längenbruch; muschlichter Querbruch; theils crystallisirt in breiten sechsseitigen Säulen mit vierseitigen Spizen. Gewicht = 3370 L.

M m

theils

theils in Basalt eingewachsen. Vorzüglich schön in der Luffwacke im Suldischen.

33. Vesuvian.

Meist pechbraun, theils ins Dunkel-olivengrüne; wenig durchscheinend; von außen meist Fettglanz; inwendig Glasglanz; immer crystallisirt; besonders in vierseitigen kurzen Säulen mit abgestumpften Kanten und sehr stumpfen Endspitzen. Gehalt (nach Klaproth) = 35,50 Kiesel = Erde, 33 Kalk = Erde, 22,25 Thon = Erde, 7,50 Eisen = Kalk, 0,25 Braunstein = Kalk. Fundort unter den Primordialfossilien des Vesuv; vorzüglich aber (in rein auscrystallisirten theils daumensdicken Crystallen) an der Mündung des in den Wiluj fallenden Ahtaragdas.

34. Leucit, weißer Granat, vulcanischer Granat.

Graulich weiß, milchicht; durchscheinend; aber meist rissig, und daher trübe; von außen rauh; inwendig glasglänzend, zeigt auf dem Bruche concentrische Textur. Gemeinlich crystallisirt, meist als doppelt achtseitige Pyramide mit vier Flächen an jeder Endspitze (— tab. II. fig. 14. —); sehr spröde. Gewicht = 2468. Gehalt (nach Klaproth) = 54 Kiesel = Erde, 23 Thon = Erde, 22 Pottasche. Fundort vorzüglich in Unter-Italien, in mancherley Lavem und Luffwacken.

35. Melanit.

Rohlschwarz; undurchsichtig; glasglänzend; crystallisirt, wie der Granat (dem er überhaupt sehr ähnelt), als Dodecaëder mit rautenförmigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —); muschlich-

167

ter Bruch; Gewicht = 369r. Fundort bey Frascati im Kirchenstaat, in Basalt eingewachsen.

36. Granat. Carbunculus.

Aus dem Blutrothen durchs Pechbraune ins Olivengrüne; eben so verschiedene Grade der vollkommnern oder mindern Durchsichtigkeit; meist Glasglanz; sowohl ungeformt als crystallisirt; letzteres in mancherley Form; doch meist als Dodecaëder mit rautenförmigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —); auch wie der Leucit (— tab. II. fig. 14. —).

Nach den Hauptfarben unterscheidet man folgende drey Arten des Granats:

1) Rother Granat, edler Granat.

Meist entweder dunkelroth, oder violetteroht. Mancher dodecaëdrisch crystallisirte zeigt auf dem Bruche concentrische Textur (wie der Leucit). Gewicht = 4188. Gehalt des böhmischen (nach Klaproth) = 40 Kiesel-Erde, 10 Talk-Erde, 3, 50 Kalk-Erde, 16, 50 Eisen-Kalk, 0, 25 Braunstein-Kalk. Findet sich in vielen Weltgegenden: zumahl im Glimmer, Chloritschiefer, Serpentin u. auch in mancherley gemengten Gebirgsarten, und manchem Fluß-Sande.

2) Brauner Granat, Eisengranat.

Pechbraun, theils ins Zimmtbraune u. Unter andern vorzüglich schön am St. Gothard; auch bey dem Besavian vom Besuv.

3) Grüner Granat, gemeiner Granat, grüner Eisenstein.

Lauchgrün, olivengrün u. Gewicht = 3754. Gehalt (nach Wiegleb) = 36, 45 Kiesel-Erde,
M m, 2 30,

30, 83 Kalk = Erde, 28, 75 Eisen = Kalk. Unter andern rein auscrystallisirt in der Leucit = Form (— tab. II. fig. 14. —) bey dem Vesuvian vom Wiluj. Gemeine Abarten häufig in Thüringen und Meissen.

II. Zircongeschlecht.

Die vom Hrn. Professor Klaproth entdeckte Zircon = Erde, von welcher dieß Fossilien = Geschlecht den Namen hat, wird in Schwefelsäure und im concentrirten Essig, aber nicht in Laugensalzen aufgelöst, und äußert kein Anziehungsvermögen zur Kohlensäure. Sie gibe vor dem Löthrohre mit Borax eine wasserhelle Perle, und findet sich in zwey so genannten Edelsteinen, dem Zircon und dem Hyacinth.

1. Hyacinth.

Meist orangegelb, feuerfarben; durchsichtig; gewöhnlich rein auscrystallisirt, und zwar meist in vierseitigen Säulen, die mit vier auf den Kanten aufliegenden Flächen zugespitzt sind (— tab. II. fig. 20. —). Gewicht = 3687. Gehalt (nach Klaproth) = 70 Zircon = Erde, 25 Kiesel = Erde. Fundort vorzüglich Ceilan.

2. Zircon, Sargon.

Meist von blassen Farben, zumahl ins Gelbliche, Blauliche; selten lichtbraun u. c.; durchsichtig; von einem eigenen, fast metallischen, doch etwas fettigen Glanze; crystallisirt in vierseitigen Säulen,

Stäulen, die mit vier auf den Seiten aufstehenden Flächen zugespitzt sind (— tab. II. fig. 7: —); sehr hart. Gewicht = 4475 L. Manche werden stark vom Magnet angezogen. Gehalt (nach Klaproth) = 69 Zircon-Erde, 26, 50 Kiesel-Erde, 0, 50 Eisen-Kalk. Fundort, Ceilan.

III. Thongeschlecht.

Die Thon-Erde (terra argillosa) heißt auch Alaun-Erde (terra aluminosa, Fr. *alumine*), weil sie mit der Schwefelsäure den Alaun bildet. Sie wird außerdem auch in der Salpetersäure und Salzsäure aufgelöst, und aus der Auflösung durch Potasche wieder gefällt. Für sich ist sie im Feuer unschmelzbar, verhärtet aber darin; und wird dabey (und zwar nach Verhältniß des Grades der Hitze) in einen kleinern Raum zusammen gezogen. — Viele thonartige Fossilien geben, wenn sie angehaucht werden, den eigenen Thongeruch von sich. Die weichen kleben meist an der Zunge, und manche derselben saugen das Wasser ein, und lassen sich darin erweichen.

In dieses Geschlecht gehören zusehenderst — so auffallend es auch auf den ersten Blick scheinen muß — manche farbige Edelsteine, deren etliche, wie ihre genaueste Analyse gelehrt hat, fast aus bloßem Thone bestehen, der auf eine

unbegreifliche Weise zu so ausnehmend harten, durchsichtigen, feurigen, edlen Steinarten verbunden ist (S. 240. S. 523).

1. Chrysoberyll.

Meist aus dem Citrongelben ins Spargelgrüne (so der brasilische), theils ins Olivengrüne (so der ceilantische); jener opalisirt ins Blaue; durchsichtig; glasglänzend; muschelichter Bruch; meist ungesformt in Körnern. Gewicht = 3710. Gehalt (nach Klaproth) = 71, 50 Thon = Erde, 18 Kiesel = Erde, 6 Kalk = Erde, 1, 50 Eisen = Kalk.

2. Saphir.

Meist blau in mancherley Abstufungen; bis ins Weiße (Luxsaphir) und zuweilen gar weingelb*), wozu vielleicht mancher so genannte ostindische Topas gehört **); eigentlich durchsichtig; zuweilen in etwas opalisirend; seine Crystallisation als sechsseitige einfache oder doppelte Pyramide (— tab. II. fig. 18. —); und theils von concentrischem Gefüge, wie der Leucit oder mancher rothe Granat ***). Ist der härteste Stein dieses Ge-

*) Manchmal sogar gelb und blau am gleichen Stücke: s. B. im *Inventaire des diamans de la couronne &c. imprimé par ordre de l'Assemblée nationale. Par. 1791. 8. T. I. p. 200. n. 4.* „Un saphir d'orient — „couleur saphir des deux bouts, et topaze au „milieu.“

**) Ueberhaupt gibt die Farbe ein weit minder wesentliches, sondern mehr zufälliges äußeres Kennzeichen der Edelsteine ab, als ihr specifisches Gewicht, Bruch, Härte und Crystallisation

***) Dieses Gefüge zeigt sich zumahl bey minder durchsichtigen. Wenn von solchen Saphiren (und auch manchen andern Edelsteinen ähnlicher Crystallisation)

Geschlechts. Mittel-Gewicht = 4000. Gehalt (nach Klaproth) = 98, 50 Thon-Erde, 1 Eisens-Kalk, 0, 50 Kalk-Erde. Findet sich wohl bloß als Gerölle; zumahl auf Ceilan.

3. Rubin, Spinell.

Roth in mancherley Abstufungen; daher die besondern Benennungen, da der ponceaurothe Spinell genannt wird, der rosenrothe Balais, der ins Hyacinthrothe fallende Rubicell &c, zuweilen geht er aber auch ins Blauliche, ins Weiße &c; seine Crystallisation mannigfaltig; doch meist als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5 —) oder als sechsseitige Säule oder Tafel, in mancherley Abänderungen. Mittel-Gewicht = 3700. Gehalt (nach Klaproth) = 74, 50 Thon-Erde, 15, 50 Kiesel-Erde, 8, 25 Talk-Erde, 0, 75 Kalk-Erde, 1, 50 Eisen-Kalk *). Fundort Ceilan, Pegu &c.

4. Schörl und Turmalin.

In drey Hauptfarben, schwarz, braun und grün; theils Glasglanz, theils Fettglanz; meist muschelichter Bruch. Meist in drey- oder sechs- oder neunseitigen der Länge nach gestreiften Säulen, mit dreyseitiger kurzer Endspitze (— tab. II. fig. 12. —). Manche Abarten von allen drey Farben zeigen die sonderbare Electricität, daß sie, wenn sie nur bis zu einer gewissen Temperatur

M m 4 erwärmt

tion) die Spitze stumpf abgeschliffen wird, so spielen sie bey auffallendem Lichte mit einem beweglichen strahligen Sterne; daher sie Sternsaphire genannt werden.

*) Nach Hrn. Vauquelin nur Thon-Erde und 4, 7 Chromium-Kalk.

erwärmt sind, Asche zc. anziehen und abstossen, und diese heißen Turmaline *).

1) Schwarzer Schörl und Turmalin.

Meist kohlschwarz, undurchsichtig; doch theils in dünnen Splintern braun oder grün durchscheinend. Hat glasartigen Bruch. Meist in langen Säulen (Strangenschörl), theils nadelförmig; theils in kurzen dicken Säulen (Graupenschörl). Trifft sowohl im Granit, als in manchen Ganggebirgsarten, zumahl im Gneis, Schneidestein zc. Fast in allen Welttheilen; namentlich in Tyrol, Gröndland, auf Madagascar zc.

2) Brauner Turmalin.

Bei auffallendem Lichte schwarzbraun, bei durchfallendem fast colophoninbraun, durchsichtig; auch wie der schwarze theils in langen Säulen (so z. B. auf den Pyrenäen), theils in Graupen (z. B. auf Ceilan). Gehalt (nach Bergmann) = 39 Thon = Erde, 37 Kiesel = Erde, 15 Kalk = Erde, 9 Eisen = Kalk.

3) Grüner Turmalin, Peridot.

Meist lauchgrün; theils ins Stahlblau; durchsichtig; die Säulen meist tief gefurcht. Gehalt (nach Bergmann) = 50 Thon = Erde, 34 Kiesel = Erde, 11 Kalk = Erde, 5 Eisen = Kalk. Fundort Brasilien.

5. Hornblende.

Schwarz und grün, in mancherley Abstufungen und Uebergängen. Undurchsichtig oder wenig durchsichtig

*) s. *Curiose Speculationes* bey schlaflosen Nächten — zu eigener nächtlicher Zeit verkürzung, aufgezeichnet von einem Diebbaber des Inwer Gern Speculirt. Ehemig, 1707. 8. S. 269 u. f. wo der Verf. Dr. Garmann (lange vor P. Lemery) die erste genaue Nachricht vom ceilanischen Turmalin gibt.

scheinend; meist blätteriger Bruch; gibt grünlich-grauen Strich. Gewicht = von 3600 bis 3900. Gibt, wenn sie angehaucht wird, den eigenen Thongeruch von sich.

Als besondere Arten verdienen angemerkt zu werden:

1) Gemeine Hornblende (Fr. *roche de corne striée*).

Theils stralig, büschelförmig u. Eins der weitest verbreiteten ältesten Fossilien auf unserem Planeten; das einen der gemeinsten Gemengtheile vielen Afttergranits ausmacht; sich aber auch theils in Fldzgebirgen von neuerer Entstehung findet *).

2) Hornblendeschiefer.

Meist mit kurzen durcheinander laufenden straligen Fasern; in scheibenförmigen Bruchstücken.

3) Basaltische Hornblende.

Meist in kurzen sechs- oder achtsseitigen Säulen, die theils tafelartig, und mit zwey oder drey Endflächen zugespitzt oder zugespitzt sind. Meist eingewachsen in Basalt und Luffwacke; auch eingemengt in Laven.

6. Pinit.

Rothbraun, theils ins Blaulichschwarze; undurchsichtig; matt; sein Bruch aus dem Kleinsmuschel-

*) So besitzt z. B. das hiesige academische Museum unter den wichtigen mineralogischen Geschenken des Hrn. Baron von Usch, eine merkwürdige hierher gehörige Seltenheit, nämlich versteinerte Seeconchilien, zumahl Mytiliten, Telliniten u. aus der Crimm, die noch ihre (frezlich schon in Verwitterung übergegangene) Schale haben, und deren ganze Höhlung mit langstrahliger stark glänzender grünlichschwarzer Hornblende dicht ausgefüllt ist.

muschlichten ins Splütrige; crystallisirt meist in sechseitigen kurzen, verschiedentlich abgestumpften Säulen; weich; gibt angefeuchtet Thongeruch von sich; Gehalt (nach Klaproth) = 63, 75 Thon-Erde, 29, 50 Kiesel-Erde, 6, 75 Eisen-Kalk. Bricht in einem granitartigen Gemenge auf den Pinistollen bey Schneeberg im Erzgebirge.

7. Schillerspath *).

Messinggelb, ins Grünliche; kaum merklich durchscheinend; von metallischem, schillerndem Glanze; geradblättrig; weich. Gehalt (nach Smelin) = 17, 9 Thon-Erde, 43, 7 Kiesel-Erde, 11, 2 Talk-Erde, 23, 7 Eisen-Kalk. Fundort im harzburger Forst am Harz, in einem grünlich schwarzen, dem Serpentinstein ähnelnden Muttergestein.

8. Glimmer. Mica.

Meist rauchgrau in mancherley Abstufungen, theils mit Silber- oder Messing-Glanz, oder tomback-

*) Das alte deutsche Bergmannswort, Spath, wird eigentlich nur von solchen Steinen und metallischen Kalken gebraucht, die nicht nur ein blättriges Gefüge, sondern auch eine dem zwey- oder mehrfachen Durchgang ihrer Blätter entsprechende, meist rautenförmige Bruchgestalt haben. Und in so fern verdient hier dieses Fossil, da ihm dieses letztere fehlt, nicht wohl diesen Beynahmen. Allein jener Begriff leidet überhaupt nach dem einmahl allaein üblichen Sprachgebrauche seine grossen mannigfaltigen Einschränkungen und Ausnahmen. Denn es gibt einerseits unter den Spathen auch mancherley dicke Abarten, auf welche jener Begriff nicht anwendbar ist; und andererseits kennen wir Fossilien, wie z. B. den Diamant, die alle jene Eigenschaften haben und die dessen ungeachtet niemand für einen Spath halten wird.

tombackbraun bis ins Schwarze; mehr oder weniger durchscheinend; meist geradeblättrig; selten krummblättrig (wie z. B. *Mica hemisphaerica* LINN.). Jene theils in Vogengröße; so z. B. das russische Frauenglas (*Slud*); die Blätter elastisch biegsam; meist ungeformt, theils aber crystallisirt und dieß gewöhnlich in sechsseitigen Tafeln. Gewicht = 2934. Gehalt (nach Bergmann) = 46 Thon-Erde, 40 Kiesel-Erde, 5 Talk-Erde, 9 Eisen-Kalk. Auch eine der primitivsten und allgemeinst verbreiteten Fossilien in unserer Erdrinde; in allen dreien Hauptarten von Gebirgen (S. 227, 230).

9. Lepidolith, Lillalit.

Lillaroth, theils ins Graue, Bräunliche u.; an den Ranten durchscheinend; schimmernd, von fast metallischem Glanze; uneben, kleinschuppichtem, fast glimmerigem Bruche; halbbart. Gehalt (nach Klaproth) = 38, 25 Thon-Erde, 54, 50 Kiesel-Erde, 4 Pottasche, 2, 50 Wasser, 0, 75 Braunstein- und Eisenkalk. Fundort bey Rozena in Mähren, in einer gemengten Gebirgsart von Feldspath und großen Quarzbrocken.

10. Demantspath. Corundum.*)

Meist apfelgrün, theils rauchgrau, selten ins Haarbraune; wenig durchscheinend; von sogenanntem Demant-Glanz, und spathartigem Gefüge; crystallisirt in sechsseitigen (zuweilen etwas conisch zulaufenden), kurzen Säulen. Mittel-Gewicht, sowohl des schinesischen als hindostanischen, = 3911 L. Gehalt des letztern (nach Klaproth) = 89, 50 Thon-

*) s. CH. GREVILLE on the Corundumstone from Asia; in den *Philos. Transact.* 1798. P. 1.

Thon-Erde, 5, 50 Kiesel-Erde, 1, 25 Eisen-Kalk, Fundort Coromandel und Schina, im Granit. Gebrauch in jeden Ländern zum schneiden und poliren der Edelsteine und des Stahls.*)

11. Feldspath. (Fr. *Spath étincelant*, Engl. *Field-spar.*)

Von mancherley, doch meist blässern Farben; meist nur wenig durchscheinend; meist wahres Spathgefüge; theils ungesformt, theils verschiedentlich crystallisirt; häufigst als Bestandtheil gemengter Gebirgsarten; theils mit andern Fossilien (z. B. mit Quarz oder Hornblende) innig gemengt.

Man unterscheidet folgende fünf Arten desselben:

1) Dichter Feldspath.

D. h. ohne merkliches Spathgefüge: von der Art ist z. B. der blaßlauchgrüne im ägyptischen *Serpentino verde antico*, und der himmelblaue vom S. W. Ufer des Baikal.

2) Gemeiner Feldspath.

Meist weißlich, gelblich, röthlich 2c. doch theils auch in andern und selbst hohen Farben, z. B. smaragdgrün mit mattem Perlenmutterglanz im sogenannten Amazonenstein (Fr. *smaragdite*), aus dem Catharinburgischen; mit deutlichen Spathgefüge; häufig crystallisirt, zumahl in sechsseitigen Tafeln mit zugespitzten oder zugespitzten Enden, oder in Rhomben, in vierseitigen Säulen 2c. Manche Abarten verwittern leicht (zu Porcellanthon). Gewicht des smaragdgrünen sibirischen = 2573 L. Wiederum eine der uranfänglichsten Fossilienarten unseres Erdkörpers, als

*) Ich finde dieses merkwürdige Fossil schon in den *voyages de THEVENOT* T. III. Par. 1684. 4. p. 292.

als Hauptgemengtheil des Granits, wo er in manchen Abarten den bey weitem vorwaltenden Theil ausmacht *).

3) Glasiger Feldspath.

Farbenlos; theils wasserhell; glasglänzend; theils ungeformt (so z. B. eingewachsen in manchen hieländischen Basalt; theils tafelförmig crystallisirt (so z. B. am Vesuv).

Bermuthlich gehdrt auch dahin der sogenannte weiße Tafelschörl aus Dauphiné.

4) Adular, Mondstein.

Meist weiß; durchscheinend; perlmutterglänzend; opalisirend; seine Crystallisation meist wie am gemeinen Feldspath. Gewicht = 2561. Fundort zumahl auf der Adula am St. Gotthard (theils in großen Crystallen), und der eigentliche Mondstein als Gerbille auf Ceilan **).

5) Labradorstein.

Seine Grundfarbe meist schwärzlichgrau, aber bey auffallendem Lichte in mancherley, theils hohe Farben schillernd, theils mit Messing- oder Tombackglanz; durchscheinend. Gewicht = 2692.
Fundort

*) So z. B. in dem merkwürdigen Portsoy-Granit aus Aberdeenshire, wo die Feldspathmasse nur wie mit Quarzblättchen und Splintern so sonderbar durchzogen ist, daß das Fossil, nach bestimmter Richtung angeschliffen, gleichsam das Ansehen einer eusschen Steinschrift enthält, daher es auch den Namen, *pietre graphique*, erhalten hat. — s. Voigts Magazin VI. B. 4. St. S. 21.

**) Ihm ähnet das seltene Feldspath: *Avanturino* vom weißen Meer. Ein fast fleischrother Feldspath, der mit zarten, goldglänzenden Glimmerblättchen durchmengt ist, und dessen geschliffene Oberfläche mit einem schönen blauen Widerscheine opalisirt.

Fundort vorzüglichst auf Labrador (als Gerölle) und in Ingermannland.

12. (Sogenannte) reine Thon-Erde.

Kreideweiß; erdiger Bruch; mürbe; abfärbend; mager anzufühlen; meist in kleinen Nieren. Gewicht = 1669. Vorzüglich rein bey Halle. Hält auſſer der Thon-Erde nur etwas wenigſt kohlenſaure Kalk-Erde und Kieſel-Erde. Doch von letzterer ohne Vergleich weniger als die nächſtfolgenden Thonarten.

13. Porcellan-Erde, Kaolin der Chinesen.

Weißlich, in allerhand blaſſe Farben übergehend; mager; ſanft anzufühlen; von verſchiednem Zuſammenhange. Gehalt verſchieden; doch gewöhnlich nur ungefähr $\frac{1}{4}$ Thon-Erde zu $\frac{3}{4}$ Kieſel-Erde. Fundort in vielen Ländern von Europa und Aſien. Iſt wenigſtens größtentheils aus verwittertem Feldſpath entſtanden.

14. Gemeiner Thon.

Meiſt von grauer Farbe, und aus derſelben durch mancherley Uebergänge in andere; matt; weich; fettig anzufühlen; der Bruch häufig ins Schieferige; gibt angehaucht den eigenen Thongeruch. Es gehören dahin

1) Töpferthon.

Sehr weich; wird im Waſſer zähe; brennt ſich im Feuer mehrentheils Ziegelroth; variiert mannigfaltig im Anſehen, Feinheit, Gehalt und der davon abhängenden vielfachen Brauchbarkeit, z. B. zu Terra cotta, Fayence, Steingut, Tabackspfeifen

pfefen, türkischen Pfefenköpfen, Schmelzriegeln, zu den durch ihre so auffallende Leichtigkeit und Feinheit sich auszeichnenden antiken sogenannten etruskischen Vasen, dann zur gemeinen Töpferware, Ziegeln, auch zum walfen schlechter Tücher 2c. Findet sich meist in aufgeschwemmtem Lande, nahe unter der Dammerde.

2) Verhärteter Thon.

Von verschiedener Farbe und Festigkeit; meist feinerdigem Bruche; macht theils den Grundreig mancher Porphyre aus. Gebrauch in theils Genden als Baustein.

3) Schiefer-Thon.

Meist rauchgrau, ins Schwarze; der Bruch schieferig, scheibensförmig; manche Abarten hängen stark an der Zunge *); oft mit Kräuterabdrücken (Kräuterschiefer). Ein hemdhnlicher Gefährte der Steinkohlen. Uebergänge in Thonschiefer, Porcellan=Jaspis.

Wenn er mit Erdharz durchdrungen ist, heißt er Brandschiefer, Kohlschiefer, Schistus carbonarius; dieser brennt mit Harzgeruch und wird dabey heller.

15.

*) Vor allen bis jetzt bekannten Fossilien thut dieß der von Hrn. Prof. Lowig 1772 bey Dmitriewsk an der Mündung der Kamyschinka in die Wolga entdeckte überaus merkwürdige aschgraue Sygrometer-Schiefer, der von der äußerst scharfsinnigen Anwendung den Rahmen hat, die dieser vortrefliche Chemiker davon gemacht, und in Lichtenbergs göttingischem Magazin 3ten Jahrg. 4ten St. S. 491 u. f. genau beschrieben hat.

15. Lehmen, Leimen. Limus. (Engl. *Loam*.)

Meist leberbraun; groberdig; im Wasser erweichbar; innig gemengt mit Sand und Kalk, daher er mit Säuern braußt, und theils leicht im Feuer schmilzt; meist eisenhaltig. Fundort in aufgeschlemmtem Lande.

16. Bolus, lemnische-Erde, Siegel-Erde. Terra Lemnia f. sigillata.

Meist leberbraun, theils ins Fleischrothe; matt; fettig; muschelichter Bruch; glänzender Strich; weich; hängt stark an der Zunge; gibt angehaucht den Thongeruch. Fundort vorzüglich auf der Insel Stalimene (Lemnos).

17. Wasser-Erde. Argilla fallonum. (Engl. *Fuller's Earth*.)

Meist leberbraun; aber auch in andern Farben; theils streifig, oder fleckig; matter, erdiger Bruch; fettig anzufühlen; gibt glänzenden Strich, und Thongeruch; saugt leicht Fett ein; daher ihre wichtige Benutzung. Gehalt (nach Bergmann) = 25 Thonerde, 51, 8 Kieselerde, 3, 3 Kalkerde, nur 0, 7 Talkerde, 3, 7 Eisenkalk, 15, 5 Wasser. Fundort der vorzüglichsten in Hampshire.

18. Berg-Seife.

Theils bräunlich schwarz, theils gelblich weiß mit grauen und leberbraunen Adern; seifenartiger Bruch; sehr fettig anzufühlen; hängt stark an der Zunge, und läßt sich spähneln. Fundort zumahl bey Medziana Gora in Polen.

19.

19. Cimolit.

Graulich weiß, theils rüthlich; erdig; weich; zähe; läßt sich spähneln; gibt glänzenden Strich; klebt an der Zunge; fällt im Wasser blättrig aus einander; Gewicht = 2000; Gehalt (nach Klaproth) = 23 Thonerde, 63 Kieselerde, 1, 25 Eisentalk, 12 Wasser. Fundort zumahl auf der Insel Argentiera (Cimolo).

20. Alaun-Thon.

Ganz in den nämlichen drey Abartungen wie der gemeine Thon, von dem er sich aber durch seinen ansehnlichen Alaungehalt auszeichnet. Also:

1) Alaun-Erde.

Weist schwarzbraun; erdiger Bruch; glänzender Strich; theils in ganzen Fldzen.

2) Alaun-Stein.

Weiß, ins Gelbliche, Grauliche 2c. (im Feuer brennt er sich rüthlich); theils an den Ranten etwas durchscheinend (mehr noch wenn er im Wasser liegt); halbhart; theils abfärbend. Gehalt (nach Bergmann) = 35 Thon-Erde, 22 Kiesel-Erde, 43 Schwefel. Weist in ganzen Fldzen; Hauptfundort zu Tolfa im Kirchenstaat.

3) Alaun-Schiefer.

Graulich, theils ins Schwarze; bricht schalenförmig; theils gerade- theils krumm-blättrig; theils in Kugeln; der Bruch theils matt, theils glänzend; hält häufig Schwefelkies eingemengt; bricht theils (— aber ben weiten nicht ausschließlich —) in Ganggebirgen als Thon-Schiefer, von dem er im Außern oft kaum zu unterscheiden ist; und theils hingegen unflüchtig in
Nn Fldzge

Flözgebirgen mit Abdrücken von Versteinerungen aus beiden organisirten Reichen; so z. B. als Kräuter-Schiefer im Saarbrückischen; und als Trilobiten-Schiefer bey Andrarum.

21. Thon-Schiefer, Layenstein, Backe. Schistus. (Fr. *Ardoise*, Engl. *Slate*.)

Grau, in mancherley andre Farben übergehend, bis ins Schwarze; theils gestreift, oder fleckig zc.; schimmernd, theils mit Seidenglanz; von sehr verschiedener Feinheit des Kornes; der Bruch theils gerade, theils wellenförmig; die Bruchstücke meist scheibenförmig; doch theils auch nur in dicken und undeutlichen Ablosungen; selten trapezoidisch; weich oder halbhart. Gibt graulich-weißen Strich (*scriptura*) Ueberhaupt aber in endloser Mannigfaltigkeit von Abarten, die theils von ihrem Gebrauch den Nahmen haben, z. B. Probststein (Ital. *pietra paragone*, die nie etwas anders als wahrer Thon-Schiefer ist —), Tafel-Schiefer, Dach-Schiefer zc. Auch mancherley Uebergänge in Kiesel-Schiefer, Glimmer-Schiefer zc. Hauptsächlich in Ganggebirgen. Doch auch theils in Flözgebirgen (— so z. B. der glarner Tafel-Schiefer vom Blattenberge —).

Eine besondere Abart ist der Zeichen-Schiefer oder die schwarze Kreide, *ampelites*; sehr weich; abfärbend.

22. Weß-Schiefer. (Fr. *pierre à rasoir*, Engl. *whet-stone*.)

Weist grünlich- oder gelblich-grau; nur an den Ranten wenig durchscheinend; schwachschimmernd; schiefriger Bruch; theils splittterig; halbhart; bricht in Ganggebirgen; vorzüglich in der Levante.

23. Klingstein.

Grau in mancherley Schattirungen, zumahl ins Grünliche; matschimmernd; an den Ranten durchscheinend; von schiefriem Gefüge; der Bruch aus dem Splittrigen ins Muschliche; halbhart; spröde; hat den Nahmen vom Klange den dünne Scheiben bey'm Anschlagen von sich geben; macht die gewöhnliche Grundmasse des Porphyrchiefers. Fundort unter andern bey Töplitz

24. Steinmark. Lithomarga. (Engl. *stone-marrow*)

Weißlich, aber in allerhand Uebergängen zu allen drey Grundfarben; theils streifig, oder marmorirt (so z. B. die meist veilchenblaue so genannte Wundererde von Planitz bey Zwickau) von sehr verschiedener Festigkeit; vom zerreiblichen bis zum Halbharten *); letzteres mit muschelichem Bruche.

Auch der officinelle armenische Bolus gehöret hierher.

Besonders merkwürdig ist das vom H. Bergshauptmann von Trebra im tiefen Georgstollen bey Clausthal auf Grauwacke entdeckte milchweiße Steinmark, welches mittelst eines Federskiels einen phosphorescirenden Strich gibt.

25. Bildstein, schinesischer. Speckstein.

Aus dem Weißen ins Gelbliche, Grünliche, Rothe; mehr oder weniger durchscheinend; ähnelt

N n 2

übers

*) Von der Art besitze ich ein rahmgelbes, ausnehmend feinkörniges Steinmark von der Insel St. Helena, das selbst seine schärfsten Ranten in einer Hitze die Eisen schmilzt, unverändert erhält.

überhaupt im Aeußern dem eigentlichen Specksteine; hält aber keine Talkerde, sondern (nach Klaproth) = 36 Thonerde, 54 Kieselerde, 0,75 Eisenkalk, 5, 50 Wasser. Fundort in Schina, wo er bekanntlich zu mancherley kleinen Kunstfäßen verarbeitet wird.*)

26. Röthel. Rubrica. (Fr. *crayon rouge*, Eng. *red-chalk*.)

Blutroth, ziegelroth 2c.; erdig; abfärbend; meist schieferiger Bruch. Gewicht = 3931. Innig gemengt mit rothem Eisenoxyd (doch nur in wenigen pro Centen).

27. Gelb-Erde.

Ockergelb; theils ziegelroth; erdig; abfärbend; weich; gibt starken Thongeruch. Fundort zumahl in der Oberlausitz, in ganzen Fildzen.

28. Grün-Erde, grüne Kreide.

Berggrün in verschiedenen Abstufungen; erdiger Bruch; etwas fettig; theils verb (so bey Verona); theils als Ueberzug in Drusensöchern im Trapp und auf den darin liegenden Chalcedon- und Zeolith-Nieren (so z. E. bey Jfeld und auf den Färbern).

29. Trapp, Wacke. *Saxum trapezium* LINN.
Corneus trapezius WALLER.

Meist graulichschwarz, aber auch ins Grünliche und ins Rothbraune; undurchsichtig; matter feintörniger Bruch, theils ins Erdige; ungeformt; Härte und Gewicht verschieden. Macht oft die Grund-

*) s. Hrn. Gr. von VELTHEIM über die *vasa Murrina* Helink. 1791. 8.

Grundmasse einer porphyrischen gemengten Gebirgsart aus, da er andere Fossilien eingemengt enthält, z. B. basaltische Hornblende, Glimmer, Zeolith, Chalcedon, Kalkspath = Nieren ic. Dahin gehört also z. B. der Mandelstein von Ifeld; der Perlstein von Lebach am Harz, der *Foadstone* von Derbyshire. Uebergang in Basalt ic. Eine durch die entferntesten Weltgegenden verbreitete Gebirgsart; findet sich z. B. nördlich bis Island, Kamtschatka ic. und so auch fast im äußersten von Europäern besuchten Süden auf Kerguelen = Land.

Als besondere Abarten verdienen angemerkt zu werden:

a. Variolit.

Dunkellauchgrün, mit eingesprengten blaßberggrünen Nierchen, die dem Stein ein pockenartiges Ansehen geben. Fundort zumahl im Bayreuthischen und als Gerölle in der Durance bey Briançon.

b. Manche vulgo so genannte dicke Lava vom Besub.

Meist braunroth; mit eingemengter schwarzer oder grüner basaltischer Hornblende und kleinen Kalkspathkörnern. Scheint das Urgestein zu vielen verwischen Laven, denen sie insgemein (aber irrig) selbst beygezählt wird.

30. Basalt.

Aus dem Schwarzen ins Grauliche, Mauliche und theils auch ins Grünliche; von sehr ungleichem Korn; mehr oder weniger dicht; theils in unebenen schieferigen Ablosungen, theils wie aus runden Körnern zusammengebäckt ic. Ueberhaupt aber

entweder angeformt, oder säulenförmig (— aber nicht crystallisirt — s. oben S. 521. not. *). Diese Säulen, von drey bis neun Seiten, stehen theils zu tausenden dicht aneinandert; meist schräg, wie angelehnt, theils aber auch aufrecht; theils gebogen; theils gar aufs regelmäsigste gegliedert *); und diese Glieder zuweilen durch Wersplitterung kugelförmig abgerundet. Ueberhaupt von sehr verschiedener Härte, specifischem Gewicht, und Gehalt. Wirkt theils sehr stark auf den Magnet. Hält gemeinlich eine oder mehrere Gattungen von mancherley andern Fossilien eingemengt, zumahl Olivin, Augit, Glimmer, Feldspath, Zeolith, basaltische Hornblende &c. Mancher ist mit gemeiner Hornblende wie innig gemengt, und zeigt dann ein splittertes; theils schuppichtes Korn (dahin gebürt mancher so genannte Grünstein). Uebergänge zumahl in Trapp, Luffwacke und Lava; auch theils in manche aus Hornblende und Feldspath innig gemengte Gebirgsart *). Gemeinlich

*) So vor allen die unzähligen mächtig großen Basaltsäulen, die eins der prodigiosen Phänomene in der physischen Erdkunde, nämlich den Riesendamm (*Giant's Causeway*) an der Nordküste von Irland ausmachen. — Ich besitze von diesem berühmtesten aller Basalte vier zusammenfassende Glieder, die zusammen auf 400 Pfund wiegen, und wovon ich, da alle bisher davon gegebenen Vorstellungen ungetreu sind, eine genaue Zeichnung im zwenten Hefte der *Abbildungen naturhist. Gegenstände* tab. 18, geliefert habe. — Immer bleibt die äußerst regelmäßige Articulation dieser Säulen eines der räthselhaftesten und merkwürdigsten Phänomene der Geogenie.

**) Dahin scheinen die mehresten antiken ägyptischen Basalte zu gehören. In manchen Abarten derselben, zumahl unter den schwarzen, sind die Gemeng-

meiniglich in einzelnen Bergen (Ruppen); die aber in theils Gegenden ganze Züge machen.

Beides Basalt und Trapp, die zu den weitest verbreiteten Fldzgebirgsarten der Urwelt gehören, werden leicht vom Feuer angegriffen; und da sich nun seit der Schöpfung unsers Planeten so mancherley unterirdische Selbsterzündungen in seiner Rinde ereignet, so begreift sich wohl, wie dieselben an manchen Orten, vorzüglich auf jene beiden so leichtflüssigen Steinarten, gewirkt, und diese dadurch hin und wieder die unverkennbarsten Spuren dieser im Feuer erlittenen Veränderung erhalten haben (Vergl. oben S. 517. u. f. S. 233).

31. Luffwacke (Ital. Tufa).

Meist aschgrau, ins Gelbliche, Bräunliche 2c.; erdiger Bruch; verschiedene Festigkeit; theils ganz locker (so z. B. die vulcanische Asche); theils fest zusammengebacken (so z. B. das *Peperino* der phlegäischen Felder), löcherig, schwammicht, bläserig (als manche so genannte Mandelsteine); meist mürbe, bröckelig; leicht; theils vulcanischen Ursprungs, theils aber aus verwittertem Basalt entstanden; daher ihre Uebergänge sowohl in Basalt als in Karben; und eben daher auch die Identität der ihr, so wie den ebengedachten beiden Steinarten, oftmahls eingemengten Fossilien, zumahl basaltische Hornblende, Olivin, Leucit 2c. Daher endlich auch ihr gewöhnlicher Fundort auf Basaltbergen und Vulcanen.

Ein paar wegen ihrer Brauchbarkeit zum Wasserbau besonders merkwürdige Abarten sind:

N n 4

a.

Gemengstoffe noch von einander zu unterscheiden, und diese geben dann in den aus Hornblende und Feldspath bestehenden Salzgranit über.

a. Puzzolana. Pulvis puteolanus VITRUV.

Nichgrau; theils staubartig, theils aber in Brocken. Fundort zumahl bey Pozzuolo. Scheint auch das Haupt-Ingrediens zu H. Faxe's Steinspapier zu seyn.

b. Trass, Tarras.

Tuffwacke, durch gelblich grauen Mergel wieder zusammen gebacken; hält häufig Nimssteinbrocken; auch zuweilen Aeste oder kleine Stämme von verkohltem Holze *). Fundort zumahl bey Andernach am Rhein.

32. Lava und Erdschlacke. Scoria Vulcani.

Versteht sich bloß die durch unterirdische Selbstentzündungen mehr oder weniger vom Feuer angegriffenen, theils geschmolzenen, theils verschlackten Fossilien, zumal basaltischen Ursprungs; wodurch in den Vulcanen die Laven, in andern Erdbränden aber die Erdschlacken entstehen **).

Meist sind sie schwarz, doch auch theils ins Graue, Rothbraune zc.; höchstens nur in zarten Splintern durchscheinend; von sehr verschiedenem Gewicht und Gehalt, nach Verschiedenheit der Primordialfossilien, woraus sie gebildet — und des Grades und der anhaltenden Dauer des Feuers, dem sie ausgesetzt worden. Die Laven enthalten, so wie der Basalt und die Tuffwacke,
oft

*) Ich besitze dergleichen im Trass von Andernach völlig so, wie es sich auch zuweilen im Peperino findet. — s. Sr. WILL. HAMILTON'S *Campi Phlegraei* tab. 40. nr. 3.

***) s. K. W. ROSE'S Beiträge zu den Vorstellungen über vulcanische Gegenstände. Frankfurt. 1792-94. III. Th. 8.

oft basaltische Hornblende, Olivin, Leuzit zc. eingeschlossen.

Im Ganzen lassen sie sich unter folgende drey Hauptarten bringen:

1) Dichte Laven.

Die gemeinsten; meist eisen schwarz; auf dem Bruche mattglänzend; schwer; auf mancherley Weise geflossen, getropft, ästig zc. *).

2) Schwammichte Laven.

Weist rothbraun zc.; auf dem Bruche matt; leicht; nähern sich theils dem Bimsstein.

3) Glasartige Laven.

Rauchgrau, schwarz, braun zc.; glasglänzend; mit muschelichem Bruch; manche ähneln dem Obsidian, andre dem Pechstein. Fundort zumahl auf den liparischen Inseln, auf den neu entstandenen vulcanischen bey Santorini, auf der Insel Ascension im atlantischen Ocean, auf der Oster-Insel in der Süd-See zc.

IV. Talkgeschlecht.

Die Talk-Erde, deren auszeichnende Eigenschaften zuerst von H. Prof. Black genau bestimmt worden, heißt auch Bitter Erde (terra magnesia)

N n 5

fialis)

*) Unter denen vom Vesuv verdient die seilsförmige, spiralartig gedrehte vom *Atrio di Cavallo* und die eysförmigen *Bombe*, die zumahl bey der großen Eruption von 1790 ausgeworfen worden, besondere Erwähnung. Von jener s. die *Campi phlegraei* tab. 13 und 33, und von dieser das *Sapplemenent* dazu tab. 4.

sialis), weil aus ihrer Verbindung mit der Schwefelsäure das Bittersalz entsteht; und terra muriatica, weil sie häufig aus der Muttersole (muria) gewonnen wird, die nach der Crystallisation des Kochsalzes zurück bleibt. Sie schlägt alle andere Erden aus ihren Auflösungen in Säuren nieder, löst sich selbst leicht in Säuren auf, und theilt denselben einen bitteren Geschmack mit. Blaue Pflanzensäfte färbt sie grün. Ihr Verhalten im Feuer kommt größtentheils mit der Thon-Erde ihrem überein.

Sonderbar, daß bey den unter dieses Geschlecht gehörigen Fossilien mehrentheils die grüne Farbe vorkommt. Meist fühlen sie sich fettig an. Die mehresten finden sich ungesformt, und sie enthalten nie Versteinerungen.

1. Chlorit.

Berggrün, lauchgrün etc.; undurchsichtig; mattschimmernd; theils schuppicht; weich; gibt angedehnt den Thongeruch von sich.

Diese Gattung begreift folgende drey Arten;

1) Chlorit-Erde, Sammet-Erde.

Locker zusammen gebäckt, oder staubig; schimmernd; nicht abfärbend; mager anzufühlen. Gehalt (nach Hbpfner) = 43,7 Talk-Erde, 37,5 Kiesel-Erde, 6,2 Kalk-Erde, 4,1 Thon-Erde, 12,8 Eisen-Kalk. Findet sich zumahl zwischen und im Bergcrystall, vorzüglich auf Madagascar und dem St. Gotthard.

2)

2) Gemeiner Chlorit, verhärtete Chlorit-Erde.

Fettglänzend; mit feinerdigem theils blätterichtem Bruch. Meist als Ueberzug über mancherley crystallisirte Fossilien, z. B. über Granaten, Bitterspath, Bergcrystall, magnetischem Eisenstein &c.

3) Chlorit-Schiefer.

Theils schwarzgrün; fettglänzend; schieferig; gibt grünlichgrauen Strich; hält oft Granaten, Stängenschbrl &c. eingewachsen. Uebergang in Thon-Schiefer, Talk-Schiefer &c. Fundort zumahl in Tyrol, Norwegen und auf Corsica.

Mancher so genannte Schneidestein gehört hieher, mancher hingegen zur nächstfolgenden Gattung, und wiederum mancher zum Talk-Schiefer.

2. Topfstein, Lavezstein, Weichstein. Lapis ollaris, s. lebetum, s. Comensis.

Meist grünlichgrau; undurchsichtig; erdiger Bruch, theils wenig schimmernd; fettig anzufühlen; fast blätterichtes Gefüge; weich. Gewicht (eines von Neu-Caledonien auf der Süd-See) = 2622 L. Gehalt (nach Wiegleb) = 38,54 Talk-Erde, 38,12 Kiesel-Erde, 6,66 Thon-Erde, 12,2 Eisenkalk. Fundort zumahl Graubünden und Grdnland. Gebrauch vorzüglichst zu Kesseln, Töpfen, Lampen; auf Neu-Caledonien zu Schleiudersteinen.

Der Giltstein am St. Gotthard hat ein größeres Korn, und mehr splitterigen Bruch; ist spröder, und wird in dicke Platten zu unvergänglichen Stubendfen gehauen.

3. Talk.

Meist

Meist silberweiß ins blaß Apffelgrüne; wenig durchscheinend; glänzend; fettig anzufühlen.

Davon folgende drey Arten:

1) Erdiger Talk.

Wie in kleinen Schuppen; lose oder zusammengebacken, und dann leicht zerreiblich; abfärbend. Fundort unter andern in Grönland.

2) Gemeiner Talk. Talcum Venetum.

In mancherley Abstufungen der grünen Farbe; meist Perlmutterglänzend; krummblättricht; biegsam. Gewicht = 2780. Gehalt (nach Kirwan) = 45 Talk-Erde, 50 Kiesel-Erde, 5 Thon-Erde. Uebergang in Topfstein zc.

3) Talk-Schiefer.

Meist grünlichgrau; fettglänzend; schieferig; oft mit eingesprengten Schwefelkies. Uebergang in Chlorit-Schiefer.

4. Meerschäum. Spuma marina. Leucaphrum. (Fr. *Ecume de mer*, Türk. *Kefekil* oder *Killkeffi*, d. h. Schaum-Thon oder leichter Thon.)

Meist blaß isabellgelb; matter feinerdiger Bruch; fettig anzufühlen; gibt glänzenden Strich; ist sehr weich; und sehr leicht. Gehalt (nach Klaproth) = 17, 25 Talkerde, 50, 50 Kieselerde, 25 Wasser, 5 Kohlensäure. Hauptfundort Kilttschil (d. h. Thonort) bey Konie in Anatolien.*)

5. Spect.

*) s. Hrn. Hofr. Beckmann in den *Commentat. soc. reg. scient. Goting.* Vol. IV. 1791. pag. 46sq. und des sel.

5. Speckstein, Seifenstein. Steatites, Smectis.
(Fr. *Pierre de lard*, Engl. *soap-stone*.)

In mancherley, meist blassen Farben; theils marmorirt oder mit dendritischen Zeichnungen; an den Kanten wenig durchscheinend; von mattem Fettglanz; seifenartig anzufühlen; stumpf-spitteriger Bruch; meist ungeformt; der bayreuther selten in kleinen Crystallen, und dann meist in sechseckiger Säule mit dergleichen Spitze (— tab. II. fig. 19. —); weich in verschiednem Grade. Gewicht eines bayreuther = 2614. Gehalt (nach Klaproth) = 30, 50 Talkerde, 59, 50 Kieselerde, 2, 50 Eisenkalk, 5, 50 Wasser.

Zu den weichern Abarten gehört die spanische und Briançonner = Kreide.

6. Serpentinstein. (Ital. *Gabbro*.)

In mancherley meist schwarzgrünen oder schmutzgrünen Farben, theils ins Graue, Dunkelrothe u. c.; geädert, marmorirt, fleckig u. c.; meist nur an den Kanten durchscheinend; kleinsplitterig; fettig anzufühlen; theils politurfähig. Mittel-Gewicht = 2700. Gehalt (nach Kirwan) = 23 Talk-Erde, 45 Kiesel-Erde, 18 Thon-Erde, 3 Eisen-Kalk, 12 Wasser. Hält zuweilen rothe Granaten eingemengt. Fundort zumahl Jbblitz im Erzgebirge, Bayreuth, Erdmeland u. c.

Besonders merkwürdig ist der vom Hrn. Oberberggrath von Humboldt am Fichtenberg entdeckte Serpentinfels, der selbst in den kleinsten Fragmenten auffallende Polarität zeigt.

Edlers

sel. Colleg. R. Reineggs Brief aus Vessien an Hrn. Baron von Usch in Voigts Magazin IV. B. 3. St. S. 13 u. f.

Eden-Serpentin nennt Hr. Werner eine (dem Nephrit ähnelnde) meist dunkel lauchgrüne Abart, die durchscheinend und etwas härter ist als der gemeine, und sich auch in manchen italiänischen Marmorarten eingemengt findet, namentlich in einer Art von sogenanntem *verde antico* und im *Polzevera*.

7. Nephrit, Nierenstein. (Fr. *jade*.)

Weist lauchgrün in mancherley Abstufungen, einerseits ins Lichtberggrüne anderseits ins Schwarzgrüne (so besonders der unter dem Nahmen der *pietra d'Egitto* bekannte schöne antike ägyptische, dessen Gewicht = 2655 L.); mehr oder weniger durchscheinend; fettglänzend; splittiger Bruch; Härte verschieden; meist polirbar.

Besonders merkwürdige Arten sind:

1) Punammustein, Beilstein.

Lauchgrün in mancherley Abstufungen; mancher gibt am Stahl Funken. Gewicht = 3007 L. Fundort zumahl auf Lavaj-Punammu (der südlichen von den beiden neu-seeländischen Inseln) woselbst unsere dasigen Antipoden ihre Hacken, Meißel, Ohrgehänge ic. (aber keine Beile) daraus verfertigen.

2) Bitterstein. Lapis muriaticus. (Fr. *verde di Corsica*.)

Aus dem Berggrünen ins Lavendelblaue ic.; theils atlastglänzend; splittig; ausnehmend zähe. Mittelgewicht = 3350. Gehalt (nach Hdyfner) = 38,33 Talk-Erde, 47,8 Kiesel-Erde, 3,75 Thon-Erde, 1,45 Kalk-Erde, 10 Eisen-Kalk. Fundort zumahl auf Corsica und in den Schweizer Alpen.

8. Chrysolith.

Weist pistaziengrün; durchsichtig; glasglänzend; muschelichter Bruch; die Außenfläche längsgestreift; crystallisirt in breiten viereckigen Säulen, mit abgestumpften Seitenkanten und meist sechsseitigen Endspitzen. Mittel-Gewicht = 3375. Gehalt (nach Klaproth) = 43, 50 Talk-Erde, 39 Kiesel-Erde, 19 Eisen-Kalk. Fundort nicht genau bekannt; vermuthlich in den türkischen Morgenländern.

9. Olivin, basaltischer Chrysolith.

Olivengrün, in mancherley Abstufungen (verwittert wird er ockergelb); durchscheinend; glasglänzend; muschelichter, theils blätteriger Bruch; rissig; eingesprengt in Trapp; Basalt und Luffwacke. Gewicht = 3225. Gehalt (nach Klaproth) = 38, 50 Talkerde, 50 Kieselerde, 0, 25 Kalkerde, 12, 50 Eisenkalk. Scheint theils in basaltische Hornblende überzugehen.

10. Asbest.

Weißlich, gelblich, grünlich &c.; ungesformt; von faserigem oder blätterichtem Gefüge.

Man unterscheidet folgende vier Arten:

1) Amianth, Bergflachs, vulgo reifer Asbest.

Weist grünlich weiß; wenig durchscheinend; starkschimmernd, theils mit Seidenglanz; in zarten theils spannenlangen Fasern; elastisch biegsam. Gehalt eines schwedischen (nach Bergmann) = 17, 2 Talk-Erde, 64 Kiesel-Erde, 13, 9 Kalk-Erde, 2, 7 Thon-Erde, 2, 2 Eisen-Kalk. Fundort unter

unter andern in Graubünden, auf Corsica, und besonders häufig in Schina, wo man sich seiner gewöhnlich zu Lampendochten bedient.

2) Gemeiner Asbest, vulgo unreifer.

Weist ins Lauchgrüne; wenig durchscheinend; gläserglänzend; in langspaltigen Bruchstücken; unbiegsam. Gehalt (nach Wiegleb) = 48,45 Talk-Erde, 46,66 Kiesel-Erde, 4,79 Eisen-Kalk, bricht oft in und bey Serpentinstein.*)

3) Bergkork, Bergleder. *Suber montanum, aluta montana.* (Fr. *liège fossile, cuir fossile.*)

Weist ins Fäbelligelbe; undurchsichtig; theils blättricht, theils dicht; der Bruch theils verworren faserig; sehr weich; elastisch biegsam. Mittelgewicht = 0,836. Gehalt (nach Bergmann) = 26,1 Talk-Erde, 56,2 Kiesel-Erde, 12,7 Kalk-Erde, 2 Thon-Erde, 3 Eisen-Kalk. Fundort unter andern in sehr großen Stücken im Dneuzischen.**)

4) Bergholz.

Holzbraun ins Graue zc.; undurchsichtig; matt schimmernd; von völlig holzähnlichem Gefüge; weich; hängt an der Zunge; etwas biegsam; gibt glänzenden Strich. Das aus mancher Rücksicht noch sehr räthselhafte Fossil bricht bey Sterzingen in Tyrol.

II.

*) Herr Colleg. N. Koch in St. Petersburg hat den gemeinen Asbest zu Abgüssen von Münzen zc. angewandt.

**) Das hiesige academische Museum besitzt dergleichen unter den Aschischen Geschenken, als Saalband zu großen dendritischen gediegenen Kupferschollen.

11. Cyanit, blauer Schörl. (*Sappare. Fr. Beryl feuilleté.*)

Meist himmelblau, theils ins Graue, Silberweiße; durchscheinend; fast perlmutterglänzend; der Bruch langspaltig, strahllich und blättericht; meist ungeformt; theils crystallisirt in etwas flachen vierseitigen Säulen; auf dem Querbruch theils so hart, daß er am Stahl Funken gibt; dagegen er sich im Längenbruch mit dem Nagel zerreiben läßt. Gehalt (nach Struve) = 30,50 Talk-Erde, 51,50 Kiesel-Erde, 5,50 Thon-Erde, 4 Kalk-Erde, 5 Eisen-Kalk. Fundort das Zillertal im Salzburgischen; der St. Gotthard, und Castilien.

12. Strahlstein. Actinotus, Cnemidium. (*Fr. schork rayonné.*)

Meist berg- oder olivengrün, theils ins Graue; mehr oder weniger durchscheinend; faserig oder strahlig.

In folgenden drey Arten:

1) Gemeiner Strahlstein, grüner Schörl aus Dauphiné. (*Schwed. Hornblend.*)

Von mancherley Grün; durchscheinend; glänzend; der Länge nach gestreift; das Gefüge theils gleichlaufend, theils divergirend strahlig; meist crystallisirt in langen, breitaedruckten, theils nadelartigen vier- oder sechsseitigen Säulen; halbhart. Gehalt (nach Bergmann) = 20 Talk-Erde, 64 Kiesel-Erde, 9,3 Kalk-Erde, 2,7 Thon-Erde, 4 Eisen-Kalk. Fundort vorzüglich schön vom höchsten Smaragdgrün am Mont Blanc.

Daß der Prasem ein mit diesem Strahlstein innig gemengter Quarz sey, ist schon oben erinnert. (S. 531)

2) Asebestartiger Strahlstein.

Grünlich, graulich u. sehr wenig durchscheinend; mattschimmernd; meist divergirend faserig; ungeformt. Uebergang in Asebest. Fundort unter andern am Fichtelberge.

3) Glasartiger Strahlstein, Glasamianth.

Meist grünlichweiß; durchscheinend; glasglänzend; meist von faserigem Gefüge; sehr spröde. Gehalt (nach Bergmann) = 12,7 Talk-Erde, 72 Kiesel-Erde, 2 Thon-Erde, 6 Kalk-Erde, 7,3 Eisen-Kalk. Fundort unter andern im Zillertal.

13. Arendalit.

Dunkellauchgrün; undurchsichtig; theils dorb, theils crySTALLISIRT, und das in breiten sechsseitigen Säulen, die Enden mit zwey oder vier Flächen zugeschärft oder auch zugespitzt. Die Crystalle glasglänzend; der Bruch fettglänzend; Längsbruch blättrig; Querbruch muschlicht. Gewicht = 3640. Gehalt (nach Smelin) = 17 Talk-Erde, 36,50 Thon-Erde, 20 Kiesel-Erde, 11,34 Kalk-Erde, 15 Eisenkalk. Fundort in den Eisengruben zu Arendal in Norwegen.

14. Baikalit.

Olivengrün in mancherley Abstufungen; wenig durchscheinend; glasglänzend; der Bruch aus dem Kleinmuschelichten ins Körnige; meist crySTALLISIRT als vierseitige Säule mit abgeschärften Kanten; theils in sehr großen Crystallen. Gewicht = 2200. Gehalt (nach Lowitz) = 30 Talk-Erde, 44 Kiesel-Erde, 20 Kalk-Erde, 6 Eisen-Kalk. Fundort an den Quellen der Sljudenka im S. W. des Baikals.

15.

15. Tremolit, Säulenspath, Sternspath.

Weiß in allerhand Schattirungen; mehr oder weniger durchscheinend; strahlisches oder faseriges theils blätterichtes Gefüge; meist divergirend; bricht meist in einem Muttergestein von weißem, körnigem, theils sandartigem kohlenauern Kalk.

In folgenden drey Arten. (fast wie beim Strahlstein):

1) Gemeiner Tremolit.

Meist graulichweiß, theils schneeweiß; wenig durchscheinend; meist mit Seidenglanz; theils krummfaserig; meist ungesornt, theils aber crystallirt in sehr geschobenen vier- oder sechsseitigen Säulen, meist mit Querrissen; selten sternförmig. Gehalt (nach Lomitz) = 14 Kalk-Erde, 60, 50 Kiesel-Erde, 23, 25 Kalk-Erde. Mit der Nadel im Finstern gekritzelt gibt er einen leuchtenden Strich. Fundort zumahl das Tremola-Thal, am St. Gotthard, und im S. W. des Vailats.

2) Talkartiger Tremolit.

Ins Silberweiße; perlmutterglänzend; fast undurchsichtig, theils blättericht; fettig anzufühlen; silberweiß abfärbend; weich; phosphorescirt nicht wie die vorige Art (aus deren Verwitterung sie aber entstanden seyn mag). Fundort das Tremola-Thal.

3) Glasartiger Tremolit.

Ins Graulich- und Gelblichweiße; durchscheinend; glasglänzend; blättericht; der Längenbruch

Do 2

aus

aus dem Faserigen ins Splitterige; sehr spröde; hart; phosphorescirt stark auf die gedachte Weise. Fundort unter andern auf Ceilan.*)

V. Kalkgeschlecht.

Die Kalk-Erde (der so genannte lebendige, caustische, gebrannte oder ungelöschte Kalk) hat brennenden Geschmack, erhitzt sich mit Wasser, das dabey in Gas vermandelt wird; ist für sich nicht schmelzbar (aber sehr leicht mit andern, zumahl mit Thon- und Kiesel-Erde); hat starke Anziehungskraft zur Kohlensäure (fixen Luft); verbindet sich mit der Schwefelsäure zu Gyps, mit der Spathsäure zu Fluß zc.; und färbt blaue Pflanzensäfte grün.

Die hierher gehörigen Fossilien sind meist nur halbhart, theils gar weich *); sie werden im Feuer mürbe gebrannt; sind größtentheils anima-

*) Das Stück, so ich davon besitze, hat mit Herr Baronet Banks aus dem Nachlasse des sel. Dr. König in Frankfort mitgetheilt, welcher es selbst bey Gale auf Ceilan gebrochen hatte.

**) So wie aber die Thon-Erde in den gefärbten Edelsteinen zc. ausnehmend hart verbunden ist, so kann allerdings auch der Kalk zu einer Härte verbunden werden, daß er am Stahl Funken gibt. s. Loquez in den *Mém. de l'Acad. de Turin* T. V. pag. 870. (Es thut dieß selbst zuweilen der thierische phosphorbaltige Kalk im Schmelz der Zähne.)

Von den Steinen und erdigen Fossilien. 581

animalischen Ursprungs; und machen eins der allgemeinst verbreiteten Steingeschlechter aus.

Die mancherley Gattungen dieses Geschlechts werden am natürlichsten nach ihrer Verbindung mit den verschiedenen Säuren eingetheilt:

A) Kohlensäure Kalkarten. (Fr. *Carbonates calcaires*).

I. Kalkspath.

Theils wasserhell, meist aber weiß; selten farbig; mehr oder weniger durchsichtig; starkglänzend; hat rhomboidale Textur, und größere klare Stücken davon zeigen auffallend starke doppelte Stralendrechung *); daher denn der Name Doppelspath, Spatum disdiaclasticum (ehedem irrig so genannter isländischer Crystall, Andromadas etc.); bricht theils ungeformt, theils stalaktitisch; theils wie stänglicht zusammengehäuft; häufigst aber auch crystallisirt; zumahl in sechsseitigen Säulen als so genannte Canondrusen 2c. (— tab. II. fig. 10. —) theils verschiedentlich zugespitzt, zumahl mit dreiseitiger stumpfwinkliger Spitze (— tab. II. fig. 11. —); oder in sechsseitigen Tafeln, die dann theils in die Säule übergehen, oder in einfachen oder doppelten dreiseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 1. —); letztere theils so platt niedrig, daß sie Linsen bilden, als so genannter Nagelkopfsparth 2c., theils in Rhomben; theils in sechsseitigen Pyramiden, als so genannte Schweinszähne 2c. Gewicht = 2715.

Do 3

Gehalt

*) s. NEWTON'S optice, pag. 271. 356. 376. und 394.
der Clarkeschen Ausgabe von 1719.

Gehalt (nach Bergmann) = 55 Kalk-Erde, 34 Kohlenäure, 11 Wasser. Uebergang in körnichten Kalkstein, in Braunspath zc.

Hierher gehört auch der irrig so genannte *crystallisirte Sandstein*: *Fr. grès cristallisé*) von Fontainebleau. Gelblichgrau; nur in Splittern durchscheinend; inwendig mattschimmernd; ohne deutliches Spathgefüge; sondern mit splitterigem Bruche; rhomboidal *crystallisirt* mit rauher Außenfläche. Gewicht = 2611.

2. Arragonit.

Weist graulichweiß, ins Blauliche; durchscheinend; von Glasglanz und blätterichthem Bruch; *crystallisirt* in sechsseitigen Säulen (— tab. II. fig. 10.) häufig als Zwillinge*crystal* (*Fr. maclé*); theils wie aus mehreren kleinen stänglicht zusammengehäuft. Gewicht = 2778. Hat den Nahmen von seinem Fundort, wo er nesterweise in ziegelrothen Gyps bricht.

3. Schieferspath. Chernites.

Weist schneeweiß; an den Kanten durchscheinend; von mattem Perlmutterglanz; der Bruch blättericht ins Schieferige; bloß ungeformt; weich; braust stark mit Säuren. Gewicht = 2474. Fundort besonders Schwarzenberg im Erzgebirge.

4. Braunspath. Magnesites. (*Fr. Spath perlé*).

Weiß, in mancherley Farben übergehend, zumahl ins Rahmgelbe, Braune, auch apfelgrün zc.; meist nur an den Kanten durchscheinend; glasglänzend; mit blätterichthem Bruch; und rhomboidalen meist sehr geschobenen Bruchstücken; häufig

häufig ungeformt; theils aber crystallisirt; in kleineren Linsen oder Rhomben 2c.; etwas härter als Kalkspath; braußt auch schwächer mit Säuren. Gewicht 2880 L. Gehalt (nach Bergmann) = 50 Kalk-Erde, 28 Braunstein-Kalk, 22 Eisen-Kalk. Uebergang einerseits in Kalkspath, anderseits in späthigen Eisenstein.

5. Spargelstein.

Meist spargelgrün, theils ins Spangrün; mehr oder wenig durchsichtig; glasglänzend; theils verb, theils in Körnern, theils crystallisirt in sechsseitigen Säulen mit sechsseitigen flachen Endspitzen. Gewicht = 3098. Gehalt des Arendaler (nach Abildgaard) = 60 Kalk-Erde, 20 Thon-Erde, 4 Talk-Erde, 4 Kohlensäure. Fundort am Cabo de Gates und bey Arendal.

6. Bitterspath. Picrites.

Rauchgrau, honiggelb, tobackbraun 2c.; durchscheinend; glasglänzend; in Rhomben crystallisirt; meist mit einem kalkartigen Ueberzug. Gewicht = 2480. Gehalt (nach Klaproth) = 52 kohlen-saure Kalk-Erde, 45 Talk-Erde, 3 Eisen-Kalk. Fundort zumahl im Salzburgischen und Steyermärklischen; meist im kalkartigen Schneidestein.

7. Kalksinter. Tofus *).

Von mancherley Farben; doch an den mehresten Orten nur weißlich; mehr oder weniger durchscheinend; theils undurchsichtig; aus kalkichtem Wasser abgesetzt**); der Bruch dicht, oder faserig oder blättericht; und hiernach also drey Arten:

Do 4 1)

*) Nicht Tophus, denn es ist kein griechisches Wort.

***) „Tales sunt aquae qualis est natura terrae per quam fluunt.“ PLIN. XIV. 4.

1) Dichter Kalksinter.

Von sehr ungleichem Korn und Festigkeit; theils marmorartig *) polirbar; theils aber auch erdig, zerreiblich; auch sehr verschieden in Rücksicht seines Gehalts. Meist als Rindenstein, da er an die Wände der in Kalkgebirgen befindlichen Sinterhöhlen, oder auch solcher Cisternen zc. die kalkichtes Wasser enthalten **) , abgesetzt wird; oder auch andere fremde Körper überzieht; oder sich sonst in mancherley zufälligen Gestalten (wie z. B. das *Consetto di Tivoli*) anlegt; oder auch Klüfte und andere Zwischenräume dicht ausfüllt, wie z. B. im Knochenfels von Gibraltar, wo er die Steolithen und Steintrümmer zusammenkementirt.

Zu dieser Art gehört namentlich der carlsbader Sprudelstein, der aus dem dasigen Mineralwasser in zahllosen Spielarten der Farben, Zeichnungen zc. theils durchscheinend, meist aber undurchsichtig, in Menge abgesetzt wird.

2) Faseriger Kalksinter.

Häufig honiagelb, ins Braune; von faserigem Gefüge; gleichlaufend oder divergirend; der frische Bruch meist schimmernd; häufig stalactitisch als Tropfstein; theils in mancherley zufälliger Gestalt, als so genannte Naturspiele. Gehalt (nach Bergmann)

*) Daher man den feinkörnigen aus den *Bagni di San Filippo* im Florentinischen sich absetzenden Kalksinter zum Abformen marmorähnlicher Vasenreliefs und Medaillons benutzt; s. von diesem sogenannten *albatre fallice* die deutschen Schriften der göttlichen königl. Soc. der Wiss. I. Bd. S. 94.

**) So. z. B. in der berühmten *piscina mirabile*, davon oben S. 2.

Beraman) = 64 Kalk-Erde, 34 Kohlenäure,
2 Wasser. Fundort zumahl in den gedachten
Berghöhlen: z. B. in der auf Antiparos, in der
Baumannshöhle am Unterharz u.

Dabin gehrt auch der theils ausnehmend schöne
feinkörnige, polirbare alabastrites der Alten.
(Ital. *alabaastro antico*, Fr. *albatre calcaire*
oder *oriental.*)

Eine besonders merkwürdige Art aber ist die
sogenannte Eisenblüthe, ein corallenförmiger
Kalksinter, von schneeweißer Farbe, seidglänzens
dem Bruche mit krummlaufenden, theils wie
durcheinander gewirten Fasern; und krummstäbiger
zackiger Gestalt. Fundort zumahl an den Seiten-
wänden der Schatzkammer des Erzberges zu Eis-
seners in Steyermark, beyrn Spath-Eisenstein.

3) Blätterichter Kalksinter.

Meist kreidenweiß; in blätterichten Schaa-
len; theils als eine Art Rindenstein, meist krumm-
schaalig oder wellenförmig; meist aber als Ueber-
zug über Sandkörner; so z. B. die sogenannten
Drageen von Radicoffani.

Von der Art ist vorzüglich der carlsbader
Erbsenstein, pisolithus, der sich heils in ganzen
Massen und kleinen Lagern zusammengebacken
findet, theils polirbar ist, und nicht mit dem
unten anzuführenden Rogenstein verwechselt wer-
den darf.

8. Mondmilch, Mehlfreide, Bergguhr, Berg- zeiger. Lac lunae*), Morochthus.

Do 5

Weiß;

*) Also Mondmilch, nicht Montmilch, als ob es
von mons herkäme. -- s. des gelehrten Schnie-
der von Wardensee Geschichte der Entliinder
II. Th. S. 45.

Weiß; feinerdig, wie eine stärkeartige Kreide; stark abfärbend; mager; sehr leicht. Fundort unter andern namentlich im Mondloch am luccerner Pilatusberge.

Eine besondere Abart ist die lockere Glanz-Erde oder Schaum-Erde von Rubiz bey Vera, die sich durch ein fast talkähnliches Ansehen und einen eigenen matten Silberglanz auszeichnet. Lippert bediente sich ihrer zu seinen Abdrücken von geschnittenen Steinen.

9. Kreide. Creta. (Fr. *craie*, Engl. *chalk*.)

Feinerdig, weich, doch fester als die Mondmilch; stark abfärbend; hängt stark an der Zunge. Mittelgewicht = 2525. Hält auf 40 p. C. Kohlensäure. In ihr findet sich oft Feuerstein (s. oben S. 538) und Versteinerungen der Vorwelt; bildet theils ganze Felsgebirge, zumahl an Seeküsten (daher Albion und Creta oder Candia ihren Namen haben).

10. Kalkstein (und Marmor).

In mancherley Farben und Zeichnungen; meist wenig oder gar nicht durchscheinend; immer un-geformt; meist polirbar, da dann die feinem Sorten Marmor genannt werden.

Begreift besonders nach Verschiedenheit des Kornes folgende zwey Hauptarten:

1). Körniger Kalkstein, salinischer Marmor, Glanzmarmor.

Meist weiß (theils blendend schneeweiß) oder doch nur in blässern Farben; und einfarbig (nicht marmorirt); wenigstens an den Kanten durchscheinend; auf dem Bruche schimmernd, theils wie

wie geschlagener Zucker, das Korn verschieden, theils schuppicht zc. Daher Uebergänge einerseits in den ungeschulten Kalkspath, anderseits in den dichten Kalkstein. Hält nur sehr selten Versteinerungen; aber der carrarische (marmor Lunense) zuweilen wasserhelle Bergcrystalle. Gebrauch zu Bildhauerey und Baukunst; zumahl die herrlichen Sorten von *bianco antico* und unter diesen vor allen der berühmte *Paro antico*, durchscheinend wie gebleichtes Wachs; das Gewicht desselben = 2837.

Eine besonders merkwürdige Art ist der gelblichweiße, biegsame Sandmarmor aus dem Levantinerthal am St. Gotthard, der in nicht zu dicken Tafeln biegsam ist. Er löst sich schwer in Säuren auf, und gibt, im Finstern geschlagen, phosphorisches Licht.

Ihm ähnelt in Rücksicht des lockern, theils zerreiblichen Gefüges das Muttergestein des gotttharder Lermolits (S. 579); und diesem der noch lockerere Sandmarmor (*marmo arenaceo*) vom Vesuv.

Auch der Dolomit (*marmor tardum* LINN.) gehört wegen seines meist salinischen Kornes zum körnichten Kalkstein. Er ist meist graulich weiß; härter als anderer Marmor, so daß er theils am Stahl Funken schlägt; brayßt kaum merklich mit Säuren; gibt theils durch Anschlagen phosphorisches Licht. Gehalt (nach Saussüre dem jüng.) = 44, 29 Kalkerde, 5, 86 Thonerde, 1, 4 Talkerde, 46, 1 Kohlensäure, 0, 74 Eisen. Fundort unter andern in der Lombardey und im Salzburgischen.

2) Dichter Kalkstein (und Marmor).

Als gemeiner Kalkstein meist grau in mancherley Abstufungen; hingegen als feinkörniger, polir

polirbarer Marmor sowohl fast in allen einfachen Farben, als auf die vielartigste Weise bunt, marmorirt, geadert zc. in endloser Mannigfaltigkeit. So z. B. vom einfarbigen die vorzüglichsten antiken Arten, *giallo, rosso, nero* etc.; vom zweyfarbigen, *pavonazzo*, weiß mit rothen Streifen; mit drey Farben, *fiorito*, weiß, roth und gelb geflammt; mit viereen, *broccatello*, weiß, roth, gelb und grau; u. s. w. So unter denen mit besondern Zeichnungen, z. B. Dendriten-Marmor (*alberino*); Ruinen-Marmor (*cittadino ruderato*) der schon in Mergelstein übergeht zc. So unter denen, die fremde Körper enthalten, besonders die Petrefacten-Marmor, und unter diesen wieder namentlich der Muschel-Marmor (*Lumacchella*); und der Corallen-Marmor, wohin die *pietra stellaria* gehört zc. Mancher besteht als Breschen-Marmor als zusammencementirten Trümmern von andern Marmorarten. Mancher ist mit talkartigen Fossilien durchzogen; entweder gemarmelt, wie der *Polzevera* (S. 574), oder geflammt, wie der ausnehmend schöne lauchgrüne *Cipollino antico* u. s. w. — Ueberhaupt hat der dichte Kalkstein und Marmor meist splitterigen Bruch; theils in schieferigen Ablösungen. Mittel-Gewicht = 2675. Uebergang in Mergelstein. Bildet große durch alle Welttheile verbreitete Fldzgebirgsketten, die gemeinlich auf der Außenseite (nicht leicht in beträchtlicher Tiefe) mit dem gemeinen Petrefactenstein überzogen sind, welcher die allgemeinste Grabstätte der Seethiere aus den Zeiten der Vorwelt ausmacht.

Als eine besondere Abart des gemeinen Kalksteins ist der Kogenstein, Hammites, zu merken, der nicht mit dem Erbsenstein verwechselt werden darf,

darf, sondern aus mächtigen, theils ganze Fußlagen bildenden Massen von gleichgroßen Körnern dichten Kalksteins besteht, die durch ein kalkiges oder mergelartiges Ciment zu einem festen Gestein zusammen verbunden sind. Es gehören dahin namentlich die berühmten Sorten von englischem Baustein, *Portlandstone*, *Purbeckstone* und *Bathstone*.

II. Mergel. Marga. (Fr. *marne*, Engl. *marl*.)

Ein inniges Gemenge von Kalk, Thon, Sand ic. daher die mancherley Benennungen der Arten (a pottori): Kalk = Mergel, Thon = Mergel ic. Meist grau in andere unansehnliche Farben; undurchsichtig; von verschiedenem Zusammenhang und Festigkeit. Daher besonders drey Hauptarten desselben zu unterscheiden sind:

1) Mergel = Erde.

Mehr oder weniger los oder zusammengebacken; mager; meist rauh anzufühlen; leicht *).

2) Mergelkuff, Tuchstein.

Von lockerem, durchlöcherterem, theils gleichsam schwammichtem Gefüge; meist erdigem Bruch. Fast immer voller Risse und Spuren vegetabilischer Körper

*) Linne hat bekanntlich in seiner Mineralogie auch den Bodensatz des befruchtenden Nilschlammes zum Mergel gerechnet, und als eine besondere Art unter dem Namen von Marga (*argilla Nilotica*) aufgeführt. Ich habe aber durch die Güte des Hrn. Baronet Banks eine Flasche mit dem schlammichten Nilwasser erhalten, die Sir Richard Worslev, zur Zeit der Ueberschwemmung in Aegypten, gefüllt hatte, und finde bey der Untersuchung, daß jener Bodensatz hauptsächlich auch aus fettem dünnen dem Moder von vegetabilischen Stoffen besteht.

Körper die davon incrustirt worden; besonders Blätterabdrücke, Wurzelgestrüppe und Schilf (letzteres zumahl im sogenannten Beinwell oder Beimbrech, Osteocolla); aber auch in manchen Gegenden kleine Flußschnecken; in andern calcinirte See-Conchylien (s. oben S. 515 u. f.) 2c. Bildet hin und wieder große Lager von niederem aufgeschlemmten Lande; in welchem sich häufig die Reste der fossilen Elephanten, Rhinocere, Schildkröten u. a. indischen Thiere finden, die nun in unsern Zonen in so großer Menge ausgegraben werden.

3) Mergelstein, Hammerkalk 2c.

Dicht, und zwar theils verb, theils schieferig; zumahl letzterer oft dendritisch; auch in mancherley besonderer Gestalt, als Mergelnüße, sogenannte Ingwersteine 2c. hat erdigen Bruch. Uebergang in dichten Kalkstein, theils auch wohl in Luffwacke.

Besondrer Erwähnung verdient der bei Jena brechende, durch Reiben phosphorescirende Sandmergelstein^{*)}; und der wegen seiner eignen Gestaltung allerdings merkwürdige Ludus Helmontii (Fr. *déz de van-Helmont*, Engl. *waxen-vein*), der sich nur in wenigen Gegenden, wie z. B. um Lutwerpen und im Fränkischen findet, und aus Würfeln eines leberbraunen Mergelsteins besteht, die durch Scheidewände von grauem dichten Kalksinter von einander abgesondert sind, und im Ganzen theils kopfgroße, etwas plattgedruckte kuglichte Massen bilden.

12. Bituminoser Mergelschiefer.

Mehr oder weniger mit Erdharz durchdrungen; meist graulich schwarz; undurchsichtig; schimmernnd;

*) s. Voigt's neues Magaz. I. B. I. St. S. 113 u. f.

Von den Steinen und erdigen Fossilien. 131

mernd; schieferig; häufig mit Abdrücken von Süßwasserfischen (so die Niegelsdorfer, Eisleber &c.) auch theils mit Kräuterabdrücken, die aber ganz von denen auf dem Schieferthon verschieden sind; selten enthält er hingegen unbekannte Seegeckpfe, wie z. B. der bey Boll in Schwaben die colossalische Medusen-Palme (*helmintholithus portentosus* LINN.). Dst ist er stark kupferhaltig, da er dann Kupferschiefer heißt (Fr. *ardoise cuivreuse*, Engl. *slaty copperore*); und theils ansehnliche Fldze bilget, die einen wichtigen Gegenstand des Bergbaues ausmachen.

13. Stinkstein, Gausstein. Lapis suillus. (Fr. *pierre puante*.)

Weist grau; einerseits ins Gelbliche, anderseits ins Schwarze; meist undurchsichtig, sehr selten durchscheinend; meist erdiger, theils splitteriger Bruch; theils marmorartig, polirbar; meist un- gefornit, und zwar sowohl derb als schieferig; selten spathartig stänglicht zusammengehäuft. Wenn er geschabt oder scharf gekratzt wird, gibt er einen Geruch, wie gebranntes Horn. Hält häufig Versteinerungen, und zwar sowohl In- cognita der Vorwelt, zumahl Belcmiten, als auch organisirte Körper beider Reiche aus der jetzigen Schöpfung, wie z. B. im bninger Stinkschiefer *).

B) Schwefelsaure Kalkarten. (Fr. *Sulfâtes calcaires*.)

Die verschiedenen Gattungen dieser Abtheilung des Kalkgeschlechts sind den vorigen, im Ganzen genommen, analog; nur sind sie *ceteris paribus* weit weicher.

14.

*) f. Voigts Magazin V. B. 1. St. S. 19 u. f.

14. Gypsspath, Selenit, Frauen-Eis, Marienglas. (Ital. scagliola)

Theils farblos, wasserhell; meist aber weißlich, ins Rauchgraue, Honiggelbe zc. und mehr oder weniger durchsichtig; theils mit Perlmuttersglanz; blätterichtes Gefüge; ein wenig biegsam, doch ohne merkliche Schneekraft; läßt sich leicht mit dem Messer spalten; häufig ungeformt; theils aber auch crystallirt *); zumahl in Linsenform, oder in rautenförmigen Tafeln mit zugespitzten Kanten (— tab. II. fig. 17. —) oft auf mancherley Weise als Zwillingcrystall; selten in achtsseitiger Säule mit achtsseitiger Spitze u. s. w. Gehalt = 32 Kalk-Erde, 46 Schwefelsäure, 22 Wasser.

15. Gypssinter.

So wie der Kalksinter als Tropfstein, oder Rindenstein, oder sonst als Ueberzug über andere Körper zc.; theils faserig, theils dicht. Letzterer theils alabasterartig.

16. Gypsmehl, Gypsguhr, Himmelmehl. Farina fossilis.

Ähnelt der Mondmilch; theils schneeweiß; theils ins Grauliche zc.; staubartig. Fundort, in den Klüften der Gypsberge.

17.

*) Im hiesigen academischen Museum ist eine Probe von einer Beraleiter befindlich, die man beim Aufkäumen einer, höchstens 100 Jahre lang verlassen gewesenen Grube im Kammelsberge am Oberharze vorgefunden, um welche sich während dieser Zeit eine Gyps-Spath-Druse von 7 Zoll im Durchmesser und von einer ausnehmenden Schönheit angelegt hat.

17. Gypsstein.

Meist weiß oder graulich, doch auch in andere, meist unansehnliche Farben; mehr oder weniger durchscheinend; immer ungesformt.

Davon folgende drey Arten:

1) Schuppiger Gypsstein, auch schlechtweg Gyps, und in manchen Gegenden Kalk genannt. Gypsum lamellosum.

Meist rauchgrau, theils ziegelroth 2c.; wenig durchscheinend; schuppig, theils ins Blätterige. Gewicht = 2167. Gehalt (nach Kirwan) = 32 Kalk-Erde, 30 Schwefelsäure, 38 Wasser. Theils mit anderen Fossilien inniger oder gröber gemengt, z. B. mit Quarz (bey Wiesbaden), mit Hornstein [bey Montmartre *)]. Oft hält er andere Fossilien, theils ausschließlich in sich eingeschlossen; so z. B. bey Lüneburg den Boracit, in Arragonien den Arragonit; in Gallizien zimtbraune kleine Quarzcrystalle (die irrig sogenannten Hyacinthen von Compostella) 2c.

2) Strahlgyps, Bagenstein. Gypsum fibrosum, lapis inolithus, Kirium.

Meist weiß; durchscheinend; auf dem Querschnitt theils gerade-, theils krumm-faserig; meist schimmernd; theils mit Perlmutterglanz; theils zerreiblich; meist in dünnen Lagen. Gewicht = 2305.

3)

*) Unter einer lehrreichen Sammlung von Gyps- und Selenit-Arten aus der Gegend von Paris, die ich der Güte des Hrn. Geh. Hofr. Girtanner verdanke, befindet sich Gyps mit ganzen Lagen und Andern von Hornstein durchzogen, und anderseits Hornstein voll eingewachsener Selenitblättchen.

pp

3) Alabaſter. Gypsum denſum.

Theils blendendweiß; aber auch in mancherley andere, doch meiſt trübe Farben, bis ins Schwarze; theils ſtreifig, oder geädert, marmorirt 2c.; der weiße theils ſtark durchſcheinend; matt; der Bruch aus dem Splittigen ins Erdige.

18. Gyps: Leberſtein.

Begreift die dem Stinkſtein (S. 591) analogen, mit Erdharz durchzogenen Gypſe und Selenite, die, wenn ſie geſchabt werden, wie Schwefel-leber riechen; ſind meiſt von rauchgrauer Farbe.

C) Spathſaure Kalkarten. (Fr. *Fluâtes calcaires*).19. Flußſpath. (Fr. *Spath fluor*).

Hat den Nahmen von dem Gebrauche, den man beim Hüttenweſen davon macht. Findet ſich von den mehrſten Farben der Edelſteine; ſelten ungefärbt; mehr oder weniger durchſichtig; glasglänzend; mit ſpathartigem Gefüge; theils ungeformt; ſelten ſtäglich zuſammengehäuft (ſo der *honey-comb spar* von Derbyſhire); häufig cryſtalliſirt, zumahl cubiſch; ſelten in doppelt vierſeitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 5. —); meiſt polirbar. Gewicht eines ſmaragdgrünen = 3.81. Gehalt (nach Kirwan) = 57 Kalk:Erde, 16 Spathſäure, 27 Waſſer. Auf glüende Kohlen gebrüdtelt phosphoreſcirt er meiſt mit grünem Lichte; vorzüglich thut dieß (auch ſchon in größern Stücken und ohne dadurch zu zerſpringen) ein violetter und grünlichweißer von Nertschinſk (der deſhalb ſogenannte Chlorophan oder Pyroſmaragd).

Der

Der dicke Fluß unterscheidet sich durch den Mangel des Spathgestübes; findet sich meist grünlich- oder blaulich-weiß; schwach durchscheinend; mit schimmerndem Bruche; ungeformt. Fundort zumahl Derbyshire, und Strassberg am Harz.

20. Fluß-Erde.

Meist graulich weiß; theils staubartig, mehlicht, theils von kreidiger Consistenz; mager; etwas abfärbend; auf heißer Asche gibt sie das grüne Licht wie der Flußspath, woraus sie vermuthlich durch Verwitterung entstanden; doch hält sie außer der Spathsäure auch etwas Phosphorsäure. Fundort bey Sigeth in Ungarn, und in Andalusien.

D) Phosphorsaure Kalkarten. (Fr. *Phosphates calcaires.*)

21. Apatit.

In mancherley Farben, fast wie der Flußspath, nur blasser; meist durchsichtig; glasglänzend; der Querbruch blättericht, der Längenbruch ins Muschelichte. Gewöhnlich crystallisirt, meist in sechsseitigen Säulen von mancherley Abartung. Gewicht = 3218. Gehalt (nach Klaproth) = 55 Kalk-Erde, 45 Phosphorsäure und etwas Braunstein-Kalk; auf Kohlen gebrühet phosphorescirt er ebenfalls mit grünem Lichte. Fundort, zumahl die Zinnwerke bey Ehrenfriedersdorf und Schlackenwalde.

22. Phosphor-Kalkstein.

Verhält sich zum Apatit wie Gypsstein zum Selenit. Findet sich ungeformt, theils verb, theils faserig. Hiernach zwey Arten:

P p 2

1)

1) Derber Phosphor-Kalkstein.

Gelblich-weiß; undurchsichtig; von erdigem Bruche; magerm Korn; splittorigem Bruche, der theils auch ins Faserige übergeht; halbhärt; schwer; im Dunkeln mit scharfen Eisen gekratzt gibt er leuchtenden Strich, und auf Kohlen gebrüht, so wie der Apatit, grünes Licht. Fundort bey Truxilla in Estremadura in abwechselnden Schichten von gemeinem Quarz.

2) Faseriger Phosphor-Kalkstein.

Graulichweiß, theils ins Rübliche zc. wenig durchscheinend; auf dem Querbruche theils gerade, theils krumm-faserig, fast wie Strahlgyps; auch so in dünnen Lagen. Fundort bey Schneeberg.

E) Boraxsaure Kalkart. (Fr. *Borate calcaire.*)

23. Boraxit, Sedativspath.

Dieses aus jeder Rücksicht so äußerst sonderbare Fossil, ist bis jetzt ein ausschließlich eigenes Product der hannoverschen Lande; und findet sich selten farbenlos und wasserhell; meist weiß, theils rauchgrau, und mehr oder weniger durchscheinend; frisch ist es glasglänzend; verwitternd aber rauh und matt; bricht muschelicht; immer rein auscrystallisirt, als Würfel mit abgestumpften Kanten und Ecken, so daß die Flächen der letztern abwechselnd Sechsecke und Dreiecke bilden, und so der ganze Crystall gewöhnlich 26 Flächen hat. (— tab. II. fig. 3. —). Frisch ist er hart. Gewicht = 2566. Gehalt (nach Westrumb) = 11 Kalk-Erde, 68 Boraxsäure, 13, 50 Talk-Erde, 1 Thon-Erde, 2 Kiesel-Erde, 0, 75 Eisen-Kalk. Bey

Bei erhöhter Temperatur zeigt er die Electricität des Turmalins, aber mit vier Axen, deren jede von einer der sechsseitigen stark abgestumpften Eckflächen nach der gegenüberstehenden schwach abgestumpften dreiseitigen dergleichen Fläche liegt, und wovon jenes Ende der Axe positive, und hingegen das letztere, negative Electricität zeigt. Dieses in seiner Art so einzige Fossil findet sich im schuppichten Gypsstein des sogenannten Kalkbergs bey Lüneburg.

VI. Strontiangeschlecht.

Die Strontian-Erde ist zuerst vom sel. Crawford und Hrn. K. Sulzer in Ronneburg für eine besondere Grund-Erde anerkannt worden. Zu den Haupteigenschaften derselben gehört, daß sie mit Salzsäure nadelförmige Crystallen bildet, und daß eine Auflösung derselben in Weingeist carminroth brennt, wenn Papier, Baumwolle &c. damit eingetränkt und angezündet worden. Die salpetersaure Auflösung derselben gibt sechsseitige, dicke, tafelförmige Crystallen.

Diese Erde findet sich mit zweyerley Säuren, mit der Kohlen- und Schwefelsäure verbunden. Also

A) Kohlensäure Strontianart.

1. Strontianit.

Weist blaß spargelgrün, theils weißlich; durchscheinend; schimmernd; theils glasglänzend; faserig;

ferig; theilß stänglich zusammengebäuft; meist in keilsförmigen Bruchstücken; meist ungesornit; äußerst selten in nadelförmigen abgefonderten Crystallen. Gewicht = 3591 L. Gehalt (nach Klaproth) = 69,50 Strontian = Erde, 30 Kohlen = säure, 0,50 Wasser. Halbhart. Fundort im Bley = gange des Granitgebirges bey Strontian in Schott = land, meist in Schwerspath eingewachsen.*)

B) Schwefelsaure Strontianarten.

2. Cälestin.

Granlichblau; auf dem Querbruche faserig, seid = beglänzend; in ungefähr fingerdicken Lagen; (fast wie Strahlgyps). Gewicht = 3714 L. Gehalt (nach Klaproth) = 58 Strontian = Erde, 42 Schwefelsäure. Fundort in Pennsylvanien, gen Pittsburg.

Eine andere noch nicht benahrnte Art bricht in Sicilien in stalactitförmigen Zapfen von weißer Farbe; der Querbruch mit auseinander laufenden Stralen; die äußere Fläche mit breitgedruckten vierseitigen Pyramiden besetzt.

Außerdem finden sich aber auch die Strontian = Erde, doch nur zu geringen pro Centen, in man = chem Schwerspath.

VII.

*) Der Strontianit, der oft mit dem Witherit ver = wechselt worden, unterscheidet sich besonders auch dadurch von demselben, daß er, nach den Versuchen, die ich damit an warmblütigen Thieren angestellt, von demselben ohne allen merklichen Nachtheil genossen wird, da hingegen der Witherit bekanntlich denselben ein tödtliches Gift ist. — Ich habe diese Versuche im III. B. der medicinischen Bibliothek S. 730 beschrieben.

VII. Barytgeschlecht.

Die dieses Geschlecht characterisirende Schwer-Erde (terra ponderosa, barytes) ist zuerst von Bergmann für eine eigene Grund-Erde erkannt worden, und hat den Namen von ihrem ansehnlichen specifischen Gewichte = 4000. Sie wird, so wie die Kalk-Erde, nach dem Brennen caustisch; schmilzt in hoher Temperatur für sich zu Glas; verbindet sich mit der Schwefelsäure zu Schwerspath; und wird aus ihren Auflösungen in der Salpeter- und Salzsäure durch die Blutlauge gefällt.

Auch sie findet sich, wie die Strontian-Erde, sowohl mit der Kohlen- als mit der Schwefelsäure verbunden.

A) Kohlensaurer Baryt. (*Fr. carbonate barytique.*)

I. Witherit.

Weiß, ins Grauliche, theils ins Rdthlichgelbe; durchscheinend; ähnelt im äußern Totalhabitus fast dem Alaun; ist fettglänzend; meist ungeformt, springt in keilsförmige Bruchstücke, auf dem Längenbruch schwachdivergirend gestreift; sehr selten erystallisirt; und dann meist in sechsseitiger Säule mit sechsseitiger Spitze (— tab. II. fig. 19. —). Gewicht = 4271 L. Gehalt (nach Kirwan) = 78 Schwer-Erde, 20 Kohlensäure. Fundort vorzüglich in den Bleuwerken zu Anglezarck bey Chorley in Lancashire, und zu Steinhauer

bauer in Obersteiermark. Innerlich genossen ist er warmblütigen Thieren ein Gift, aber auch, wie so viele andere Gifte, zweckmäßig versetzt und in kleinen Gaben, ein kräftiges Heilmittel.

B) Schwefelsaurer Baryt. (Fr. *sulfate barytique.*)

2. Schwerspath. (Fr. *spat pesant*, Engl. *caulk*, *ponderous spar.*)

Gemeinlich von Spathgefüge; außerdem aber auch wie mancher Gypspath, faserig; und wie mancher Flusspath, dicht; daher dann folgende drey Arten:

1) Gemeiner Schwerspath, schaaliger Schwerspath

Meist weiß, aber auch in mancherley andere, doch nur unansehnliche, Farben; mehr oder weniger durchscheinend; theils undurchsichtig; auch von verschiedner Art des Glanzes; häufig ungeformt; theils in dickschaligen Ablösungen; aber auch in sehr vielartigen Crystallisationen; sowohl in Säulen als Tafeln meist von vier oder sechs Seiten und mancherley Zuschärfung und Zuspizung; auch als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —) u. Die Säulen theils nadelförmig, wohin z. B. der sogenannte Strangenspath von Freyberg gehört. Die Tafeln häufig sechsseitig mit zugespärsten Enden, die theils wieder mit kleinen Flächen zugespitzt sind (— tab. II. fig. 8.); theils in sehr kleinen, wie an Fäden angereichten, tafelförmigen Krystallen als Haardrusen; oder sonst in mannigfaltiger besondern Gestalt zusammengehäuft, z. B. als Zahnenkammdrusen u. Gewicht

Gewicht = 4430. Gehalt (nach Bergmann) = 84 Schwer-Erde (und oft auch etwas Strontian-Erde), 13 Schwefelsäure, 3 Wasser. Häufig auf Gängen (S. 513), wo er eine der gemeinsten Gangarten vieler Erze macht; aber auch hin und wieder in Flözen.

Eine besonders anzuführende Abart ist der sogenannte Aehrenstein oder fälschlich sogenannte Straußasbest (*Lapis acerosus*), ein weißer Schwerspath, blumicht wie Aehrenbüschel, womit sein aschgraues, thonartiges Muttergestein gleichsam durchwachsen ist. Fundort, ehemals bey Ofterode.

2) Faseriger Schwerspath.

Von faserigem Gefüge auf dem Querbruch; in verschiedenen Abarten, unter welchen der Bologneserstein der berühmteste ist. Er findet sich rauchgrau, wenig durchscheinend, in rundlichen, gleichsam plattgedruckten Nieren (von Größe und Form meist wie getrocknete Feigen). Gewicht = 2440. Gehalt (nach Arvidson) = 62 Schwefelsäure Schwer-Erde, 16 Kiesel-Erde, 14,75 Thon-Erde, 6 Schwefelsäure Kalk-Erde, 0,25 Eisen-Kalk, 2 Wasser. Findet sich bloß am Berge Paterno bey Bologna; auch hat man aus dieser Abart des Schwerspaths zuerst die sogenannten Lichtmagnete verfertigt.

3) Dichter Schwerspath.

Rauchgrau, gelblich, ziegelroth ic. meist nur an den Kanten oder in Splintern durchscheinend; matter meist splittiger Bruch; ungesformt. Gehalt des Rammelsberger (nach Westrumb) = 83, 5 Schwefelsäure Schwer- und Strontian-Erde, 6, 5 Kiesel-Erde, 1, 5 Thon-Erde, 2 Schwefelsaurer Kalk, 2 Wasser und Erdharz. Fundort

pp 5

wie

wie gesagt der Rammelsberg, aber auch Derbyshire zc.

3. Schwerspath-Erde, milchichter Schwerspath.

Meist gelblichgrau; erdig; mager, roh. Fundort, vorzüglich derb bey Paris. Außerdem hin und wieder auf Drusen von gemeinem Schwerspath.

4. Schwer Leberstein, bituminoser Schwerspath. Lapis hepaticus CRONST.

Theils bräunlichschwarz, theils graulichgelb; nur an den Kanten durchscheinend, oder undurchsichtig; glänzend; in Nieren oder stumpfeckigen ungesformten Stücken. Gibt, wenn er mit Eisen geschabt oder gekratzt wird, einen Geruch nach Schwefelleber. Fundort zumahl Andrarum in Schweden und Kongsberg in Norwegen.

Uebers

Uebersicht der merkwürdigsten gemengten Gebirgsarten.

§. 244.

Wir haben bisher die Erden und Steine als homogene (mechanisch einfache) Fossilien betrachtet. Häufigst aber finden sich auch Fossilien verschiedner Gattungen und selbst aus verschiedenen Geschlechtern auf mannigfaltige, aber bestimmte Weise und meist in ansehnlichen Massen und Gebirgslagern unter einander gemengt, daher es, besonders für den geognostischen Theil der Mineralogie, überaus wichtig ist, auch diese aus heterogenen Gattungen von Fossilien gemengten Gebirgsarten (*saxa f. petrae heterogeneae*) unter eine systematische Uebersicht zu bringen.

§. 245.

Doch schränken wir uns hier bloß auf diejenigen ein, die in ihren bestimmten Mengungsverhältnissen ganze Gebirgslager bilden, mit Ausschluß derer, wo sich nur selten oder einzeln ein Fossil in einem andern gleichsam eingewachsen findet, wie z. B. zuweilen Bergcrystall im carrarischen Marmor (S. 587) u., oder wo irgends in Höhlen und Drusenlöchern eines ältern Gesteins

steins andere Fossilien von weit neuerer Entstehung abgesetzt worden, wie z. B. Kalksinter in alten Erdschlacken oder Laven &c.

§. 246.

Jene eigentlich sogenannten gemengten Gebirgsarten lassen sich nach der verschiedenen Verbindungsart ihrer Gemengstoffe unter folgende drey Hauptclassen bringen:

- A) Wo die verschiedenen Gemengtheile bey gleichzeitigem Niederschlag aus ihrem Primordialfluidum (§. 227. u. f.) ohne alles fremde Cäment oder Grundteig ursprünglich in einander verwachsen sind, wie bey dem Granit; daher angeschliffene Stücke desselben gleichsam einem Mosaik ähneln.
- B) Wo bloß einzelne Brocken von Fossilien in einen Grundteig oder Hauptmasse von anderer Steinart gleichsam eingeknetet sind, wie bey dem Porphyr.
- C) Endlich, wo dicht zusammengehäufte Körner und Gerölle durch ein Cäment gleichsam zusammengefittet sind, wie in den Breschen und im Sandstein.

§. 247.

Ich habe versucht, wo es sich thun ließ, die Hauptarten wieder in folgende Unterarten abzutheilen:

a)

- a) Die eigentliche Art, die aus denen ihr eigentlich zukommenden Stoffen rein gemengt ist, wie z. B. eigentlicher Granite aus Feldspath, Quarz und Glimmer.
- b) Afterarten, die, statt eines oder des andern der ihr eigentlich zukommenden Stoffe, einen oder den andern fremden enthalten.
- c) Uebermengte Arten, denen außer ihren eigentlichen Stoffen überdieß noch fremde beigemengt sind.
- d) Halbarten, denen einer oder der andere ihrer eigentlichen Stoffe mangelt, ohne daß dafür ein fremder eingemengt wäre.

* * *

A) Gemengte Gebirgsarten mit ursprünglich in einander gewachsenen Stoffen.

1. Granite.

In derben Massen, oder nur in mächtigen Bänken geschichtet; aber von mannigfaltiger Verschiedenheit des grob- oder feinkörnigen Gemenges; oder des ungleichen Verhältnisses der Gemengstoffe; oder des mehr oder minder festen und frischen Kornes u. s. w.

2.

a. Eigentlicher Granit. Syenites *) PLIN.

Wie gesagt, bloß aus Feldspath, Quarz und Glimmer. So z. B. der antike *Granito rosso*. So auch das berühmte ungeheuree Geschiebe aus einem Sumpfe am finnischen Meerbusen, das seines Gewichtes von drey Millionen Pfund ungeachtet nach St. Petereburg transportirt worden, um der Statue Ezaar Peters des großen zur Basis zu dienen **).

Das berühmte Pe-tun-tse der Chinesen, ein Haupt=Ingrediens ihres Porcellans, ist ebenfalls ein

*) Diesen Nahmen hat derjenige Granit, aus welchem die bewundernswürdigsten Denkmale der alt-ägyptischen Kunst, die Obelisken, gebauen worden, von seinem Fundort bey der Stadt Syene am Nil in Ober-Aegypten erhalten. s. das *Gabinetto del collegio Nazareno 1792. T. II. p. 238.* „*I graniti delle nostre guglie Egiziane hanno per base un felspato rossigno con quarzo fragile semitrasparente, e mica nero.*“ — Vollkommen so sind die Proben von rothen antiken Granit in meiner Sammlung; namentlich eine vom Obelisk des Rameses, und eine von der Säule Kais. Antonins. — Und Hr. Prof. Wad, der die echten französischen Bruchstücke, die sich von den berühmtesten römischen Obelisken in der Sammlung des Hrn. Cardinal Borgia befinden, aufs genaueste geprüft, sagt ausdrücklich: „*Ex his specimenibus clare patet Syeniten PLINII esse granitem nostrum striffe sic dictum (ex quarzo, felspato, et mica)*“ s. *Deff. Fossilia Aegyptiaca musei Borgiani, Velitris 1794. 4. pag. 1. u. f.*

**) Die schwerste Last, die je durch Menschenkunst bewegt worden. — Der große vaticanische Obelisk, den Fontana aufgerichtet, hält kaum den dritten Theil; nur 973537 $\frac{3}{5}$ Pfund. — s. des Grafen Carbury *monument élevé à la gloire de Pierre le grand. Par. 1777. fol.*

ein eigentlicher Granit, dessen Feldspath in Verwitterung steht.

b. Afttergranit.

So z. B. der statt des Glimmers Hornblende enthält, wohin auch manche antike Arten gehören (nur nicht der wahre Syenit).

c. Uebermengter Granit.

Der z. B. außer dem Feldspath, Quarz und Glimmer auch noch Hornblende oder Stangenschörl, Granaten, Diamantspath, magnetischen Eisenstein *) u. enthält.

d. Halbgranit.

Der z. B. bloß aus Hornblende und Feldspath besteht, wohin dann, wenn er innig gemengt ist, die mehresten antiken ägyptischen Basalte zu gehören scheinen (s. oben S. 566); oder aus Feldspath und Glimmer, wohin man das Feldspaths Avanturino vom weißem Meere (S. 557 not.**) rechnen kann u.

2. Gneis. (Fr. *Granit feuilleté*.)

Die Gemengstoffe wie beim Granit, an welchen er auch meist angrenzt, und daher theils in ihn übergeht (zumahl durch den von Sauffüre sogenannten

*) So nahmentlich, obschon bis jetzt nur in geringer Menge in einigen magnetischen Granitfelsen am Brocken auf dem Harz, die an gewissen Stellen, und selbst in kleinen Stücken, so wie der obgedachte vom Hrn. von Humboldt entdeckte polarische Serpentinfels, die Richtung der Magnetnadel invertiren. (s. Chr. Fr. Schröder erste Fortsetz. seiner Abb. vom Brockengebirge, Hil-desb. 1790. 8. und S. von Zach in BODE's Samml. astronomischer Abhandl. I. B. 1793. 8.)

nannten *Granit veiné*); insgemein aber geschichtet, und sogar zuweilen blättericht; bricht in Ganggebirgen. Seine Arten übrigens wie beim Granit:

a. Eigentlicher Gneis.

Aus Glimmer, Feldspath und Quarz; häufig erzführend; ist zumahl im Erzgebirge eine der gemeinsten Metallmütter.

b. Aftergneis.

z. B. aus Hornblende, Feldspath und Glimmer.

c. Uebermengter Gneis.

So z. B. mit Granaten, oder mit schwarzem Stangenschörl, Strahlstein zc.

d. Halbgnais.

z. B. aus Glimmer und Feldspath; oder aus Glimmer und Quarz, da er dann in den inniger gemengten Glimmerschiefer übergeht.

3. Glimmerschiefer.

Die Gemengstoffe dieser Ganggebirgskart sind eigentlich bloß Quarz mit vorwaltendem Glimmer in schieferigem Gefüge. Häufig erzführend; theils alaunhaltig. Es gehdrt dazu:

a. Eigentlicher Glimmerschiefer.

Mancher wird wegen seines Gebrauchs für hohe Ofen Gestellstein (*saxum fornacum*) genannt.

b. Uebermengter Glimmerschiefer.

Zumahl häufig mit Granaten, im sogenannten Murkstein.

B)

B) Gemengte Gebirgsarten, bey welchen einzelne Brocken von gewissen Fossilien in einer homogenen Hauptmasse, wie in einem Grundteige, liegen.

4. Porphyr. (*Ital. porphido*).

Die Grundmasse ist vielartig; z. B. häufig Hornstein; aber auch verhärteter Thon; oder Trapp; oder Pechstein zc.; gehört mehrentheils, wie die beiden vorigen, zu den Ganggebirgsarten, und bricht meist in derben Massen: doch theils auch kuglicht.

a. Eigentlicher Porphyr.

Feldspath und Hornblende, in eine der gedachten Grundmassen eingemengt.

Der wegen seiner Schönheit, ausnehmenden Härte zc. vorzüglichste und eigentlich sogenannte antike Porphyr, ist, wie schon der Name anzeigt, von rothbrauner Farbe und Grundmasse, die aus einem eigenen hornsteinartigen, dem Zaspis sich nähernden Gestein besteht, und kleine Brocken eines von dieser Grundmasse röhlich tingirten, dichten Feldspaths und schwarzer Hornblende enthält. Fundort vorzüglichst Nieder - Aegypten und das steinige Arabien.

b. Afterporphyr.

Wo z. B. außer der Hornblende statt des Feldspaths Kalkspath eingemengt ist, wie in manchen irrig sogenannten alten Laven des Vesuvus (S. 565).

c. Uebermengerter Porphyr.

Mit mehr als zweyerley Gemengstoffen in der Grundmasse.

Da

Dahin

Dahin gehört z. B. der ungarische Graustein (*Saxum metalliferum BORN.*), der aus einer Grundmasse von verhärtetem Thon mit eingemengter Hornblende, Feldspath, Glimmer und zuweilen Quarz, besteht. Fundort in Nieder-Ungarn, wo er das Hauptganggebirge und das Muttergestein der mehresten dasigen reichen Gold- und Silber-Erze ausmacht.

D. Halbporphyr.

Mit einem einzigen Gemengstoff in der Grundmasse.

So der schöne antike ägyptische grüne Porphyr (das fälschlich sogenannte *Serpentino verde antico*), mit lauchgrüner, hornsteinartiger, dem Jaspis sich nähernden Grundmasse und darein gemengten mittelmäßig großen Feldspathbrocken, die davon blaßgrün gefärbt sind.

F. Porphyrchiefer, Hornchiefer.

Die Grundmasse ist theils hornsteinartig, theils nähert sie sich dem Rieselschiefer. Eingemengt ist meist in sehr kleinen Körnern Feldspath, Quarz etc. Das Gefüge, wie schon der Name zeigt, schiefericht.

Von der Art ist besonders der Klingstein (S. 563).

C) Gemengte Gebirgsarten, aus dicht zusammengedrückten Körnern und Geröllen, die durch ein Cément gleichsam zusammengekittet sind.

Von den Steinen und erdigen Fossilien. 611

6. Breſche. (Ital. Breccia).

Ungleichförmige Gerölle und Brocken in eine gemengte, meist sandsteinartige Hauptmasse eingebunden. Von großer Mannigfaltigkeit des Elements sowohl als der inliegenden Gemengstoffe. Jenes ist aber immer derb, nicht von schieferichtem Gefüge.

Zu den besonders merkwürdigen Arten gehören:

Der Puddingstein. — Eine Grundmasse von einem meist graulichgelben, durch Quarz-Cement verbundenen Sandstein, in welchem Gerölle von Feuerstein, Kiefelschiefer zc. fest eingewachsen sind *). Fundort vorzüglich in England; der schönste bey St. Albans in Hertfordshire.

Das sogenannte Rothe todte liegende der deutschen Bergleute. — Meist eine Grundmasse von stark eisenhäufigem durch Thon-Cement verbundenem Sandstein, in welchem Quarz, Kiefelschiefer zc. in ungleichförmigen Körnern fester oder lockerer eingemengt liegen. Es macht häufig die unterste Fildzlage in Bergwerken; bildet aber auch theils ganze Berge; zumahl in der Schweiz, denn die dasige Nagelfluhe ist von dieser Art.

Die Grauwacke (Fr. grès gris). — Eine Grundmasse von meist grauem, durch Thon-Cement verbundenem Sandstein, in welchem Quarz von ungleichförmigen Geröllen oder Körnern und theils sehr verschiedener Größe, fester oder lockerer eingemengt liegt. Uebergang in Sandstein. Macht

292

eine

*) Er scheint von ziemlich neuer Entdeckung; wenigstens besitze ich Stücke davon, wo die eingewachsenen Feuersteingerölle versteinerte Conularien enthalten.

eine Hauptgebirgsart des Oberharzes, wo sie reiche Erzgänge führt, und ins Sildzgebirge übergeht.

7. Breschenschiefer.

Die Gemengtheile, wie bey den leßgedachten Arten der Breschen, aber mit schieferichem Gefüge.

So z. B. Grauwacken-Schiefer, der in manchen Gegenden des Oberharzes, z. B. am Burgstetterzug bey Clausthal, schilfähnliche Abdrücke enthält, die für die Geogenie um so merkwürdiger werden, da es wahrscheinlicher Weise die aller ältesten Spuren von organisirter Schöpfung aus den Zeiten der Vorwelt sind.

8. Sandstein.

Quarz in meist gleichförmigen Körnern dicht zusammen gekittet. Das Eäment ist von verschiedener Art: z. B. kalkartig; oder thonartig; oder eisenschüssig; zuweilen aber auch selbst quarzartig, da dann solcher Sandstein in körnigen gemeinen Quarz (S. 530) übergeht.

a. Eigentlicher Sandstein.

Theils in mächtigen Lagern; theils mit cristallinischem Korn; theils mit Abdrücken von Petrefacten der Vorwelt und zwar aus beiden Reichern organisirter Körper. Zuweilen kuglicht ic.

Besonders merkwürdig ist der seit etwa 16 Jahren vom neuen *) berühmt wordene biegsame Sand

*) Denn man kannte ihn schon in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts in Europa. s. GASSENDI vit. Peireskii ad a. 1630. pag. 150.

Sandstein von *villa rica* in der brasilischen Provinz *minas geraes*. Er bricht in dünnen Lagen, doch ohne wirklich schieferiges Gefüge.

Des sogenannten *crystallisirten Sandsteins* ist oben behdrigen Orts bey dem Kalkspath (S. 582) Erwähnung geschehen.

b. Uebermengerter Sandstein.

Am allergemeinsten mit Glimmer.

Über auch mit manchen andern Fossilien, z. B. außer dem Glimmer mit kleinen Brauneisensteinwürfelchen in dem Muttergestein des rothen Chromiumerzes von *Beresofsk* im *Catharinburgischen*.

Oder mit kleinen Granaten, wie z. B. im *Nasmiesterstein*, einem übermengernten Sandstein mit Quarz-Cement, der von seinem Fundort in *Mähren* den Namen hat.

Und so findet auch wohl der *Topasfels* des *Schneckensteins* im *Voigtlande* (S. 541) hier füglich seine Stelle, der aus einem in körnigen Quarz übergehenden Sandstein zu bestehen scheint, welcher mit nadel förmigem schwarzem Stängenschörl, gemeinem dichtem Quarz, theils auch mit ungeformtem Topas und gelbem Steinmark durchzogen ist.

9. Sandstein-Schiefer.

Der sich also wegen seines Gefüges zum *verben Sandstein* verhält, wie der *Porphyr-schiefer* zum *Por-*

614 XII. Abschnitt. Von den Steinen 2c.

Porphyre, oder wie der Grauwackenschiefer zur Grauwacke 2c.

Gemeinlich ist er mit Glimmer übermengt und meist damit im schieferichten Bruche durchzogen (so z. B. namentlich im englischen *Tork-stone*, *Breming-stone* etc.) Nur variirt dabei das Verhältniß des Quarzes zum Glimmer sowohl in Rücksicht der Menge als der Vertheilung gar vielartig.

Dreys

Dreizehnter Abschnitt.

Von den mineralischen Salzen.

§. 248.

Die Salze überhaupt unterscheiden sich von andern Körpern vorzüglich durch ihre leichte Auflösbarkeit im Wasser; durch ihren specifischen Geschmack; durch ihre vollkommene Unverbrennlichkeit; und durch ihr großes Aneignungs- und Mischungsvermögen, d. h. ihren starken Hang sich mit andern Stoffen innig zu verbinden.*)

§. 249.

Alle mineralische Salze (d. h. die, so sich von Natur fossil finden) gehören zu den sogenannten Mittel-Salzen (*Salia media, neutra, composita*), die nämlich aus einer Säure bestehen, verbunden, entweder A) mit einem sauren Salze, oder B) mit einer wegen dieses Verbindungsvermögens sogenannten alkalischen Erde, oder C) mit metallischen Kalken.

294

Num.

*) Vergl. Hrn. Hofe. Silberbrände über die Bestimmung des Begriffes von Salzen; in Hrn. v. Crells chemischen Annalen. 1795. II. B. S. 6 u. f.

Anm. Im Grunde gehören also auch der Gyps u. a. aus einer alkalischen Erde mit einer Säure verbundene Fossilien zu den Salzen; sie werden aber wegen ihrer Geschmackslosigkeit und mindern Auflösbarkeit, wenigstens in der Mineralogie, seltener wie oben, gesehen, den Erden und Steinen beigezählt.

§. 250.

Die mineralischen Salze werden am natürlichsten nach den verschiedenen Säuren, die sie enthalten, unter folgende fünf Geschlechter gebracht:

- I. Salzsäure Mittel-Salze.
- II. Schwefelsäure Mittel-Salze.
- III. Salpetersäures Mittel-Salz.
- VI. Boraxsaures Mittel-Salz; und
- V. Kohlensäures Mittel-Salz.

I. Salzsäures Geschlecht.

- I. Steinsalz, natürliche salzsäure Soda. *Sal gemmae, muria montana. (Fr. murite de soude.*

Theils farbenlos und wasserhell; häufiger aber granlich; selten ziegelroth, oder saphirblau zc.; meist mehr oder weniger durchscheinend; theils nur schimmernd, theils aber glänzend; der Bruch theils dicht, theils blättericht, theils faserig, theils körnigt; meist ungesformt; selten crystallisirt, und dann

1. Dann erblisch; zumessen, mit eingeschlossnem Wasser
 vertropfen zc. Gewicht = 2143. Gehalt = 33
 Salzsäure, 50 Soda (festes mineralisches Laugensalz),
 17 Wasser. Zerspringt im Feuer mit Knistern.
 Bildet theils mächtige Stöße und Lager *) (Salz-
 Stöße), wie z. B. zu Bochnia und Wieliczka bey
 Krakau zc. Theils aber wird es auch (als Seesalz)
 an den Ufern salziger Landseen durch die Sonne
 als eine feste Rinde grabirt, wie z. E. bey
 Alexandria in Aegypten und am Ostindien.

2. Natürliches Salmiak, salzsaures Ammoniac.
 Sal ammoniacum. (Fr. *miriate ammoniacal.*)

Weiß, gräulich zc. theils gelb von beygemischtem
 Schwefel zc. Meist nur mattschimmernd; theils
 mehlicht; theils in undeutlichen kleinen Crystallen;
 zeigt einige Ductilität und Schnelkraft. Gewicht =
 1420. Geschmack kühlendstechend, laugenhaft;
 geht auf Kohlen als weißer Rauch in die Höhe.
 Fundort zumahl in vulcanischen Gegenden.

*) Von der Entdeckung derselben s. Hrn. Prof. de Lüc's
 geologische Briefe; im voigtischen Magazin IX. B. 4. St.
 S. 37.

II. Schwefelsaures Geschlecht

und zwar

A) in Verbindung mit Laugensalz.

1. Natürliches Glaubersalz, schwefelsaure Soda. *Sal mirabile GLAUB.* (Fr. *sulfate de soude.*)

Weißlich, theils durchscheinend, theils erdig. Gehalt = 27 Schwefelsäure, 15 Soda, 58 Wasser. Geschmack bittersalzig, kühlend. Fundort nicht selten bey Salzquellen und bey Steinsalz; auch bey der natürlichen Soda von Debregin; bey Silberstein auf Mergelschiefer u.

B) In Verbindung mit alkalischen Erden.

2. Natürliches Bittersalz, schwefelsaure Talk-Erde. *Magnesia vitriolata.* (Fr. *sulfate de magnésie.*)

Meist weißlich; durchscheinend; meist in nadel-förmigen zusammengehäuften Crystallen. Gehalt = 33 Schwefelsäure, 19 Talk-Erde, 48 Wasser. Geschmack sehr bitter. Fundort unter andern bey Jena.

3. Natürlicher Alaun, schwefelsaure Thon-Erde. *Alumen, argilla vitriolata.* (Fr. *sulfate d' alumine.*)

Meist graulich; theils durchscheinend; meist nur schimmernd; theils seideglänzend; theils erdig. Gewicht = 2071. Gehalt ungleich: z. B. = 24 Schwefelsäure, 18 Thon-Erde, 58 Wasser. Geschmack

Geschmack zusammenziehend, herbe, hintennach süßlich. Fundort vorzüglich im Neapolitanischen. Zuweilen auch auf den sogenannten Alaun-Erzen. Gebrauch hauptsächlich zur Färberei 2c.

C) In Verbindung mit metallischen Kalten.

4. Natürlicher Vitriol.

Schwefelsäure Metallkalle, zumahl von Kupfer, Eisen, Zink und Kobalt; und zwar meist mehrere dieser verschiedenen Metallkalle zusammen verbunden; indeß werden sie doch a potiori besonders benannt:

1) Kupfer-Vitriol, blauer Vitriol, schwefelsaures Kupfer. (*St. sulfate de cuivre, couperose bleue.*)

Blau, ins Spangrüne; durchscheinend; glasglänzend; meist stalactitisch. Gewicht = 2230. Gibt im Feuer grüne Flamme; seine Auflösung färbt das damit geriebene Eisen Kupferroth. Herber, zusammenziehender, ekelhafter Kupfergeschmack. Fundort z. E. bey Herrengrund in Ungarn 2c.

2) Eisen-Vitriol, grüner Vitriol, Kupferwasser, schwefelsaures Eisen (*St. sulfate de fer, couperose verte.*)

Weist spangrün 2c. verwittert aber ockergelb; theils auch als weißer Beschlag auf Schwefelkies 2c.; meist durchscheinend; herber zusammenziehender Zinngeschmack. Fundort z. B. im Rammelsberge bey Goslar, aber auch bey Vulcanen, Steinkohlen 2c. *)

Als

*) Der sogenannte Aementstein ist ein aus fremdartigen, zum Ausfüllen leerer Räume in den Gruben

Als ein paar Abarten des Eisenvitriols verdienen genannt zu werden:

a. Haarsalz, (Sederalaun) halotrichum.

Weiß; durchscheinend; meist atlasglänzend; in haarförmigen Crystallen. Fundort besonders bey Idria.

b. Bergbutter, Steinbutter. (Russ. *Kamenomaslo*.)

Gelb; durchscheinend; wachsglänzend; blättericht; fettig anzufühlen. Fundort besonders häufig in Sibirien, auf dem Altai, Ural 2c.

3) Zink-Vitriol, weißer Vitriol, schwefelsaurer Zink. (Fr. *sulfate de zinc, couperose blanche*.)

Gelblich weiß; schimmernd; meist faseriger Bruch; theils als mehlichter Beschlag; theils haarförmig (als mancher so genannte Sederalaun); theils stalactisch 2c. Fundort z. B. ebenfalls im Rammelsberge.

4) Kobalt-Vitriol, schwefelsaurer Kobalt. (Fr. *sulfate de cobalt*.)

Blau rosenroth; glasglänzend; durchscheinend; stalactisch. Fundort bey Herrengrund in Ungarn.

III.

Den gebrauchtes zusammengebackenes Gestein, so mit Vitriolwasser durchzogen worden, und woraus dann (z. B. in Goslar) der mehreste Vitriol gotten wird.

Daß dieser Atramentstein wahrscheinlich das alumen der Alten sey, zeigt Hr. Hof. Beckmann in den Beyträgen zur Geschichte der Erfindungen, II. Ab. S. 92.

III. Salpetersaures Geschlecht.

1. Natürlicher Salpeter, salpetersaure Pottasche. *Nitrum prismaticum.* (Fr. *nitrate de potasse.*)

Weißlich; meist durchsichtig; theils glänzend, theils schimmernd; meist in zarten Nadeln, oder wollicht; theils stalactitisch. Gewicht = 1920. Geschmack bitterlich und kältend; auf glühenden Kohlen verpufft er; mehrentheils ist er mit Kalk-Erde gemischt (als sogenannte Salpeter-Erde). Fundort vorzüglichst in Hindustan, auch in Ungarn, Apulien 2c., und bey Homberg im Würzburgischen. Hauptgebrauch bekanntlich zu Schießpulver, zu Scheidewasser 2c.

IV. Boraxsaures Geschlecht.

1. Zinkal, roher Borax, boraxsaure Soda. *Swaga der Tibetaner.* (Fr. *borate de soude.*)

Meist grünlich grau; durchscheinend; wachs-glänzend; krumm blätterichter Bruch; crystallirt in sechsseitigen platten Säulen mit schräg zugescharften Enden. Geschmack anfangs süßlich, hintennach brennend; schmilzt leicht im Feuer. Fundort an einigen alpinischen Seen in den Schneegebirgen von Tibet und Nepal. Gebrauch besonders zum Ldihen 2c.

V.

V. Kohlensaures Geschlecht.

1. Natürliche Soda, vulgo natürliches mineralisches Laugensalz, Kohlensäure Soda. Borech der Persianer. Trona in der Barbarey. Natrum, nitrum der Alten. (Fr. *carbonate de soude*.)

Weißlich; ins Gelbliche, Grauliche 2c.; meist erdig; doch theils verb, durchscheinend, mattglänzend; theils auf dem Bruche stänglich zusammengehäuft; leicht im Wasser auflösbar; Geschmack laugenhaft. Gehalt an Kohlensäure ungleich; theils 16 pro. Cent 2c. Fundort besonders an den Natron-Seen in Aegypten 2c. Mit Thon gemengt auf den Heiden um Debzein. — Die alten Aegyptier beizten ihre Leichen einen Monat lang in diesem Salze ein, ehe sie dieselben zu Mumien bereiteten *); und den Schiffbrüchigen Kaufleuten am Ufer des Belus soll es bekanntlich zur Erfindung des Glasmachens Anlaß gegeben haben. Noch jetzt wird es in den Morgenländern häufig zu diesem letztern Zweck, so wie zur Seife, zum Bleichen und Färben der Zeuge, auch in Aegypten zum Brotteig und sonst an die Speisen verwandt.

Das Mauer-Salz, *aphronitrum*, *alkali calcareum*, das aus feuchten Mauern wie wollicher Schimmel ausschlägt (und hin und wieder, aber trüg, Salpeter genannt wird), ist eine mit Kalk-Erde vermischte, unreine natürliche Soda.

*) Ich habe dieses Mumien-salz bey Gelegenheit einiger ägyptischen Mumien näher untersucht, die ich den 18. Febr. 1791. im britischen Museum zu öffnen Erlaubniß erhalten. s. *philosoph. Transactions* for 1794. pag. 183. tab. XVI. fig. 4.

Vierzehnter Abschnitt.

Von den

(eigentlich so genannten)

brennlichen Mineralien.

§. 251.

Brennlich oder combustibel heißen im Grunde alle diejenigen Fossilien, die sich so schnell mit dem Sauerstoff (*oxygene*) verbinden, daß dabey Wärmestoff und Lichtstoff frey werden. Folglich gehören, genau genommen, auch die Metalle darunter. Allein da sich diese außer dem noch durch manche andere auffallende und ihnen ausschließlich eigene Charactere von allen übrigen mineralischen Körpern auszeichnen, so werden sie nach der alten einmahl allgemein angenommenen Eintheilung (§. 241.) unter eine besondere Classe gebracht, und nur nachstehende vier Geschlechter zu den eigentlich sogenannten brennlichen Mineralien gerechnet:

- I. Natürlicher Schwefel.
- II. Erdharz.
- III. Graphit.
- IV. Demant.

§. 252.

§. 252.

Die ersten beiden haben das mit einander gemein und hingegen von den übrigen beiden verschiedne, daß sie sich, wenn sie rein sind, in Oehl auflösen lassen, und schon im Glühfeuer mit Rauch und Flamme und eigenem Geruch brennen oder wenigstens glimmen, und zur Unterhaltung des Feuers dienen können. Vom Erdharz ist Eine Gattung, nämlich das Erdöhl, flüssig. Die übrigen trocken sind stark idioelectrisch.

I. Schwefelgeschlecht.

I. Natürlicher Schwefel. Sulphur. (Fr. Soufre. Engl. Brimstone.)

In mancherley Abstufungen seiner bekannten Farbe ^{*)}; mehr oder weniger durchscheinend; Fettglanz; muschelichter Bruch; spröde; meist un-geformt und zwar sowohl locker als verb; theils stalactitisch; theils crystallisirt, in dreyseitigen oder doppelt vierseitigen Pyramiden. Gewicht = 2033. Schmilzt bey 244° Fahrh. und bricht bey 414° in Flamme aus. An sich ist er ein in allen drey Naturreichen weit verbreiteter einfacher, bis jetzt nicht weiter zerlegbarer Körper
(ein

*) Die mannigfaltigen Schattirungen (versteht sich nämlich an Schwefel von gleichem Orte) zeigt der vom Pic von Teneriffa in meiner Sammlung, welchen Herr Baronet Banks von seiner Reist um die Welt mitgebracht.

(ein vulgo so genannter Elementarstoff), doch ist der natürliche, von dem hier die Rede ist, meist unrein. Fundort zumahl in Gypsflözen, z. B. bey Lauenstein im Hannoverschen; und dann auf und bey Vulcanen 2c.

II. Erdharzgeschlecht.

1. Honigstein.

Weist honiggelb; durchscheinend; glasglänzend; sehr spröde; klein muschelichter Bruch; immer crystallisirt als doppelt vierseitige Pyramide. Gewicht = 1666. Gehalt (nach Lampadius) = 85, 40 Kohlenstoff, 3, 50 Thon-Erde, 2 Kiesel-erde, 3 Wasser und etwas Eisen. Bricht (theils zwischen natürlichem Schwefel) in bituminosem Holz und dergleichen Holz-Erde; bey Urtern im Mansfeldischen.

2. Bdrnstein, Agiststein. Succinum, electrum, glesum TACIT. (Fr. *ambre jaune, carabé.*)

Vom Weißen bis ins dunkel Drangentothe; und vom Undurchsichtigen bis ins vollkommen Durchsichtige; theils Glasganz, theils Wachsglanz; muschelichter Bruch; läßt sich drehen, poliren 2c. Gewicht eines durchsichtigen Weingelben = 1083. Enthält eine eigene Säure (Fr. *acide succinique*); ist vermuthlich aus Baumharz entstanden; hält nicht selten fremde Körper eingeschlossen; zumahl Wald-Insecten, Tangelnadeln 2c. Fundort vorzüglich Palmnicken in Ostpreußen, und Madagascar; theils in Flözen

R r

von

von bituminosem Holz und Braunkohle, theils am Sesstrande *).

3. Erdöhl, Beradöhl, Steinöhl. Petroleum. (Engl. *fossile Tar.*)

Mehr oder weniger flüchtig; theils nämlich vollkommen tropfbar (so die Naphtha); theils hingegen sehr zähe, wie ein verdickter Theer (so der Bergtheer, Malcha); eben so verschieden in Farbe und Durchsichtigkeit; jenes z. B. von mancherley gelber Farbe; dieser hingegen bis ins Schwarzbraune (der echte Barbados-Theer grünlich-braun); jenes durchsichtig; dieser hingegen kaum in dünnen Fäden durchscheinend. Mittel-Gewicht = 0,850. Starkriechend. Fundort, zumahl die Naphtha auf den brennenden Feldern am caspischen Meer, das Bergtheer besonders auf Barbados, aber auch hier zu Lande z. B. bey Edemissen im Amte Meinersen. Gebrauch der Naphtha zum Brennen, selbst zur Feuerung ic. des Bergtheers zu Urzney ic. **)

4.

*) Der eigentlich sogenannte Amber (*St. ambre gris*) ist gemeinlich aschgrau, doch gibt es auch (besonders bey den nicobarischen Inseln) schwarze und rahmgelbe Abarten davon; undurchsichtig; glanzlos; sehr weich; leichtschmelzend, saß wie Wachs; hängt sich bey'm Kauen wie Kastic an die Zähne; ist wöhrriechend; aber sein Ursprung noch zweifelhaft. Manche haben nuerlich die alte Meinung des Galopius u. a. wieder behauptet, daß er eine Art von Intestinal- oder Stercoralklein des Vottfisches sey (S. 127). Fundort des grauen zumahl bey den Molucken, aber auch bey Madagascar, an der Küste von Surinam ic.

**) Herr Baron von Asch hat im Türkenkriege u. 1770 den moldauischen Bergtheer mit glücklichem Erfolg als

4. Fossiles Federharz. Elaterites.

Dieses überaus merkwürdige seltene Fossil findet sich bloß bey Castleton in Derbyshire in kleinen Klüften von grauem dichten Kalkstein und zwischen Kalkspathdrusen. Es ist braun, glanzlos, und auffallend elastisch, so, daß es sich zwar nicht, wie das vegetabilische Federharz, ohne zu zerreißen dehnen, aber doch zusammendrücken läßt und dann in seine vorige Gestalt zurückschnellt.

Es finden sich davon zwey genau zu unterscheidende Arten:

1) Dichtes fossiles Federharz.

Schwarzbraun; dicht; wird in der Wärme weich; und ähnelt überhaupt im äußern Habitus ganz vollkommen dem vegetabilischen Cahutschuk.

2) Lockeres fossiles Federharz.

Haarbraun; von einem lockeren, schwammichten, theils ins Faserige übergehenden Gefüge; ist zäher als die dichte Art.

5. Erdpech, Judenpech, Asphalt. (Fr. *Bitume de Judée.*)

Meist schwarz und nur in Splintern braun durchscheinend; theils Fettglanz, theils Glasglanz; meist muschelichter Bruch; sehr spröde, brüchig; gibt leberbraunen Strich; hat meist einen eigenen bitterlichen Geruch; brennt mit dickem Dampf. Gewicht = 1104. Fundort zumahl auf
 Nr 2 dem

als Digestivsalbe in Pestzufällen verordnet; und der von Barbados wird jetzt als ein bewährtes Heilmittel bey hartnäckigen Hautkrankheiten und sogar bey krebhartigen Uebeln gebraucht.

dem todtten Meere, das davon seinen griechischen Namen hat. Ward von den alten Aegyptiern zu ihren Compositionen zur Mumienbereitung genommen. Jetzt brauchen es die Türken, Araber 2c. häufigst in Del aufgelöst zum Bestreichen ihres Pferdegeschirres, um die Stechfliegen 2c. abzuhalten.

Unter den Abarten verdient der berühmte kostbare, wohlriechende feste Bergbalsam, oder die mineralische Mumie [Pers. *Mumimahi* *)] aus den Bergklüften in Khorassan am Fuß des Caucasus, und das Munjack, das die See in der Campesche-Bay auswirft, besonderer Erwähnung.

6. Bituminoses Holz. Oryctodendron, lignum fossile bituminosum.

Haarbraun; theils ins Schwarzbraune (wie z. B. das isländische Ertar-brandr oder Schwarzholz); mit mehr oder minder deutlicher Holztextur. Uebergang in manche Abarten von Steinkohlen; zumahl in Braunkohle und in Pechkohle; theils in mächtigen Stöcken **); theils alcaunhaltig.

Die

*) Diese persische Benennung des Bergbalsams ist erst im 13ten Jahrhundert von den alten ägyptischen balsamirten Leichen gebraucht, und diese seitdem allgemein Mumien genannt worden.

***) Man hat die bituminosen Holzstöcke — diese großen für die Geologie so merkwürdigen Denkmale einer catakrophirten Vorwelt — für eine Art Treibholz halten wollen, das, so wie das an den Küsten der jetzigen nordischen Erde durch Strömungen 2c. in solche mächtige Fagen zusammen geschwemmt worden sey. Mir scheint es hingegen nach genauer Prüfung, besonders da ich mehrmahlen die Risse und Spalten des Treibholzes, das bei Stade angeschwemmt wird, mit Blau-Eisen-Erde gefüllt gefunden

Die bituminöse Holz-Erde, wohin auch manche Umber gehört, ist durch Verwitterung dieses Holzes entstanden, und findet sich theils bey demselben in Fldzen, theils aber auch in aufgeschwemmten Lande, Torfmooren *) 2c.

7. Steinkohle. Lihantrax. (Fr. *charbon de terre, houille.* Engl. *coal*)

Ohne Zweifel vegetabilischen Ursprungs; theils noch mit unverkennbarem Holzgefüge; theils auch mit fest eingemengten Holzkohlen; brennt mit schwarzem Dampfe; bildet in theils Weltgegenden mächtige Fldzlagen **) , so z. B. in Großbritannien
Nr 3 und

gefunden habe, sehr wahrscheinlich, daß selbst manches von diesem aus Fldzlagen von bituminosem fossilem Holze losgerissen und an die Küsten getrieben wird.

*) Der Torf selbst (Fr. *tourbe*, Engl. *peat*) besteht aus vermoderten, oder auch nur dicht zusammengefügten, mit Erdbarz mehr oder weniger durchzogenen Pflanzen, zumahl von Moosen und Gräsern (S. 505); in theils Gegenden auch von Heidekraut 2c. und diese Torfarten sind freylich großentheils von neuerer Entstehung, wodurch denn manche Naturforscher bewogen worden, den Torf überhaupt gar nicht zu den Mineralien zu zählen. Indes, da doch mancher inländische Torf auch aus Seepflanzen, *fucus* etc. besteht, die folglic von einem weit höherem (auf Erdrevolutionen zurückführenden) Alter desselben zeugen, mancher auch ganz deutlich in Braunkohle übergeht, so scheint hier doch immer für denselben die passendste Stelle in der Naturgeschichte zu bleiben.

**) Von der Entstehung derselben s. Hrn. Prof. de Lüc's geologische Briefsch; im Voigt'schen Magazin, IX. B. 4. St. S. 23.

und Schina); variirt aber gar sehr in Farbe, Glanz, Gefüge u. besonders in folgenden Abarten:

a. Braunkohle, Erdkohle (Engl. *Bovey-coal.*)

Dunkelbraun; mattglänzend; Uebergang ins bituminöse Holz, von welchem sie sich doch durch das minder kenntliche Holzgefüge unterscheidet.

b. Pechkohle, Fettkohle, Harzkohle.

Rohlschwarz (so wie auch die folgenden Abarten); starkglänzend; mit kleinmuschelichem Bruch.

c. Glanzkohle.

Eisenschwarz; von fast metallischem Glanze; groß muschelichem Bruche; würfliger Gestalt der Bruchstücke; zur Feuerung die vorzüglichste, zumahl häufigst in Großbritannien.

d. Schieferkohle, Blätterkohle.

Von schieferigem Gefüge; weich, und leicht zersprengbar; trapezoidische Gestalt der Bruchstücke.

e. Stangenkohle.

In länglich abgefonderten Stücken; meist fettglänzend; weich; spröde. Fundort vorzüglich am Meißnet in Hessen.

f. Gagarkohle, schwarzer Börnstein. (Fr. *jayet*, *jais*. Engl. *jet.*)

Rohlschwarz; mattglänzend; flachmuschelichter Bruch; fest, so daß sie sich drehen und poliren läßt.

Ihr

Ihr ähnelt die *cannel-coal* aus Lancashire. Dieser ihr Gewicht = 1275.

Gebrauch der Steinkohlen überhaupt, außer dem allgemein bekannten, unter andern auch zum Theerschwehlen und zur Gewinnung des Salmiaks.

III. Graphitgeschlecht.

1. Kohlenblende, unverbrennliche Steinkohle *). *Anthracolithus*. Fr. *plombagine charbonneuse*.

Ähnelt im Aeußern der Glanzkohle, wofür sie auch ehemals oft angesehen worden; sie färbt stark ab; ist sehr spröde; ihr Bruch theils schieferig, theils stänglich in kleinen vierseitigen Säulen. Gewichte = 1468. Bricht meist bey und mit Quarz; unter andern bey Gera, Schemnitz, Königberg (hier theils mit gediegnem Silber) ic.

2. Graphit, Reißbley. *Plumbago*. (Fr. *plombagine, carbure de fer, crayon noir, crayon d'Angleterre*. Engl. *black lead, Keswick lead, wad*.)

Meist bleigrau; theils eisengrau; mehr oder weniger metallischglänzend; abfärbend; fettig anzufühlen

Nr 4

*) Unter diesem Nahmen hat sie schon Leibniz gekannt, in dessen kleiner Mineraliensammlung, die das hiesige academische Museum besitzt, ein Stück von dieses fossils, angeblich aus Böhmen, befindlich ist.

zufühlen; theils dicht, theils lörricht, theils schuppicht, oder frumtblättericht, oder dünnstrieferticht; weich. Mittel-Gewicht = 2089. Im starken offenen Feuer verfliegt er größtentheils, und hinterläßt bloß etwas Eisen- und Kiesel-Erde *). Fundort zumahl in der größten Menge und Feinheit bey Reswick in Cumberland **). Unter andern auch gleichsam als Anflug in zarten eisenschwarzen Blättchen auf manchen schlackigen Laven vom Vesuv. Gebrauch des feineren, festen vorzüglich zu Bleystiften (auch zur Spitze auf die Stange der Gewitterableiter), das gemeinste aber zu ipser Schmelztiegeln, Ofenschwärze zc. Nach zum Einschmieren hölzerner Schrauben und Räderwerks.

IV. Demantgeschlecht.

1. Demant. Adamas. (Fr. *Diamant*. Engl. *Diamond*.)

Aus

*) Ich habe bey den Versuchen, die ich über die so genannte thierische Electricität angestellt, gefunden, daß der Graphit dieselbe eben so gut als Metalle oder Holzfohle erreat, er mag nun zur Belegung der entblößten Nerven, oder als Conductor gebraucht werden

**) Doch besitze ich auch durch die Güte des Hrn. Baron von Asch, als eine exotische Seltenheit, ausnehmend feinen Graphit vom äußersten Ende des nordöstlichen Asiens, dem Eschukotskoinos, dessen sich die Eschuktischen und andere benachbarte Polarmenschen, auch auf der gegenüberliegenden Küste des nordwestlichen America, zur Schminke und statt Farbe an ihren Geräthen und Kleidungsstücken bedienen.

Aus jeder Rücksicht, einer der markwürdigsten, wunderbarsten — so wie der kostbarste Körper in der Natur. — Eigentlich farblos und mit der äußersten Klarheit wasserhell, wie eine Thautropfe; doch theils blaß tingirt, und das fast in allen Farben; von einem eigenen dem metallischen sich nähernden Glanze; ursprünglich immer crystal- lisiert; und zwar eigentlich als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —), deren Flächen aber mehrentheils gewölbt und theils gar in der Mitte zugespitzt sind, so daß dadurch der octoëdrische Crystall in das Dodecaëder mit rautensdringigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —) umgewandelt wird. Sein Gefüge ist blättericht, und der Durchgang der Blätter richtet sich allernachst und einzig nach den acht Seiten der octoëdrischen Grundcrystallisation; daher sich auch der Demant bloß nach diesen Richtungen spalten oder kloven läßt *). Er ist der härteste aller bekannten Körper, der von keiner Feile angegriffen wird, hingegen alle andere Edelsteine ritzt, und daher nur mit seinem eigenen Pulver, dem Demant-Boord, geschliffen werden kann. Gewicht = 3521. Er ist stark idoelectrisch; und manche saugen besonders leicht Lichtstoff ein. Was Newton aus der ausnehmend starken Strahlenbrechung des Demanten

Nr 5 a pri-

*) Der größte lebende Künstler in Bearbeitung der Demanten, Hr. Bemelmann in Amsterdam, hat meine Mineraliensammlung mit einer überaus lehrreichen vollständigen Suite von rohen Demanten bereichert, die er nach allen möglichen Richtungen geklovet, und woraus sich die Identität des Durchgangs der Blätter in beyden Hauptcrystallisationen dieses Edelsteins, der octoëdrischen und dodecaëdrischen augenscheinlich ergibt.

„a priori geahnet *), daß er eine brennbare Substanz sey, ist nun durch Erfahrung aufs vollkommenste bestätigt, und dadurch erwiesen, daß er ein wunderbar verdichteter Kohlenstoff ist. **) — Fundort Ostindien (zumahl Hindustan und Borneo) und Brasilien.

*) Optice pag. 270-271. der oben (S. 581) angeführten Ausgabe.

**) s. SMITHS. TENNANT *on the nature of the Diamond*; in den *phil. Transact.* 1797. pag. 123.

Fünfzehnter Abschnitt.

Von den Metallen.

§. 253.

Daß auch die Metalle im Grunde unter die brennlichen Fossilien gehören, ist schon oben erwähnt (§. 251). Sie unterscheiden sich aber durch folgende Eigenheiten gar sehr von denen im vorigen Abschnitte abgehandelten sowohl, als von den übrigen Mineralien der andern beiden Classen.

Sie sind die schwersten Körper in der Natur; und unter den Fossilien die allerundurchsichtigsten; sie haben alle den deshalb sogenannten metallischen Glanz; und eine dreyfache Art von geschmeidiger Ductilität. Sie sind nämlich erstens biegsam (so besonders Bley und Zinn); zweytens dehnbar oder malleabel, daß sie sich in dünne Blättchen treiben lassen (so zumahl Gold und Silber); und drittens zähe, daß sie sich nach ihrer verschiedenen Tenacität im Drahtzug mehr oder weniger strecken lassen, und gleichstarke Drahte aus den verschiedenen Metallen größere oder geringere Lasten tragen können, ehe sie davon gerissen werden (so vorzüglichst Gold, Platina und Eisen).

Sie

Sie werden vom Wärmestoff aufgelöst, d. h. sie schmelzen; und zwar das Quecksilber schon in einer sehr niedrigen Temperatur, daher es gewöhnlich flüssig erscheint; die übrigen Metalle hingegen erfordern erhöhte Temperatur, und manche derselben (z. B. Platina, Eisen, Braunstein, Wolfram etc.) eine sehr große Hitze, ehe sie in Fluß kommen. — Alle schmelzen undurchsichtig und mit gewölbter Oberfläche.

Alle lassen sich entweder in Salpetersäure oder in Salzsäure (oder dem aus beiden zusammengesetzten Königswasser) auflösen; und sind die vollkommensten elektrischen Leiter.

§. 254.

So verschieden und mannigfaltig auch das Ansehen ist, unter welchen sich die mehresten Metalle in der Natur zu finden pflegen, so lassen sich doch alle diese Verschiedenheiten auf zwey Hauptarten zurück bringen:

Entweder nämlich finden sich die Metalle gediegen (*metallum nativum*, Fr. *metal vierge*) in ihrer wahren vollkommen metallischen Gestalt: — oder aber vererzt im weitläufigern Sinn (*metallum mineralisatum*), so, daß ihnen mehr oder weniger von ihrem reinen metallischen Habitus benommen ist.

§. 255.

Doch hat auch beim gediegenen Zustande eines Metalls mancherley besondere Verschiedenheit

helt Statt. — Es findet sich z. B. dasselbe entweder sichtbar, oder aber in unmerklich kleinen Partikeln zwischen andern Fossilien versteckt und durch dieselben verlarvt. — Ferner findet sich entweder Ein gediegenes Metall (z. B. Quecksilber) rein, für sich; oder aber mehrere im gediegenen Zustande zusammen gemischt (z. B. natürliches Amalgama),

§. 256.

Die Vererzung, im weitläufigen Sinne (§. 254.), erfolgt gleichfalls auf verschiedene Weise:

Erstens nämlich bloß durch Verbindung eines Metalls mit einem andern verbrennlichen Stoffe, dem Schwefel; da sie dann geschwefelt oder vererzt im engern Sinne genannt werden; und bey dieser Verbindung mehrentheils noch einen metallischen Glanz behalten.

§. 257.

Zweitens hingegen durch eine weit wesentlichere Veränderung, nämlich durch Verbindung des Metalls mit Säuren; da sie ihres metallischen Glanzes beraubt, und gesäuert oder verkalkt genannt werden.

Diese Verkalkung aber erfolgt wiederum, entweder durch den unmittelbaren Beytritt des reinen Sauerstoffs (*oxygène*), — oder so, daß derselbe schon mit einer Grundlage verbunden ist, und dadurch eine eigentlich sogenannte Säure bildet.

Wenn

Wenn endlich bey dieser letzten Art von Verkalkung zugleich Erdbarten, zumahl Kalk-Erde mit verbunden wird, so kriegt der metallische Kalk oft dadurch ein spathähnliches Ansehen und davon den Beynahmen (z. B. Bleyspath, Titanspath 2c.)

§. 258.

Nur acht Metalle (nämlich Silber, Quecksilber, Kupfer, Eisen, Wismuth, Spiesglas, Arsenik und Tellurium) hat man bis jetzt in beyderley Hauptgestalt gefunden; nämlich sowohl gediegen als vererzt. Hingegen die Platina bloß gediegen, die übrigen aber vererzt.

§. 259.

Daß die ehemahlige Eintheilung der Metalle, in Ganze- und Halb-Metalle, aus bloß relativen, unbestimmten Verhältnissen abstrahirt und nicht in der Natur gegründet war, bedarf jetzt kaum noch einer Erwägung.

§. 260.

Bis jetzt kennt man nun folgende 21 Metalle:

I. Platina.

II. Gold.

III. Silber.

IV. Quecksilber.

V. Kupfer.

VI. Eisen.

VII. Bleys.

VIII. Zinn,

Diese

Diese achte hießen vor Alters ganze Metalle: die folgenden, wären welland sogenannte Halb-Metalle:

IX. Zink.

X. Wismuth.

XI. Spiesglas.

XII. Kobalt.

XIII. Nickel.

XIV. Braunstein.

XV. Uranium.

XVI. Titanium.

XVII. Tellurium.

XVIII. Wolfram.

XIX. Molybdän.

XX. Arsenik.

XXI. Chromium. *)

*) Die vier letztgenannten haben das miteinander gemein, daß ihre Salze besondere metallische Säuren bilden, und sind deshalb hier in der Folge beyammen gelassen.

I. Plattingeschlecht.

Der vollkommen gereinigte Platin-König ist blendend silberweiß; sein Gewicht = 23286 (folglich bey weitem der schwerste aller bekannten Körper in der Natur); so gereinigt ist er auch ausnehmend dehnbar und zähe *) (S. 253.); wird in Königswasser aufgelöst und amalgamirt sich mit siedendem Quecksilber. Gebrauch vorzüglich zu kleinen Schmelztiegeln, Pendeltugeln, Metallthermometern, Telescopspiegeln; Küberwerk in Taschenuhren zc.

I. Gediegen.

Unter dem Nahmen von Platina (dem Spanischen Diminutiv von plata, Silber), seit 1736 bekannt. In kleinen, fast stahlgrauen, theils runden, theils eckigen, meist aber platten Körnern; die theils mit Gold, zumahl aber mit Eisen vermischt sind; und in einem mit magnetischem Eisensande, Waschgold, Quecksilberkugeln und kleinen schlackenähnlichen Körnchen vermengten Sande bey Carthagena und Santa Fé in Peru gefunden werden.

II.

*) So besitze ich z. B. durch die Güte des Hrn. Leibarzt Ingen. Zouß Platindrath dünner als ein Menschenhaar; Kupferblech auf einer Seite mit Silber, auf der andern mit Platina plattirt zc. alle drey Lagen dieser verschiedenen Metalle zusammen von der Dicke eines Blattes Papier; auch einen aus Platina schwarz und nett ausgeprägten Bractea-ten, den der Hr. Leibarzt dem Astronomen Sell zu Ehren verfertigen lassen!

II. Goldgeschlecht.

Das Gold, aurum (Fr. or, Engl. gold), ist ausnehmend ductil in aller dreysfachen Rücksicht (von Biegsamkeit, Dehnbarkeit und Zähigkeit), weich, doch daß es sich durch anhalten des Hämmern selbst zu Uhrfedern stählen läßt. Gewicht = 19257. Wird in Königswasser aufgelöst; und aus der Solution durch Salmiak als Knallgold, und durch Zinnauflösung als mineralischer Purpur, gefällt. Amalgamirt sich sehr leicht mit Quecksilber. Ist nächst dem Eisen und Braunstein wahrscheinlich das allgemeinst verbreitete Metall.

I. Gediegen.

Dunkler oder heller, nach Verschiedenheit der ihm in größerer oder geringerer Menge beygemischten andern Metalle, Kupfer, Silber, Eisen, oder Tellurium. In mancherley besonderer Gestalt z. B. blättericht, gestricht 2c. Theils crystallisirt, und das meist in doppelt vierseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 4. —); theils dendritisch 2c.

Häufig findet es sich als Waschgold im Sande vieler Flüsse.

Oder in Seifenwerken (davon unten beym Zinn- geschlecht), wie z. B. das neuentdeckte bey Wicklow in Irland.

Sehr oft ist es aber auch bloß versteckt oder verlarvt (§. 255.), wie z. B. im Brauneisenstein

Es

von

von Beresofsk, im rammelsberger Braun-Erz, in vielem Schwefelkies, Bleiglanz, Zinkblende 2c. Besonders auch in der goldhaltigen Kohle (dem sogenannten Brandstein) von Berespatak in Siebenbürgen.

III. Silbergeschlecht.

Das Silber, *argentum* (Fr. *argent*, Engl. *silver*), läuft von Schwefeldämpfen gelb-schwarz an. Gewicht = 10474. Ausnehmend dehnbar; auch sehr zähe; hat nächst dem Kupfer den stärksten Klang; wird in Salpetersäure aufgelöst, und aus der Solution durch Salzsäure als Hornsilber, und durch Quecksilber als sogenannter Dianenbaum gefällt.

I. Gediegen.

In mancherley besonderer Gestalt; blättricht, zahnicht, haarförmig, gestrickt 2c. theils crystallisirt, und zwar auch meist als doppelt vierseitige Pyramide; theils dendritisch; theils bey metallisirten Petrefacten, wie z. B. bey den frankenberger Kornähren 2c.

Findet sich auch nie ganz rein, sondern mit andern Metallen gemischt.

So z. B. mit Gold bey Kongsberg und am Schlangenberg (das *Electrum* des Hrn. Gr. von Veltheim).

Auch

Auch theils versteckt. Dahin soll z. B. das Zunder-Erz von der Dorothea zu Clausthal gehdren.

2. Arsenik-Silber.

Mittelfarbe zwischen Zinnweiß und Silberweiß; blätterichter Bruch; theils crystallisirt in sechsseitigen Säulen und Pyramiden; weich. Gehalt sehr ungleich z. B. in einem andreasberger (nach Klaproth) = 12, 75 Silber, 35 Arsenik, 44, 25 Eisen, 4 Spießglas.

3. Spießglas-Silber.

Zinnweiß; theils verb; theils crystallisirt in vier- und sechs-seitigen Säulen und sechsseitigen Tafeln. Gehalt (nach Klaproth) = 76 Silber, 24 Spießglas. Fundort bey Alt-Wolfach im Fürstenbergischen.

4. Bismuthisches Silbererz.

Blengrau; metallischglänzend; weich; meist nur eingesprenat, in Quarz und Hornstein. Gehalt (nach Klaproth) = 15 Silber, 27 Bismuth, 33 Blei, 4 Eisen, 1 Kupfer, 16, 50 Schwefel. Fundort bey Schazlach auf dem Schwarzwalde.

5. Glas-Erz, Weichgewächs.

Schwärzlich blengrau; mattschimmernd; gibt glänzenden Strich; theils crystallisirt; meist in doppelt vierseitigen Pyramiden; weich; sehr geschmeidig; läßt sich spähnen; ist theils so dehnbar, daß es sich prägen läßt. Gewicht = 7215.

Es 2

Mittels

Mittel-Gehalt (nach Bergmann) = 75 Silber,
25 Schwefel. Fundort vorzüglich im Erzgebirge.

6. Schwarzgülden, Köschgewächs, sprödes Glas-Erz.

Meist eisenschwarz, theils rußig, theils crystal-
lisiert, und das meist in sechsseitigen Säulen oder
Tafeln; theils zellicht; spröde. Gewicht = 7208.
Gehalt (nach Klaproth) = 66,50 Silber, 12 Schwes-
fel, 10 Spießglas, 5 Eisen. Fundort zumahl in
Ungarn.

7. Silberschwärze.

Blaulich schwarz; abfärbend; feinerdig; sehr
weich; scheint aus einer Auflösung des Schwarz-
gülden und Glas-Erzes entstanden zu seyn. Fin-
det sich meist in der Nachbarschaft dieser beiden.

8. Horn-Erz.

Perlgrau; theils ins Braune, theils ins Grün-
liche, an den Kanten durchscheinend; fast wachs-
glänzend, theils knospig; theils cubisch crystal-
lisiert; theils dendritisch (so vorzüglichst das sibirische
vom Schlangenberg); weich; geschmeidig; läßt
sich spähneln. Gewicht = 4840. Gehalt (nach
Klaproth) = 67, 75 Silber, 21 concentrirte Salz-
säure, 6 Eisenkalk, 1,75 Thon-Erde. Fundort,
außer dem eben gedachten, Johannegeorgenstadt
im Erzgebirge.

Auch das sogenannte Buttermilch-Erz, so
sich ehemals zu St. Andreasberg auf dem Harze
gefunden, ist eine Art in Thon-Erde verlarvten
Horn-Erzes.

9. Rothgülden. (Fr. *argent rouge, rosclair.*)

Von verschiedener Röthe, vom lichten Blutroth bis ins dunkel Coschenillrothe, und dieß selbst ins Bleigraue und Eisenschwarze; mehr oder weniger durchscheinend; theils mit auffallendem Lichte schwarzroth, mit durchfallendem aber blutroth, (Engl. *ruby ore*); fast metallisch glänzend; theils crystallisirt, meist in sechsseitigen Säulen mit stumpfer sechsseitiger oder dreiseitiger Spitze; theils dendritisch; gibt rothen Strich. Mittel, Gewicht = 5563. Der Gehalt dieses schönen Erzes, das (nach Klaproth) aus Silberkalk und Schwefelsäure besteht, ist sehr ungleich. Manches hält auch etwas Spießglas, anderes Arsenik. Fundort, vorzüglichst zu St. Andreasberg.

10. Weißgülden.

Lichtbleigrau, ins Stahlgraue; undurchsichtig; wenig glänzend; der Bruch theils ins Zartfaserige; bloß ungeformt. Gewicht = 5322. Gehalt noch nicht zuverlässig bestimmt. Fundort, Freyberg im Erzgebirge.

IV. Quecksilbergeschlecht.

Das Quecksilber, Hydrargyrum (Fr. *mercure, vis-argent*, Engl. *quicksilver*.) behält seinen Silberglanz an der Luft unverändert; ist flüssig ohne zu nehen; und wird erst bey 39° unter 0 Fahr. fest und malleabel. Gewichte = 13568. Wird am vollkommensten von der

Salpetersäure aufgelöst; phosphorescirt im sogenannten luftleeren Räume; amalgamirt sich am leichtesten mit Gold, Silber, Zinn und Blei; daher sein Gebrauch zum Anquicken der Erze, zum vergolden, zur Spiegelfolie &c. Außerdem bekanntlich auch zu meteorologischen Werkzeugen, Vertreibung und Tödtung mancher Insecten, und als wichtiges Heilmittel.

1. Gediegen, Jungfern-Quecksilber.

Meist in kuglichten Tropfen in Klüften und Zwischenräumen von Quecksilber-Erzen. Fundort, in Europa zumahl Jorja und das Zweybrückische.

2. Natürliches Amalgama.

Jungfern-Quecksilber mit gediegenem Silber amalgamirt. Meist nur als Ueberzug; doch, theils dorb, knospig &c.; weich. Gehalt sehr ungleich; z. B. (nach Klaproth) 64 Quecksilber, 36 Silber. Fundort zumahl im Zweybrückischen.

3. Zinnober. Cinnabaris.

Vom Lichtscharlachrothen ins dunkel Coschenillrothe &c.; theils undurchsichtig, theils mehr oder weniger durchscheinend; theils erdig, theils dorb; und dann theils von einem fast metallischen Glanze; theils faserig; theils crystallisirt, und zwar meist in vierseitigen Pyramiden &c.; gibt scharlachrothen Strich. Gehalt und Gewicht sehr ungleich. Ersterer z. B. (nach Kirwan) = 80 Quecksilber, 20 Schwefel. Fundorte zumahl Jorja, das Zweybrückische, Almaden, Schina und Mexico.

Das

Das sogenannte Quecksilber-Bränders von Jorja ist ein mit Zinnobere innig gemengter Brandschiefer.

Das eben daselbst brechende, seltne Quecksilber-Schwefelleber-Erz (*Se. cinabre alcalia*) ist scharlachroth; durchscheinend; von spathartigem Gefüge; und gibt, wenn es gerieben wird, Schwefellebergeruch.

4. Quecksilber-Leber-Erz.

Vom dunkeln Coschenillrothen ins Eisenschwarze; undurchsichtig; mit schimmerndem, mattem Glanze; gibt coschenillrothen Strich; ist weich; dem Gefüge nach von zwey Hauptarten: nämlich a) dicht, und b) schaalig, mit concentrischen Ablösungen, wie mancher Stadtkopf *). Gewicht = 7937. Hält bis 70 pro Cent Quecksilber. Fundort zumahl bey Jorja, wo es das gewöhnlichste Quecksilber-Erz ausmacht.

5. Quecksilber-Horn-Erz, natürliches Eupeth, natürlicher Sublimat.

Rauchgrau, gelblichgrau u. c.; durchscheinend; von fast metallischem Glanze; meist als Drüsenhäutchen in Klüften anderer Quecksilber-Erze; Meist in sehr kleinen cubischen oder säulenförmigen

864

gen.

*) Zu den sonderbaren mineralogischen Irthümern, die aus Vernachlässigung des solidern Petrefacten-Studiums entstanden sind, gehört unter andern, daß manche der neuesten und übrigens sehr verdienstvollen Mineralogen diese concentrischen Ablösungen des schaaligen Quecksilber-Leber-Erzes, oder säulenförmigen so genannten Corallen-Erzes, für wirkliche Verfeinerungen gehalten haben.

gen: Erystallen; wech. Hält (nach Kirwan) = 79 pro Cent Quecksilber durch Salzsäure und Schwefelsäure verfallt. Fundort zumahl im Sveybrückischen.

V. Kupfergeschlecht.

Das Kupfer, *cuprum* (Fr. *cuiure*, Engl. *copper*), ist sehr hart und elastisch, und hat unter allen Metallen den stärksten Klang. Gewicht = 7788. Wird von allen Säuren aufgelöst; brennt mit grüner und blauer Flamme: verbindet sich leicht mit andern Metallen, und gibt dadurch die mancherley vorzüglichen Compositionen; wie z. B. mit Gold, das Strahlor und das malayische Snasso; mit Zink, das Messing und Tomback (von *Tombago*, dem malayischen Worte für Kupfer); mit Zinn das Glockengut und Stückgut; mit Arsenik das *argent haché* und die Composition zu Telescopspiegeln; mit Nickel, das schinesische Packfong u. s. w. Dient daher auch beim Münzwesen zur Karatirung und Legirung des Goldes und Silbers &c.

I. Gediegen.

Theils guldlich, oder silberhaltig &c.; daher Abstufungen der Härte; in mancherley besonderer Gestalt; theils crystallisirt; und dann meist als doppelt vierseitige Pyramide. Fundort, in Europa

ropa, besonders Cornwall und Ungarn, außerdem aber vorzüglichst Sibirien, die Küsten der Kupferinsel (*Mednoi ostrow*) im kamtschattischen Meere; die Ufer des Kupferflusses im N. W. der Hudsonsbay, Brasilien u. c.).

2. Kupferglas. (*Fr. mine de cuivre vitreuse.*)

Bleugrau, ins Eisenschwarze, theils ins Violette, dunkel Leberbraune u. c.; theils metallischer Glanz; der Bruch theils ins Blätterichte; meist ungesformt; theils aber crystallisirt, z. B. in sechsseitigen Säulen (— tab. II. fig. 10. —); weich; schneidbar; gibt glänzenden Strich; schmilzt leicht. Mittel-Gewicht = 5074. Gehalt (nach Klaproth) = 50 - 80 pro Cent Kupfer, mit Eisen, so wie die nächstfolgenden Gattungen durch Schwefel vererzt. Fundort, in Europa zumahl Cornwall und der Vannat.

3. Bunt-Kupfer-Erz (Kupferlasur).

Lombackbraun, theils ins Kupferrothe; meist taubenhäufig angelaufen; metallisch glänzend; spröder als das Kupferglas; gibt braunrothen Strich; findet sich wohl nur ungesformt. Gehalt (nach Kirwan und Klaproth) = 40 + 70 pro Cent Kupfer mit mehr Eisengehalt als beim Kupferglas; geht aber sowohl in dieses als in den Kupferkies über. Fundort, unter andern Lauterberg am Harz, und der Schlangenberg in Sibirien.

119

S 5

4.

*) Lamentkupfer, oder gediegen Kupfer von der zweiten Formation, heißt das so aus vitriolischen Kupferwassern (z. B. bey Neusohl in Ungarn, im Rammelsberge bey Sostar u. c.) mittelst des Eisens gefällt wird.

4. Kupferkies, gelb Kupfer-Erz. (Fr. *mine de cuivre jaune.*)

Goldgelb in mancherley Abstufungen; theils grünlichgelb; auch oft taubenhäutig angelausen; meist ungeformt; theils mit Spiegelfläche; oder geflossen, nierensförmig, traubig u. s. z. zuweilen kry stallisirt, z. B. als dreyseitige Pyramide (— tab. II. fig. 1. —). Mittel-Gewicht = 3980. Gehalt (nach Kirwan) = 20 pro Cent Kupfer, mit noch mehr Eisengehalt als bey der vorigen Gattung; ist das allergemeinste Kupfer-Erz; findet sich, so wie auch theils die beiden vorigen Gattungen, oft im bituminösen Mergelschiefer, der dann Kupferschiefer genannt wird. (s. oben S. 597.)

5. Weiß Kupfer-Erz. (Fr. *mine de cuivre blanche.*)

Aus dem Zinnweißen ins Speisgelbe; mattglänzend; spröde; gibt theils am Stahl, Zuckey; hält (nach Henkel) 40 p. C. Kupfer und außer dem Eisen und Arsenik. Uebergang in Kupferkies und in Fahlerz. Findet sich überhaupt selten; unter andern bey Freyberg.

6. Fahlerz, grau Kupfer-Erz, auf dem Harz sogenanntes Weißgülden. (Fr. *mine de cuivre grise*, Engl. *grey copper-ore.*)

Stahlgrau, ins Eisenschwarze; gibt einen grauröthlichen Strich; meist ungeformt; theils kry stallisirt; z. B. in dreyseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 1. —); hält außer dem Kupfer auch Silber, beides in sehr verschiedenem Verhältniß, auch Bleu u. s. z. Findet sich sehr häufig in vielen Ländern von Europa und Asien.

7. Kupferschwärze.

Bräunlichschwarz; erdig; zerreiblich; mager; meist als Ueberzug auf Kupferkies und Fahl-Erz; wohl bloß aus Verwitterung derselben entstanden. Fundort unter andern bey Freyberg.

8. Roth Kupfer Erz, roth Kupfer-Glas, Kupfer-Leber-Erz. (Fr. *mine de cuivre rouge.*)

Vom Leberbraunen durchs lichte Coschenillroth bis ins Bleugraue; das Coschenillrothe theils durchscheinend; selten durchsichtig; theils fast metallischglänzend; theils dicht; theils blättericht; theils crystallisirt und dann meist in doppelt vierseitigen Pyramiden; theils haarförmig, faserig, seidenglänzend, als Kupferblüthe (Fr. *feurs de cuivre*). Gehalt, Kupfer durch Kohlen säure verfault. Fundort vorzüglich Cornwall und Catharinburg; die Kupferblüthe aber besonders bey Rheinbreidenbach im Ebnischen.

9. Ziegel-Erz. (Fr. *ochre de cuivre rouge.*)

Aus dem Hyazinthrothen ins Pechbraune und Gelbe; matt oder mit Pechglanz; theils erdig; theils verhärtet als Kupfer-Pech-Erz; letzteres mit kleinmuschelichtem Bruche. Eigentlich aus der vorigen Gattung mit braunem Eisenoxyd innig gemengt. Fundort, unter andern der Banat, Lauterberg am Harz &c.

10. Kupferlasur, Kupferblau. (Fr. *azur de cuivre, bleu de montagne.*)

Vom Himmelblauen bis ins Indiablau; theils matt, erdig, zusammengebacken, abfärbend; theils aber

aber glänzend, zuweilen durchscheinend; theils strahllicht; theils crystallisirt, zumahl in kurzen vierseitigen Säulen. Hält (nach Kirwan) auf 69 pro Cent Kupfer, wie in den drey nächstfolgenden Gattungen, durch Kohlensäure verfallt. Fundort vorzüglich im Bannat und am Ural.

11. Malachit.

Vorzüglich in zwey Hauptarten:

Erstens nämlich als Aclas-Erz (*Fr. mine de cuivre soyeuse*); smaragdgrün; seidenglanzend; faserig; theils in abgesonderten, haarsförmigen Crystallen, büschelförmig divergirend zc. Fundort zumahl Lauterberg am Harz und der Bannat.

Zweitens als eigentlich sogenannter Malachit, dicht, polirbar, meist nierenförmig, in concentrischen Schaaalen, theils traubig, stalactitisch, röhrenförmig zc. Gewicht = 3641. Gehalt eines sibirischen (nach Klaproth) = 58 Kupfer, 18 Kohlensäure, 12, 50 Sauerstoff, 11, 50 Wasser. Fundort zumahl Catharinburg in Sibirien und China.

12. Kupfergrün, aerugo nativa, chrysocolla, lapis armenus. (*Fr. verd de montagne.*)

Spangrün, theils ins Blauliche; nur selten an den Ranten durchscheinend; theils erdig, zerreiblich; theils dicht mit muschelichem Bruche; meist nur in kleinen Partieen bey andern Kupfer-Erzen; hält außer dem kohlen-sauren Kupfer meist noch Thon-Erde. Fundort unter andern Saalfeld und Catharinburg,

13. Eisenschüßiges Kupfergrün,

Meist olivengrün ins Pistaziengrüne; theils erdig, zerreiblich; theils fest, fettglänzend, mit muschelichem Bruche, theils knospiger Oberfläche ꝛc. Gehalt: vermuthlich Kupfergrün und Eisenocher. Findet sich überhaupt nicht häufig; z. B. bey Saalfeld und auf der Insel Elba.

14. Oliven-Erz, arsenikalsaures Kupfer-Erz.

Meist olivengrün, aber auch einerseits ins dunkel Lauchgrüne und andersseits ins Spangrüne; durchscheinend oder durchsichtig; fettglänzend; meist crystallisirt, in kleinen Würfeln, oder sechseitigen Säulen ꝛc. und diese theils büschelförmig divergirend. Gehalt = Kupfer, mit etwas Eisen durch Arseniksäure verkalkt. Fundort zumahl Cararach in Cornwall.

15. Atacamit *), salzsaurer Kupfersand, (Fr. *sable verd d'Atacama, muriate de cuivre oxygéné.*)

Als smaragdgrüner Sand, von sehr kleinen doch ungleichförmigen Körnern; durchscheinend & glas-

*) Ich habe diesem eben so schönen, als merkwürdigen und seltenen Kupfer-Erz (das Hr. Dombey schon vor vierzehn Jahren von seiner großen süd-amerikanischen Reise zurückgebracht, aber meines Wissens noch von keinem unserer deutschen Mineralogen in ihren Handbüchern beschrieben worden) in Ermangelung eines andern Namens, hier diesen, von seinem fernem und bis jetzt einzigen Fundorte, bey-

glasglänzend; gibt auf Kohlen eine schöne blaue und grüne Flamme. Gehalt (nach Fourcroy und Berthollet) = 52 Kupfer, 10 Salzsäure, 12 Wasser, 11 Sauerstoff, 11 Quarzsand der sich nicht absondern ließ, 1 kohlen-saures Gas und Eisen, 3 Verlust. Fundort im westlichen Süd-America, in einem kleinen Flusse in der Sandwüste Atacama zwischen Peru und Chili.

VI. Eisengeschlecht.

Reines oder sogenanntes Frisch-Eisen, ferrum (Fr. fer, Engl. iron), hat eine aus dem Stahlgrauen ins Silberweiße fallende Farbe und ist äußerst zähe. Gewicht = 7807. Es wird vom Magnet gezogen, und selbst leicht attractorisch; wird von allen Säuren angegriffen und gibt ihnen einen Zintengeschmack; wird aus diesen Solutionen durch die Galläpfelsäure schwarz, und durch die Blausäure blau gefällt. Ist unter allen Metallen am allgemeinsten in der Erde und selbst in der organisirten Schöpfung verbreitet; auch wird kein anderes Metall von den cultivirten Völkern in so unsäglich Menge verarbeitet; sowohl als eigentlich sogenanntes Eisen

benutzt; und es genau nach der Natur, so wie ich es in meiner Sammlung besitze, beschrieben. — Unter starker Vergrößerung scheinen wir manche der smaragdgrünen Krystallen säulenförmig, doch un deutlich crystallisirt zu seyn, und einen blättrichten Längenbruch zu haben.

Eisen in seinen beiden Hauptverschiedenheiten (Guß-Eisen nämlich und Stab-Eisen), als auch nachdem beide zu Stahl geschmolzen oder gebrannt worden. *)

I. Gediegen.

Von den beiden berühmten, freylich in vieler Rücksicht noch räthselhaften ungeheueren Massen gediegenen Eisens, die neuerlich bekannt worden und zu so vielen Hypothesen über ihre Entstehung Anlaß gegeben, ist die eine 1772 von Hrn. Dallas zwischen Krastnojarsk und Abekants auf dem Rücken eines Schiefergebirgs in der Nachbarschaft von Magnet-Eisenstein gefunden worden. Sie hat ein sonderbares gleichsam zelliges Ansehen, und enthält in ihren bläerigen Zwischenräumen ein grünliches, glasartiges, dem Olivin ähnelndes Fossil. Ihr Gewicht ward auf 1600 Pfund geschätzt.

Die andere noch ungleich größere findet sich umweit des Paranastroms in Chaco, im spanischen Süd-America, wo sie 1782 durch Don Mich. Rubin de Celis untersucht und ihr Gewicht auf 30000 Pfund angeschlagen worden. **)

2. Schweß

*) s. Dr. PEARSON'S *Remarks on the properties and composition of the different states of Iron*; in den *philosoph. Transactions* v. J. 1795. S. 337 u. f. bey Gelegenheit seiner Untersuchung des Wootz, des merkwürdigen Guß-Stahls der Hindus bey Bombay. — s. Voigts neues Magazin. I. B. 1. St. S. 64 u. f. und 2. St. S. 109.

**) Eine Probe von diesem berühmten süd-amerikanischen Eisenblock, die ich als eine quackende Seltenheit der Güte des Hrn. Baronet Banks verdanke, unterscheidet sich von dem sibirischen besonders durch eine weit hellere dem Silberweißen sich nähernde Farbe.

2. Schwefelkies, Eiskies, Marcasit. Pyrites. (Engl. mundick.)

Speisgelb, in mancherley Abstufungen; einerseits ins Goldgelbe, anderseits fast ins Stahlgraue; oft taubenhässig oder tombackbraun angelaufen; metallischglänzend; meist so hart, daß er am Stahle Funken gibt, mit Schwefelgeruch; hält, außer dem durch Schwefel vererzten Eisen zuweilen auch Gold, Silber, Arsenik &c.

Man unterscheidet drey Hauptarten desselben:

1) Gemeiner Schwefelkies.

In mancherley besonderer Gestalt, z. B. als Riesnieren, Riesbälle &c. oder traubicht, pilzförmig &c. häufig crystallisirt in mancherley Form, z. B. als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —); oder als Dodecaëder mit fünfseitigen Flächen und zwanzig Ecken (— tab. II. tab. 4. —) oder in einer der seltensten crystallinischen Formen der Fossilien, als Icosaëder mit gleichen dreiseitigen Flächen und zwölf Ecken (— tab. II. fig. 6. —); häufig hingegen cubisch mit gestreiften Flächen, und das so sonderbar, daß immer nur die Streifen von zwey einander gerade entgegengesetzten Flächen einerley Richtung haben, hingegen die von den dreyn in eine Ecke des Würfels zusammenstoßenden Flächen in conträrer Richtung wider einander laufen (— tab. II. fig. 2. —). Mittel-Gewicht = 4700. Fundort in aller Welt als die gemeinste aller Erzarten.

2) Strahlkies.

Weist heller von Farbe als der vorige; häufig in Nierenform; crystallisirt meist als doppelt vierseitige Pyramide, und zwar in mancherley Arten zusammengrupirt, z. B. als Zahnenkammkies

Kies ic.; hat strahlchten Bruch; und als Haars Kies abgefonderte haarsförmige Nadeln.

3) Leberkies, Wasserkies.

Auch heller als der gemeine; oft tombackbraun angelauten; in mancherley besonderer Gestalt, z. B. als Nieren, oder stalactitisch, röhrenförmig, gestrickt ic.; zuweilen crySTALLISIRT, in sechsseitigen kleinen Säulen ic., theils als metallisirte Petres facten der Vorwelt, zumahl als Ammoniten.

Gebrauch, zumahl des gemeinen, zur Gewinnung des Schwefels, Alauns und Eisenbitriols; ehedem statt Feuerstein an deutschen Büchsen ic.

3. Magnetkies.

Aus dem Tombackbraunen ins Speisgelbe; metallischglänzend; doch meist angelauten; ungeformt; ist wie so manche andere Eisen-Erze retractorisch, d. h. er wird vom Magnet gezogen. Uebergang in Schwefelkies. Bricht auf Ganggebirgen, z. B. zu Breitenbrunn im Erzgebirge.

4. Magnet-Eisenstein, natürlicher Magnet, attractorisches Eisen-Erz. (Fr. *Aimant*, Engl. *Load-stone*.)

Eisenschwarz; meist ungeformt; theils aber in kleinen Crystallen als doppelt vierseitige Pyramiden; hart; spröde; zeichnet sich durch die beiden großen physicalischen Eigenschaften aus, daß er das Eisen zieht, und sich in freischwebender Lage nach den Polen richtet; auch beiderley Kraft dem Eisen selbst mittheilt. Gewicht = 4243. Sein Eisengehalt ungleich, theils 80 pro Cent. Fundort vorzüglichst der Ragnetenberg in Werchoturien;

It

außers

außerdem unter andern New-York, und selbst in unserer Nachbarschaft der Spitzenberg am Harz.*)

Der Magnet-Eisensand; *magnes glareosus*, findet sich in kleinen stumpfeckigen Körnern, entweder in Gebirgsarten eingesprenzt [so z. B. in manchem Granit (s. oben S. 607), Porphyr, Basalt 2c.]; oder aber, und zwar häufiger in manchem Sande des Meeres oder der Seen und Flüsse.

5. Eisenglanz, Spiegel-Eisen. (Fr. *mine de fer speculaire, fer noir.*)

Stahlgrau; theils taubenhäufig angelauten; von starkem metallischem Glanze; sowohl ungesformt als crystallisirt; letzteres z. B. in doppelt dreiseitigen Pyramiden, die dann in Linsenform übergehen; oder in sechsseitigen Tafeln 2c. Gewicht = 5158. Eisengehalt (nach Kirwan) = 60-80 pro Cent; ist meist retractorisch. Fundort vorzüglichst in großer Mannigfaltigkeit und Schönheit der Crystallisationen auf der Insel Elba.

Der Eisenglimmer ist mehr eisenschwarz; von blätterichem Gefüge; sowohl ungesformt als crystallisirt in kleinen sechsseitigen Tafeln, die theils zellicht zusammengehäuft sind. Fundort unter andern auf der Zorge am Harz.

6. Roth-Eisenstein.

Meist bräunlichroth, einerseits bis ins Kirschrothe, andererseits bis fast ins Strahlgraue.

Davon

*) Daß hier Magnet breche, sagt schon G. AGRICOLA *de natura fossilium*, L. V. p. 604.

Davon drey Arten:

1) Roth-Eisenram.

Mulmig, zerreiblich; fettig anzufühlen; stark abfärbend; theils verb; theils als Ueberzug über andere Eisen-Erze dieser Gattung; sehr leicht.

2) Dichter Roth-Eisenstein.

Meist ungeformt; theils crystallisirt, cubisch; meist abfärbend; gibt bluthrothen Strich.

Erdig und zerreiblich wird er Roth-Eisenerz genannt.

3) Rother Glaskopf, Blutstein. Haematites.

Meist nierenförmig, mit schaaligen Ablösungen; theils stalactitisch; keilsförmige Bruchstücke von stralichem Gefüge. Eisengehalt bis 60 pro. Cent. Gebrauch unter andern als Pulver zum Poliren der Stahlwaaeren.

7. Braun-Eisenstein.

Meist nelkenbraun oder haarbraun, einerseits ins Gelbe, anderseits ins Schwarzbraune. Hält mehrentheils auch Braunsteinkalk.

Ebenfalls in drey Arten wie die vorige Gattung:

1) Braun-Eisenram.

Theils mit metallischem Glanze, als Ueberzug über Glaskopf zc. — Auch manche Umber gehört hieher; wie z. B. die kölnische.

2) Dichter Braun-Eisenstein.

Meist ungeformt; theils stalactitisch, röhrenförmig zc.; theils crystallisirt in zweyen der beim Schwefelkies (S. 656) gedachten Formen, nämlich als Dodecaeder mit den fünfseitigen Flächen

Et 2

(— tab.)

(— tab. II. fig. 4. —) und als Würfel mit der sonderbaren Richtung der Streifen auf seinen sechs Flächen (— tab. II. fig. 2. —). Theils auch als Petrefact von Incognitis der Vorwelt; so z. B. bey Rübeland am Harz als Schraubenstein, Jungit zc. Uebergang des ungeformten in Spath-Eisenstein, Thon-Eisenstein zc.

Auch Braun-Eisenerz wie bey der vorigen Gattung.

3) Brauner Glaskopf.

Die Farbe abgerechnet, übrigens meist wie der rothe. Der Bruch theils seidenglänzend, faserig.

8. Schwarz-Eisenstein.

Meist blaulich schwarz; theils metallischglänzend; auch dergleichen Strich; scheint vielen Braunsteinkalk zu halten.

Findet sich in zwey Arten:

1) Dichter Schwarz-Eisenstein.

In mancherley besonderer Gestalt; staudenformig, traubicht zc. mit flachmuschelichem Bruche.

2) Schwarzer Glaskopf.

Mit divergirend faserigem Bruche. Fundort beider Arten unter andern bey Schmälcalden im Heßischen.

9. Spath-Eisenstein, Eisenspath, Stahlstein, Flinz.

Vom Gelblichgrauen bis ins Bräunlichschwarze; theils an den Ranten durchscheinend; häufig crystallisirt, und zwar meist in Rhomben oder Linsen. Meist rhomboidale Gestalt der Bruchstücke.

stücke; spröde. Gewicht = 3784. Gehalt eines Steyermarkter (nach Bergmann) = 38 Eisen, 24 Braunstein, 38 Kalkerde. Uebergang in Braun-Eisenstein und Braunspath.

10. Thon-Eisenstein.

Aus dem Gelblichen durchs Rothbraune ins Schwarzbraune; aber auch theils rauchgrün; meist erdig; weich; mager; theils ungesformt; aber auch in mancherley besonderer Gestalt; theils mit Petrefacten der Vorwelt; z. B. mit Conchylien oder mit Kräuterabdrücken (so z. B. die berühmten so genannten Kapentöpfe von Colbrookdale, deren jeder inwendig ein kleines Farnkraut einschließt). Ueberhaupt meist reich an Eisengehalt. bis 40 pro Cent.

Als besondere Abarten verdienen bemerkt zu werden:

a. Stänglicher Thon-Eisenstein, Nagel-Erz, Schindelnägel.

Rothbraun; in stänglich abgeforderten Stücken; theils wie Miniaturen von Säulenbasalt. Vermuthlich pseudovulcanischen Ursprungs. Fundort zumahl bey Hoshemitz in Böhmen.

b. Eisen-Niere, Adlerstein, Klapperstein. Aërites (Sr. Glode).

Meist gelbbraun; nierenförmig; theils mit schwaeligen Ablösungen; meist hohl; theils mit eingeschlossnen Iosen und daher klappernden Brocken und Körnern; theils dicht, kuglig *).

Et 3

c.

*) So die sonderbaren kopsfgroßen mit Schweißbänden von Braunspath durchzogenen Kugeln von Oberlad in Lothian, die durch Dr. Huttons Theorie der Erde berühmt worden. s. Herrn Faujas-Saint-Jond in s. *Voyage en Angleterre* &c. T. I. p. 224.

c. Bohnen-Erz.

Meist dunkelbraun; fettglänzend; in großen meist stumpfeckigen Körnern; theils plattgedruckt, abgerundet; so z. B. wie in großen runden Bohnen ausnehmend sauber am Vorgebirge der guten Hoffnung.

d. Linsen-Erz.

In kleinen zusammengebackenen Körnern, theils fast wie ein lockerer Kogenstein.

11. Rasen-Eisenstein. *Tofus Tubalcaini*
 LINN. *Minera ferri subaquosa* WALLER.
 (Fr. *mine de fer limoneuse*.)

Gelblichbraun, theils ins Schwärzliche; meist in lichterichten Brocken zusammengebacken, knollig; erdig; matt oder fettglänzend; theils allerhand Vegetabilien von neuerem Datum, Moos, Wurzelgestrüppe u. d. d. hinein umgewandelt. Gehalt bis 35 pro Cent Eisen, wahrscheinlich durch Phosphorsäure verkalkt. Findet sich meist nahe unter der Damme-Erde, im aufgeschwemmten Lande und in Moorgründe.

12. Blau-Eisen-Erde, natürliches Berlinerblau. (Fr. *Prussiate de fer natif*.)

Unter der Erde meist weißlich; wird aber an der Luft blau in mancherley Abstufungen; ist erdig, staubartig oder zusammengebacken; abfärbend; mager. Gehalt, Eisen durch Phosphorsäure und Blausäure verkalkt; mit Thon-Erde vermischt. Fundort unter andern im Churbraunschweigischen am Ufer der Stecknitz, und so auch im Treibholz bey Stade (s. eben S. 628. not. *).

13. Grün-Eisen-Erde.

Meist zeisigrün; erdig; meist zerreiblich, abfärbend; selten verhärtet. Das Vererzungsmittel noch nicht zuverlässig bekannt. Fundort zumahl bey Schneeberg im Erzgebirge.

14. Smirgel. Smiris. (Fr. *emeril*, Engl. *emery*.)

Meist graulich schwarz; an den Ranten durchscheinend; schimmernd; theils splittiger Bruch; gibt braunrothen Strich; sehr hart. Gewicht = 3922. Sein Eisengehalt sehr ungleich; aber theils retractorisch; innig gemengt mit Quarz. Fundort unter andern Altcastilien und Estremadura. Gebrauch zum Schneiden und Schleifen harter Steine und des Glases *). Daher auch der Holzstein, wie obervähnt (S. 539), wegen des ähnlichen Gebrauchs, in manchen Gegenden Smirgel genannt wird.

VII. Bleygeschlecht.

Das Bley, *plumbum* (Fr. *plomb*, Engl. *lead*), läuft an der Luft schwarz an, und färbt, stark gerieben, mit einem eigenen Geruche ab.

Et 4

Ist

*) Die Caraißen und benachbarten Americaner des festen Landes verfertigten vor Ankunft der Europäer ihre Hacken und andere dergleichen Werkzeuge daraus. s. CHRISTOPH. COLUMBI *navigatio* &c. pag. 92. des hervärgischen *novus orbis* der Ausgabe von 1532. Ich besitze eine solche antike Indianerart aus Smirgel, so bey Verbice ausgegraben worden.

Ist das weichste der festen Metalle; nicht biegsam, aber nicht sehr dehnbar, und gar wenig zähe (S. 253.). Gewicht = 11352. Schmilzt ehe es glüht; brennt leicht zu Kalk; wird in stark erhöhter Temperatur allgemach verglast; und von allen Säuren aufgelöst, die davon einen süßlichen Geschmack erhalten. Gebrauch (außer dem allgemein bekannten zu Kugeln und Schrot, Dachdecken, Wasserröhren 2c.) besond'ers bey'm Hüttenwesen und in der Probirkunst; dann zu mancherley Farbe und als chirurgisches Heilmittel.

1. Bleyglanz. Galena. (Engl. blue lead-ore.)

Bleygrau, theils taubenhälfig angelausen; meist mit starkem metallischem Glanze; meist ungeformt; theils mit Spiegelfläche; theils wie gestossen, zellicht 2c.; theils dendritisch oder gestrikt *); häufig crystallisirt; und zwar meist cubisch; selten in doppelt vierseitigen Pyramiden, oder sechsseitigen Säulen 2c.; sämtliche Crystallisationen wieder in mancherley Abarten; bricht in cubische Stücke; hat

*) Ein solcher gestriktter Bleyglanz von der Insel Jland, den ich von der Güte des Hrn. Dr. Crichon aus London erhalten, übertrifft an ausnehmender Eleganz alles was ich von noch so netten Fossilien in dergl. besondern Gehalt gesehen habe. Es scheinen rechtwinklige vierseitige Säulen und Tafeln, die mit Gakmes und Kalkspath durchmengt in grauen dichten Kalkstein eingewachsen sind, so, daß sie einander in mancherley Richtung durchkreuzen und auf dem blätterichten Längensbruche alcksam Miniaturen von Silberglänzenden gestrikten Zeichnungen zeigen.

hat meist blätterichtes Gefüge; gröberes oder feineres Korn. Mittel-Gewicht = 7290. Gehalt sehr verschieden; z. B. 77 Bley durch 20 Schwefel vererzt, außerdem mehr oder weniger Silber, und im Scrip- oder Spror-Erz (*Fr. mine de plomb stride*) auch Spieöglas. Ueberhaupt eins der gemeinsten Erze.

Der Bley-schweif, *plumbago* (*Fr. mine de plomb compacte*) ist mehr stahlgrau, schimmernd, weicher als der Bleyglanz, mehr abfärbend; immer ungeformt. Fundort unter andern bey Clausthal, und in Derbyshire *).

2. Blau Bley-Erz.

Aus dem Indigblauen ins Bleygraue; undurchsichtig; meist in kleinen Erystallen von sechsseitigen Säulen; metallischblimmernd; ist weich, und gibt metallischglänzenden Strich; scheint in den Bley-schweif überzugeben. Fundort Lichowau im Erzgebirge und Leadhills in Schottland.

3. Braun Bley-Erz, brauner Bley-spath, Saturnit.

Aus dem Melkenbraunen ins Schwarzgräue; theils durchscheinend; fettglänzend; meist crystallisirt in sechsseitigen der Länge nach gestreiften Säulen.

*) Die berühmten *Slickensides* in den derbyshire Gruben sind spiegelglatte Saalbandflächen des dazigen dichten Stusses (S. 595), die wie mit einem dünnen bleyfarbigen Anstrich überzogen sind, der aus Bleyglanz mit gewöhnlichem Wasserstoff besteht soll. Beim Brechen desselben entstehen durch Ventriff der atmosphärischen Luft oft gewaltsame, den Arbeitern leicht tödtliche Explosionen. — s. W. JONES'S *physiological disquisitions*. Lond. 1781. 4. pag. 5. 11 u. f.

Säulen. Fundort Tschopau, und Poullaouen in Nieder-Bretagne.

4. Schwarz Bley-Erz.

Graulich schwarz; theils durchscheinend; gibt graulich weißen Strich; hat einen eignen fast dem metallischen sich nähernden Glanz; meist crySTALLISIRT, in kleinen sechsseitigen Säulen. Fundort unter andern bey Freyberg, wo es auf 60 pro Cent Bley hält.

5. Weiß Bley-Erz, weißer Bleyspath.

Aus dem Schneeweißen ins Gelblichgrau; mehr oder weniger durchscheinend; meist gleichsam demantglänzend; sowohl verb, als crySTALLISIRT in Nadeln oder vier- und sechsseitigen Säulen. Gehalt (nach Westrumb) = 80, 25 Bley, 16 Kohlen säure, 0, 18 Eisen, 0, 75 Thonerde, 0, 50 Kalkerde. Fundort vorzüglich bey Zellerfeld am Harz.

Als Abarten gehdren dazu, das meist apfelgrüne Bleyglas, und der dünnblättrige sogenannte Bleyglimmer.

6. Grün Bley-Erz, grüner Bleyspath.

Meist zeifigglin, in mancherley Abstufungen und Uebergängen; durchscheinend; fettglänzend; meist crySTALLISIRT, zumahl in sechsseitigen Säulen. Gewicht = 6270. Bleygehalt bis 73 pro Cent. Durch Phosphorsäure verkalkt. Fundort unter andern bey Clausthal, und bey Beresofsk im Caitharinburgischen (letzterer hält nach Bauquelin auch Chromiumkalk.)

7. Gelb-Bley-Erz.

Meist Wachsgetz; wenig durchscheinend; fettglänzend; meist:crystallisirt, zumahl in vierseitigen Tafeln *xc.* Hält (nach Klaproth) = 64, 42 Bleykalk, 34, 25 Molybdänkalk. Fundort zumahl Bleyberg in Kärnthen.

8. Natürlicher Bley-Bitriol.

Gelblich-grau; theils staubartig; theils fest, crystallisirt, zumahl als doppelt vierseitige Pyramide; theils durchscheinend; glasglänzend; durch Schwefelsäure verkalft, mit Eisen. Fundort Anglesey bey Wales.

9. Bley-Erde, Bley-Ocher.

Theils staubartig, theils zusammengebäcken, doch zerreiblich; in dreyerley Farben, nähmlich a) schwefelgelb (*Fr. massicot natif*); so z. B. bey Leadhills in Schotland; b) weißlich grau, so z. B. bey Zellerfeld am Harz; c) bräunlich roth, z. B. im Fälischsen.

VIII. Zinnengeschlecht.

Das Zinn, stannum (*Fr. étain, Engl. tin*), ist sehr biegsam, sehr dehnbar, aber wenig zähe; er knirscht zwischen den Zähnen und knarrt, wenn es gebogen wird (*le cri d'étain*); gibt erwärmt oder gerieben einen eigenen Geruch; Gewicht = 7857; verkalft sehr leicht zu Zinnasche; wird in Königswasser aufgelöst;

gelöst; und findet sich nur in wenigen Belegenden; aber daselbst meist in ausnehmender Menge. Gebrauch unter andern zu Silberpapier, Blockengut, Stückgut, zur Scharlachfärberey zc.

1. Zinnkies. (Fr. *étain sulfureux, or mussif natif*. Engl. *bell-metal ore*.)

Auß dem Stahlgrauen ins Speisgelbe; metallischglänzend; spröde; bloß ungeformt. Gewicht = 4350. Gehalt (nach Klaproth) = 34 Zinn, 36 Kupfer, 3 Eisen, 25 Schwefel. Fundort bis jetzt bloß *Wheal-Rock* zu *St. Agnes* in *Cornwall*.

2. Zinnstein. (Fr. *étain vitreux*.)

Braun, einerseits ins Schwarze, anderseits ins Gelbe und ins Weißlichgraue *); theils durchscheinend, zuweilen fast durchsichtig (so z. B. das *rosin-tin* aus *Cornwall*); theils ungeformt; theils als Gerölle in Seifenwerken **) (Engl. *stream-*

*) So ist z. B. das seltene schineßische Kalin (-- so heißt das Zinn überhaupt bey einigen ostindischen Völkern --) ein gelblichgraues Zinn-Erz mit schwarzen Wolfram-Erz in quarziger Gangart. -- Eine Stufe, die ich davon besitze, kommt vollkommen mit der überein, die Herr Sage im *cabinet de l'école des mines* S. 380 beschreibt.

**) Seifenwerke (Engl. *stream-works*), sind eine eigene Art von Bergbau in Thälern zwischen Erzführenden Ganggebirgen, die theils zu mehrern Parteyn hoch mit abgerissnen Geschieben und theils abgerundeten Geröllen dieser Gebirge und ihrer Gänge gefüllt sind; und wovon z. B. die bey *Eidenstock* im Erzgebirge, und die bey *St. Austel* zc. in *Cornwall*

Stann- tin), oder als Zinnsand; häufig aber crystallisirt (sogenannte Zinngrauen) zumahl als sehr kurze vierseitige Säule an beiden Enden vierseitig zugespitzt; oft als Zwillingscrystalle (*Spieggrauen*). Mittel-Gewicht = 6900. Zinn-Gehalt wohl bis 80 pro Cent. Fundort zumahl das sächsische und böhmische Erzgebirge; Cornwall, Malacca, die Insel Banca bey Sumatra &c.

3. Holz-Zinn, cornisches Zinn-Erz. (*Etain limoneux, hématite d'étain*. Engl. *wood tin*)

Holzbraun, haarbraun &c. undurchsichtig; auf dem Bruche divergirend faserig; in kleinen Nieren mit concentrischen deutlich absetzenden Schichten; keilsförmige Bruchstücke; hart, daß es am Stahl Funken gibt. Gewicht = 6450. Zinn-Gehalt (nach Klaproth) = 63,3. Fundort Gavigan in Cornwall.

IX. Zinngeschlecht.

Der Zink (Engl. *spelter*) hat eine Mittelfarbe zwischen Blei und Zinn, einen breitstrahligen zackigen Bruch, und ist weniger spröde als andere sogenannte Halbmetalle. Gewicht = 7190. Er schmilzt ehe er glüht, und entzündet

Cornwall sehr ergiebig an Zinn-Erzen sind. Von jenen s. J. S. W. Charpentier mineralog. Geogr. der Ehursächs. Lande S. 270. Von diesen aber das bergwäun. Journal III. Jahrg. 2. B. S. 143.

zündet sich im offenen Feuer mit einer blaulich-grünen Flamme. Wird von allen Säuren aufgelöst, ohne sie zu färben. Wichtigster Gebrauch zum Messingmachen und des Kalks als Arzney.

1. Blende. Pseudogalena. (Engl. *black jack*.)

Braun; einerseits ins Schwarzbraune, anderseits ins Gelbe; auch theils ins Rothe und Grüne; daher die Benennungen von Pechblende, Colophoniumblende, Rubinblende zc.; mehr oder weniger durchscheinend; von verschiedener Art des Glanzes; meist ungeformt; doch auch häufig crystallisirt, z. B. als dreiseitige, oder als doppelt vierseitige Pyramide zc.; spathähnlicher Bruch; manche Abarten geben, wenn sie gerieben werden, Schwefellebergeruch; manche phosphoresciren, wenn sie im Finstern mit Eisen gekratzt werden. Mittel-Gewicht = 4000. Zink-Gehalt von 41 bis 64 pro Cent; durch Schwefel vererzt; mit mehr oder weniger Eisen; theils auch gold- und silberhaltig mit innig eingemengtem Bleiglanze (so z. B. das sogenannte Braun-Erz vom Rammelsberge). Ueberhaupt ein sehr allgemein verbreitetes Erz.

2. Galmei. Lapis calaminaris. (Fr. *calamine*.)

Meist aus dem Bleigrauen ins Gelbliche durch mancherley Abstufungen; theils undurchsichtig; theils mehr oder weniger durchscheinend; meist ungeformt, und zwar sowohl erdig als herb; theils wie geflossen, traubicht, nierensförmig zc.; theils crystallisirt als Zinkspath*), meist in vierseitigen Tafeln; so zumahl in Kärnthén und am Altai;

*) Nach Hrn. Zady besitzen manche Zinkspathcrystalle die Electricität des Turmalins.

Altai; theils als Aftercrystall (z. B. in Flintshire); der ungeformte aber theils in ganzen Stücken z. B. bey Olkusch in Polen.

X. Bismuthgeschlecht.

Der Bismuth, *marcasita officinalis* (Fr. *tain de glace*, Engl. *tin-glass*), hat eine aus dem Silberweißen ins Röthliche fallende Farbe; blätterichtes Gefüge; ist sehr spröde; Gewicht = 9822; schmilzt ehe er glüht *); wird aus seiner Auflösung in Salpetersäure durch reines Wasser als weißer Kalk. (*blanc d'Espagne*) gefällt. Ueberhaupt ein nicht häufiges Erz. Gebrauch unter andern zum Schnell- oder Zinn-Loth.

1. Gediegen.

Meist taubenhässig angelauten; meist ungeformt; theils gestriekt; selten crystallisirt in kleinen Würfeln 2c.; blätterichter Bruch. Findet sich nicht häufig; doch noch am öftersten in der gediegenen Gestalt; nebst beiden folgenden Gattungen dieses Geschlechts zumahl im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

2. Bismuthglanz, grau Bismuth-Erz.

Blaugrau; meist gelblich angelauten; blätterichter, theils strahlichter Bruch; meist ungeformt; selten in spießigen der Länge nach eingewachsenen Crystallen

*) Den Bismuth mit halb so viel Zinn und halb so viel Blei zusammenschmolzen gibt das sogenannte rosensche Metall, das schon im kochenden Wasser schmilzt.

Erystallen oder in haarsförmigen Nadeln; sehr weich, schneidbar; brennt auf Kohlen gebröckelt mit Schwefelflanne. Gehalt (nach Sage) = 60 pro Cent Bismuth, durch Schwefel vererzt, theils mit etwas Eisen und Arsenik zc.

3. Bismuthocher.

Gelblich ins Grünliche oder Graue; meist erdig; angeflögen oder eingesprengt.

XI. Spießglasgeschlecht.

Das Spießglas oder der Spießglanz, antimonium, stibium, hat eine Mittelfarbe zwischen Zinnweiß und Silberweiß; blätterichtes, strahllichtes Gefüge; ist spröde; Gewicht = 6702; schmilzt leicht; verdampft in anhaltendem Feuer; wird von den Säuren nur unvollkommen aufgelöst; und aus der Solution in Königswasser durch Laugensalze weiß gefällt. Gebrauch unter andern um welchen Metallen mehr Härte zu geben; also z. B. zum Schriftgießen; außerdem als Arznei.

1. Gediegen.

Weiß zinnweiß; der Bruch theils körnig, theils blättericht, theils schaalicht; der bis jetzt bekannte hält zugleich etwas Arsenik. Fundort unter andern bey Andreasberg und in Dauphiné.

2. Grau Spießglas-Erz.

Blengrau, stahlgrau zc.; theils ungeformt; und zwar sowohl dicht als blättericht; häufiger aber

aber strahllicht und zwar meist in nadel förmigen Crystallen; theils aber auch in stärkern vier- oder sechsseitigen Säulen. Gewicht = 4200. Gehalt = 70-80 Spießglas, 30-20 Schwefel. Fundort vorzüglich in Ungern und Siebenbürgen.

Das Feder-Erz, von graulich schwarzer oder blen grauer Farbe, ist ein zartfaserichtes oder haariges (theils silberhaltiges), hierher gehdriges Spießglas-Erz, das sich unter andern zu St. Andreasberg und bey Nagybanya in Siebenbürgen findet.

3. Roth Spießglas-Erz.

Rordoreroth; mit einer Art metallischen Glanzes; theils ungeformt, theils in nadel förmigen, strahllichten Crystallen, die theils stern förmig zusammengehäuft sind. Hält vermutlich außer dem geschwefelten Spießglas auch Arsenik. Fundort bey Freyberg und in Ungern.

4. Gelb Spießglas-Erz.

Theils orangengelb, theils citronengelb ic.; glänzend; theils nadel förmig, theils in vierseitigen Tafeln crystallisirt. Vermuthlich, so wie die folgende Gattung, durch Salzsäure verkalkt. Fundort Malaczka in Siebenbürgen.

5. Weiß Spießglas-Erz.

Aus dem weißen ins Gelbliche oder Graue; meist perlmutterglänzend; meist in stern förmig zusammengehäuftem nadel förmigen Crystallen; theils in vierseitigen Tafeln. Fundort bey Malaczka in Siebenbürgen und Przibram in Böhmen.

6. Spießglas-Ocher.

Meist zitrongelb; erdig; zerreiblich. Fundort bey Freyberg und in Ungern.

XII. Kobaltgeschlecht.

Das Kobalt-Metall*), oder die sogenannte Kobalt-Speise ist fast eisenfarbig ins Stahlgrau und ein wenig ins Rothe ziehend; gibt in Königswasser aufgelöst die sympathetische Linte. Gewicht = 7811. Ist sehr strengflüssig. Durchs Rösten verkalft es zu schwarzem Pulver, welches mit Glasritten das für die Blausarbenwerke wichtige Smalteglas gibt.

1. Weißer Speiskobalt.

Zinnweiß; meist unformt; theils nierenförmig, und in kleinen undeutlichen Crystallen. Findet sich an wenigen Orten, z. B. im Stiftsamte Christiania in Norwegen.

2. Grauer Speiskobalt, stahlderber Kobalt.

Lichtstahlgrau; meist unformt; zuweilen mit glatter Spiegelfläche; theils gestrikt; sein Bruch ähnelt dem vom englischen Stahl; sehr hart; hält außer dem Kobalt auch Arsenik und Eisen. Fundort unter andern im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

3. Glanz-

*) Kobalt, vermuthlich aus dem böhmischen *kowalty*, Erzhalzig. s. Adlungs Wörterbuch.

3. Stanzkobalt. Galena cobalti.

Zinnweiß; theils ungeformt; auch zuweilen als Spiegel; auch theils gestrikt; theils baumförmig; nicht selten crySTALLISIRT, und zwar meist cubisch in mancherley Uebungen als Kobaltgrauen; milder hart als die vorige Gattung; hält ebenfalls auch Arsenik und etwas Eisen. Fundort unter andern Glückbrunnen im Reinisingen, Niegelsdorf in Hessen zc.; eins der häufigsten Kobalt-Erze.

4. Schwarzer Erdkobalt.

Schwarz ins Schieferblauliche, oder theils ins Braunliche; theils staubartig oder doch zerreiblich, als Rußkobalt; theils verhärtet als Schlackenkobalt; theils traubig, nierenförmig, schaalig zc.; matt oder schimmernd; wird durch den Strich glänzend; leicht; vermuthlich durch Kohlenäure verkalkt. Fundort unter andern auch an letztgedachten Orten.

5. Brauner Erdkobalt.

Leberbraun in mancherley Abstufungen; ungeformt; erdig; weich; gibt fettglänzenden Strich. Fundort unter andern zumahl im Saalfeldischen.

6. Gelber Erdkobalt, Lederkobalt.

Gelblichgrau; ungeformt; feinerdig; rissig; sehr weich; meist nur in geringer Menge, z. B. im Saalfeldischen.

7. Rother Erdkobalt.

Pfirschblüthroth, das aber an der Luft verschießt; entweder ungeformt, erdig, matt, als Kobaltbeschlag; oder in nadelförmigen, theils
 Hu z sammet-

sammetartigen, theils sternförmig zusammengesetzten, glänzenden, durchscheinenden Crystallen, als Kobaltblüthe; vermuthlich durch Arseniksäure verkalkt. Fundort unter andern bey Schneeberg im Erzgebirge.

XIII. Nickelgeschlecht.

Der Nickel hat eine aus dem Graulich-weißen ins Blafrothe fallende Farbe; ist sehr hart; sehr strengflüssig; löst sich vorzüglich in Salpetersäure auf, und färbt die Auflösung grün; sein Kalk aber den Salmiakgeist blau. Gewicht = 7807. Gebrauch zum schweffischen Packfong (S. 648).

1. Kupfernickel.

Meist blaßkupferroth; ungesformt; stumpfediger, gleichsam facettirter Bruch, selten strahllicht, (so bey Kieselndorf in Hessen). Gewicht = 7560. Gehalt = Nickel, Arsenik, Kobalt, Eisen und Schwefel. Fundort gemeiniglich bey Glanzkobalt.

2. Nickelocher.

Apfelgrün; meist zerreiblich; selten verhärtet (so bey Kieselndorf); mager; abfärbend; meist als Ueberzug; gewöhnlich bey dem Kupfernickel. Daß der Chrysolith seine Farbe von ihm habe, ist oben erwähnt (S. 541).

XIV.

XIV. Braunsteingeslecht.

Das Braunstein-Metall, *magnesium* (*Fr. manganèse*), ist stahlgrau, sehr hart, spröde, und strengflüssig. Gewicht = 6850. Verbindet sich leicht mit dem Eisen; hat unter allen Metallen das stärkste Anziehungsvermögen zum Sauerstoff; so daß es an der Luft sehr bald zu schwarzem Pulver verfallt; ist sehr allgemein in der Erde verbreitet; selbst in der vegetabilischen Schöpfung. Gebrauch vorzüglich zur Verfertigung des weißen Glases, zur Bereitung der Lebensluft, der übersauren Salzsäure &c.

1. Grau Braunstein-Erz.

Stahlgrau ins Eisenschwarze; mit hellerem oder matterem, metallischem Glanze; theils ungeformt, und zwar sowohl dicht (theils traubicht, oder nierenförmig, oder sandicht &c.), als blättericht (theils als sogenannter Braunsteinschaum auf Brauneisenstein; theils crystallisirt in vierseitigen Tafeln &c.); häufiger aber strahlicht, und zwar meist büschelförmig, oder sternförmig; theils in nadelförmigen Crystallen, oder in vierseitigen Säulen mit zugespitzten oder zugespitzten Enden. Fundort des strahlichten zumahl bey Ilfeld und Ilmenau.

2. Schwarz Braunstein-Erz.

Braunlichschwarz, eisenschwarz &c.; feinerdig; sehr weich; abfärbend; theils staubartig, rußig;

U u 3

(10

(so z. B. das *black wad* von Winster in Derbyshire, das mit Leinbhl angerieben in Selbstentzündung geräth; und häufig zur schwarzen Dehlfarbe gebraucht wird); theils verhärtet, merens oder staudenförmig u. s. w.; theils von schlackenförmigem Ansehen (so das von Saäta im Darnat).

Die mehresten schwarzen dendritischen Zeichnungen in mancherley Steinarten rühren von dieser Gattung des Braunsteingeschlechts her.

3. Roth Braunstein - Erz.

Rothbraun; erdig; weich; abfärbend; ebenfalls theils staubartig, theils verhärtet (so z. B. das *red cork-like wad* aus Derbyshire).

XV. Urangeschlecht.

Das Uran - Geschlecht, das 1789 vom Hrn. Prof. Klaproth entdeckt worden, ist dunkelgrau, von mattem, metallischem Glanze; weich; spröde; Gewicht = 6440, äußerst strengflüssig; wird in Salpetersäure und in Königswasser aufgelöst, und durch Laugensalz daraus als ein gelber Kalk gefällt, der beim Glase eine hellbraune Farbe gibt.

1. Pech - Erz, Pechblende. Uranium sulphuratum.

Bräunlichschwarz; undurchsichtig; fettglänzend; spröde. Gewicht = 7500. Gehalt = Uranium und

und Schwefel. Fundort nebst den folgenden Gattungen zumahl im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

2. Uranlimmer, Uranspath, Chalcolith.
Vranium spathosum.

Aus dem Grasgrünen ins Spangrüne, Zeifiggrüne u.; durchscheinend; theils erdig, zerreiblich, matt; theils glänzend, fest, crystallisirt, zumahl in vierseitigen Tafeln. Gehalt = Uranium durch Kohlensäure verkalkt mit etwas Kupfer.

3. Uranocher. Vranium ochraceum.

Weist citrongelb; undurchsichtig; erdig; weich; mager; löst sich in Salpetersäure ganz auf. Weist auf und zwischen dem Vech = Erz.

XVI. Titangeslecht.

Das Titan - Metall hat zwar Hr. Gregor schon 1791 im Manacanit zu finden geglaubt, aber Hr. Prof. Klaproth 1795 erst ganz außer Zweifel gesetzt. Es zeigt in seiner metallischen Gestalt *) eine dunkle Kupferfarbe; nimmt gute Polleur an; ist spröde; äußerst strengflüssig; hat starkes Anziehungsvermögen zum Sauerstoffe; wird leicht von der Salpetersäure, Salzsäure und Schwefelsäure aufgelöst;

U u 4 und

*) Diese charakteristischen Kennzeichen des Titanmetalls sind mir vom Hrn. Prof. Lampadius zu Freiberg gefälligst mitgetheilt worden.

und durch Laugensalze aus diesen Auflösungen weiß — hingegen durch Galläpfelausguß kermesbraun — niedergeschlagen; mit Salpeter verpufft es lebhaft; die Laugensalze aber scheinen weder auf dem trocknen noch nassen Wege etwas davon aufzulösen.

1. Titan-Sand, Manacanit.

Schwarz; undurchsichtig; mattglänzend; in kleinen ungleichförmigen eckigen Körnern; auf dem ersten Blick grobem, körnigem Schießpulver ähnelnd; wird theils vom Magnet gezogen. Gewicht = 4427. Gehalt (nach Klaproth) = 45,25 Titankalk, 51 Eisenkalk, 0,25 Braunsteinkalk, 3,50 Kieselerde. Fundort als Flußsand im Kirchspiel Manacan in Cornwall.

Der Nigrin, ein ähnlicher aber aus gröbern Körnern bestehender Titan-Sand, von Olah-Pian in Siebenbürgen, hält (nach Klaproth) = 84 Titankalk, 14 Eisenkalk, 2 Braunsteinkalk.

2. Titan-Spath.

Nelkenbraun, etwas durchscheinend; fettglänzend; crystallisirt in kurzen gleichsam linsenförmig zusammengedruckten vierseitigen an beiden Enden mit zwei Enden zugespitzten Säulen. Gehalt des norwegischen (nach Abildgaard) = 58 Titankalk, 22 Kieselerde, 20 Kalkerde. Fundort im Passauischen in einer gemengten Gebirgsart aus vorwaltendem Feldspath mit Quarz, Hornblende u. und bey Arendal in Norwegen in Quarz.

3. Titan. Schörl.

Braunroth; theils mit einem dem Metallischen sich nähernden Glanze; meist nadelförmig; zumahl in und auf Bergcrystall und gemeinem Quarz; theils aber in stärkern, stangensförmigen, vierseitigen, der Länge nach gestreiften, säulensförmigen Crystallen; so vorzüglich bey Voimit in Ungern in einem aus Glimmerschiefer und milchichtem Quarz geschichteten Lager.

XVII. Tellurgeschlecht.

Das Tellurium, dessen eigenthümliche Metallität zuerst vom Hrn. Gubernialrath Müller von Reichenstein entdeckt, und nun vom Hrn. Prof. Klaproth vollkommen bestätigt worden, hat eine aus dem Zinnweißen ins Bleigraue fallende Farbe; ist starkglänzend; hat blätterichten Bruch; ist sehr spröde; und leicht flüchtig. Gewicht nur = 6115.

Man findet es bis jetzt in folgenden dreyen, yordem zum Goldgeschlecht gezählten Erzen.

1. Gediegen (das sogenannte Wetzherz, aurum problematicum).

Von der angegebenen Farbe, Glanz und Bruch, Gehalt (nach Klaproth) = 92 Tellurium, 7 Eisen, und ein wenig Gold. Weist eingesprengt in grauen, hornsteinähnlichen Quarz von Jagersbay in Siebenbürgen.

2. Schriftez; (das sogenannte aurum graphicum).

Zinnweiß; abfärbend, in dünnen säulen- oder tafelförmigen Crystallen, die meist mit Einer Seitenfläche auf- und gewöhnlich ihrer mehrere durch einander gewachsen sind. Gehalt (nach Klaproth) = 60 Tellurium, 30 Gold, 10 Silber. Fundort bey Offenbanja in Siebenbürgen, in Quarz und Graustein.

3. Blätterez; (das sogenannte Nagpazer Golderz),

Zus Bleugraue; meist blätteriges Gefüge; weich; etwas abfärbend; in etwas biegsam. Gehalt (nach Klaproth) = 33 Tellurium, 50 Blei, 8, 5 Gold, 1 Silber und Kupfer, 7, 5 Schwefel. Fundort bey Nagpag in Siebenbürgen, in Quarz und Braunspath.

XVIII. Wolframesgeschlecht.

Der Wolfram oder das Schwerstein-Metall (von Hrn. Werner Scheel benahmt) ist erst neuerlich aus seinen Erzen als König reducirt worden; dessen Farbe aber sowohl als sein Gewicht sehr verschieden angegeben werden. Ist sehr strengflüssig; sein Kalk enthält eine eigene Säure und bildet mit Ammoniac (dem flüchtigen Alkali) ein eigenes Mittelsalz.

1. Weiß Wolfram-Erz, Zungstein, Schwerstein, irrig sogenannte weiße Zingraupen.

Meist milchweiß oder gelblichweiß; durchscheinend; fettglänzend; fast muschelichter Bruch; ungeformt; oder in doppelt vierseitigen Pyramiden crystallisirt. Gewicht = 6066. Gehalt = Wolframsäure und Kalk-Erde. Fundort vorzüglich bey Schlackenwalde.

2. Schwarz Wolfram-Erz. Spuma lupi.

Braunlichschwarz; gibt rothfarbenen Strich; mattglänzend; blätterichter Bruch; meist schaalig; ungeformt; oder crystallisirt, zumahl in platten sechsseitigen Säulen und vierseitigen Tafeln. Gewicht = 7130. Gehalt = Wolframsäure und Eisen; theils auch Braunstein und Arsenik. Fundort zumahl im Erzgebirge und in Cornwall; auch im schinesischen Kaitn (S. 668. not. *). Uebershaupt (so wie auch das vorhergehende) meist bey Zinnstein.

XIX. Molybdängeschlecht.

Das Molybdän-Metall ist fast stahlgrau; und sehr spröde; nicht sonderlich hart. Gewicht = 6963. Sein Kalk hält ebenfalls eine eigene Säure.

1. Wasserbley.

Dieses oft mit dem Graphit verwechselfte Erz ist bleygrau; von metallischem Glanze; und meist
 trumm-

Krummblättrichtem Gefüge; fettig anzufühlen; weich; abfärbend; in dünnen Blättchen biegsam. Gewicht = 4738. Gehalt (nach Klaproth) = 60 Molybdänsäure, 40 Schwefel. Findet sich an wenigen Orten; aber einzeln in vielen Weltgegenden. Zumahl bey Altenberg im Erzgebirge und bey Koltman in Sibirien. Auch im grünländischen Weichstein (S. 571).

XX. Arsenikgeschlecht.

Das Arsenik-Metall hat eine Mittelfarbe zwischen Zinnweiß und Bleigrau; einen schuppig-blättrichten Bruch. Gewicht = 8308. Ist das flüchtigste aller Metalle. Wird im Feuer in einen dicken weißen Dampf aufgelöst, der wie Knoblauch riecht, süßlich schmeckt und das Kupfer weiß färbt; so wie überhaupt die farbigen Metalle durch Versetzung mit Arsenik weiß werden. Sein Kalk, der ebenfalls eine eigene Säure enthält, läßt sich im Wasser auflösen.

I. Gediegen.

Lichtbleigrau; lauft aber an der Luft gelblich, dann tombackbraun, und endlich schwarz an; häufig in Nierenform, oft mit krummschaaligen Ablosungen als irrig sogenannter Scherbenkobalt oder Wäpfchenkobalt (Sr. *arsenic testaci*);
sehr

sehr selten gestrichelt, bendritisch ic.; in dünnen Schalen klingend; meist eisenhaltig. Fundort unter andern zu St. Andreasberg am Harz.

2. Arsenikkies, Bistkies, Mißpickel. (Engl. *arsenical mundick.*)

Aus dem Silberweißen ins Zinnweiße; oft angelassen; meist ungeschmolzen, sowohl verb. als eingeschmolzen; theils crystallisirt, zumahl in vierseitigen Säulen; hart; gibt gerieben oder zer schlagen starken Knoblauchgeruch; hält außer dem Arsenik auch Eisen; und eine besondere Art, das sogenannte Weiß-Erz oder Mißpickelsilber, auch noch Silber. Fundort zumahl im Erzgebirge; namentlich das Weiß-Erz bey Bräunsdorf.

3. Kauschgelb.

Nach seinen Hauptfarben in zwey Arten:

1) Gelbes Kauschgelb, Operment. Auripigmentum. (Fr. *orpiment.*)

Weist zitrongelb; durchscheinend; theils mit einem fast talkartigen Ansehen und fast metallischen Glanze; blättericht; weich; biegsam; meist ungeschmolzen; theils crystallisirt, zumahl in vierseitigen, aber meist undeutlichen kleinen zusammen verwachsenen Säulen. Gewicht = 3313. Gehalt (nach Kirwan) = 90 Arsenik, 10 Schwefel. Fundort zumahl in Siebenbürgen und im Banat.

2)

2) **Roths Kauschgelb, Rubin Schwefel, Sarsdarae, Realgar.**

Weist morgenroth; durchscheinend; glasglänzend; gibt gelben Strich; häufig crystallirt in kleinen vier- oder sechsseitigen Säulen; theils aber auch nur angeflogen über andere Fossilien (so z. B. auf St. Andreasberg über Kalkspath- und Zeolithdrusen zc.). Gewicht = 3225. Gehalt (nach Kirwan) = 84 Arsenik, 16 Schwefel. Fundort, vorzüglich auf dem Vesuv und in Siebenbürgen.

4. **Weißer Arsenik, natürlicher Arsenik Kalk.**

Weist milchweiß; theils mulmig; theils haarförmig; seidenglänzend; theils durchscheinend; theils crystallirt, zumahl in vierseitigen Tafeln. Gewicht = 2477. Fundort vorzüglich bey Rieselsdorf in Hessen.

XXI. Chromiumgeschlecht.

Das Chromium-Metall, das 1797 vom Hrn. Prof. Klaproth, und fast um gleiche Zeit auch von Hrn. Vauquelin entdeckt worden, ist fast bleigrau, spröde, sehr hart und strengflüssig. Sein Kalk enthält eine eigene Säure.

1. **Roth Chromium-Erz (vordem sogenannter rother Bleyspath.)**

Morgenroth, ins Sycinthgelbe zc.; durchscheinend; glänzend; meist crystallirt, zumahl als vierseitig

vierseitige Säule in mancherley Abartung; gibt gelben Strich; Gewicht = 6026. Fundort Beresofsk im Catharinburgischen in einer eigenen Art übermengten Sandstein (S. 613).

Daß sich der Chromiumkalk nach Hrn. Vauquelin auch im grünen Blei-Erz von Beresofsk, so wie im Smaragd und Rubin finde, ist schon oben behdrigen Orts angezeigt.

S. 682

Sechszehnter Abschnitt.

Von den Versteinerungen.

§. 261.

Die Petrefactenkunde, oder sogenannte Dryctologie im engern Sinn, ist — wenn sie anders aus dem rechten Gesichtspuncte angesehen und benutzt wird — ein sehr wichtiger und fruchtbarer Theil der Mineralogie, da sie mannigfaltiges, aufklärendes Licht über Geogenie, über die verschiedenen successiven, mehr oder weniger allgemeinen Catastrophen, die mit unsrer Erde vorgegangen, folglich über das relative Alter der Gebirgsarten überhaupt, über die Entstehungsart mancher Arten von Flözgebirgen insbesondere u. s. w. verbreitet, ohne welches alles kein philosophisches Studium des mineralogischen Theils der Naturgeschichte gedacht werden kann.

§. 262.

Man nennt aber Petrefacten oder Versteinerungen (Engl. *extraneous fossils*) im weitläufigen Sinn alle abgestorbene Thiere und Gewächse, die entweder ihren Tod in einer solchen Erdcatastrophe gefunden oder auch außerdem in eine so günstige Lage gekommen, daß dadurch
ihre

Ihr Körper oder einzelne Theile desselben, statt zu verwesen, seine Bildung mehr oder minder vollkommen erhalten, und mehrentheils noch überdem mit fremden steinartigen oder metallischen Stoffen, oder aber mit Erdharzen durchzogen worden.

Anm. Also muß eine Menge Zeug streng davon abgesondert werden, was weiland damit vermengt ward. Vor allen die bloßen sogenannten Naturspiele, *lusus naturae*, an denen sich ehemals die Einbildungskraft übte und die Unwissenheit und der Aberglaube sich weideten. Z. B. der leibhafte Dr. Luthers im mansfelder Kupferschiefer den VAL-ALBERTI 1675 beschrieben; des alten Dr. Nic. Lange zu Luzern *lapidina sacra* u. dergl. m. Ferner offenbare Artefacten, wie z. B. die badner Würfelsteinen; oder vollends absichtliche Betrügereyen, wie die sogenannten würzburger Versteinerungen, womit einst der ehrliche Beringer angeführt worden, s. Dess. *lithographia Wirceburgensis* 1726. fol. zumahl S. 5.

§. 263.

Nach der Verschiedenheit jener Umstände, und der Veränderungen, welche jene organisirten Körper durch die Versteinerung erlitten haben, pflegt man folgende viererley Arten zu unterscheiden. Sie finden sich nämlich:

1) Bloß calcinirt, wenn Knochen, Conchylien u. ihren thierischen Leim und mit demselben einen großen Theil ihrer sonstigen Festigkeit verloren haben *), da sie statt derselben nur höchstens

*) Ja zuweilen finden sich sogar noch weiche Theile weiß unverändert an thierischen Stücken erhalten,
Ex
die

höchstens mit Kalkfinter, Mergelkuff u. bergl. durchzogen worden; mithin gemeinlich mürbe und leicht sind. Sie finden sich gemeinlich im aufgeschwemmten Lande (S. 516. 590) und zwischen dem Kalkfinter der Berghöhlen und Klüfte (S. 584).

2) Wirklich petrificirt, als eigentlich sogenannte Versteinerungen oder Petrefacte im engerm Sinne, die in den festern Steinlagen der Flözgebirge im dichten Kalkstein, Schieferthon, bituminosem Mergelschiefer, Sandstein zc. eingeschlossen sind, und daher großentheils selbst Steinhärte erlangt haben. Dahin gehören zuvörderst die unbekanntenen Seegeschöpfe der Vorwelt, wovon zumahl die Kalkflözgebirge auf dem jetzigen festen Lande, das den Meeresboden der Vorwelt ausmachte, so zu sagen wimmeln. Nächstdem aber auch die in Hornstein oder Wachsopal versteinerten Hölzer zc.

Bei den endlos mannigfaltigen Conchylien, die sich auf diese Weise wirklich versteinert finden, ist

die bemerkt wegen ihrer Lage, wovon sie durch große Erdrevolutionen der Vorzeit gerathen sind, ohne Widerrede zu den Versteinerungen im weitläufigen Sinne gezählt werden müssen. So zu einem Beispiele hatt vieler das 1771 am Wilui in Sibirien ausgegrabene Rhinoceros, das noch unverkennbare, sogar noch animalisch riechende Reste von Sehnen, Fleisch, Haut und Haar an sich hatte, und wovon Hr Pallas in den *nov. comment. Petropolit.* T. XIII. pag. 585 genaue Nachricht gegeben.

Ist selten die Schale selbst noch erhalten (— wie dies z. E. bey dem feülig opalsirenden Muschelmarmor aus Kärnthén der Fall ist —), sondern bey den mehrsten zeigt sich bloß der innere Abguß von dem versteinerten Schlamme, der die nachher allgemach zerstörte Schale ausgefüllt hat. So z. E. bey den allermehrsten Ammoniten, Hysterolithen &c. Man nennt dergleichen Petrefacten zum Unterschied Steinerne, *nucleos* (Fr. *pierres moules*). — Spurensteine hingegen, *typolithi* (Fr. *pierres imprimées*) heißen die, von welchen bloß der Abdruck der äußern Oberfläche übrig ist; wie bey den allermehrsten Kräuterschiefern.

3) Metallisirt (Fr. *petrifications pyriteuses, bronzées*), wenn die Versteinerungen mit metallischen Stoffen durchzogen sind; besonders mit Schwefelkies, oder mit Fahlerz, Ebon-Eisenstein &c.

Und 4) verharzt, nämlich mit Erdpech &c. durchzogen, wie das bituminose Holz &c. — Und gewissermaßen könnte man auch die im Bernstein eingeschlossenen Insecten &c. mit dahin rechnen, da es auch nach dem Tod erhaltne organisirte Körper sind, die vermuthlich bey irgend einer partiellen Erdcatastrophe ihr Grab gefunden haben.

§. 264.

Wichtiger und süß die Geogenie lehrreicher ist hingegen der zweyfache große Gesichtspunct,
 Fr 2 da

da man die Versteinerungen einerseits nach dem Verhältniß der Lagerstätte, worin sie sich gegenwärtig finden, und anderseits nach der Gleichheit, oder bloßen Aehnlichkeit, oder aber völligen Verschiedenheit mit den organisirten Körpern der jetzigen Schöpfung, betrachtet.

§. 265.

Aus dem ersten dieser beiden Gesichtspuncte ist es zu bewundern, und in Bezug auf die Größe der Revolutionen, die einst mit unserm Planeten vorgegangen seyn müssen, von wichtiger Bedeutung, wenn man sieht, in welcher Höhe über der jetzigen Meeresfläche, und in welcher Tiefe unter derselben sich noch Versteinerungen finden. Nur ein paar Beispiele von denen in Europa zu geben, so hat Hr. de Luc auf den saronischen Alpen, in einer Höhe von 7844 Fuß über der Meeresfläche versteinerte Seegeschöpfe (Ammoniten) gefunden, und in Whitchaven in Cumberland gräbt man hingegen mehr als 2000 Fuß tief unter derselben die Abdrücke von Waldgewächsen (Farnkräuter) aus!

§. 266.

In Vergleichung aber zu den organisirten Körpern der jetzigen Schöpfung scheint es mir am zweckmäßigsten und sichersten, die Versteinerungen überhaupt unter folgende dreysache Hauptabtheilungen zu bringen:

A)

A) *Petrificata superflitorum.*

Die mit Zuverlässigkeit bestimmbarcn Versteinerungen, d. h. denen jetzt existirende Geschöpfe völlig gleichen. Von der Art sind z. B. alle die mancherley versteinten Thiere und Pflanzen in den merkwürdigen Stinkschiefer-Flözen bey Dentingen am Bodensee.*)

B) *Petrificata dubiorum.*

Die zweifelhaften Versteinerungen, d. h. die andern jetzt existirenden Geschöpfen bloß ähneln; aber sich von denselben theils durch ihre ungeheure Größe, theils durch mancherley kleine aber doch constante Abweichungen in der Bildung einzelner Theile auszeichnen. Dieß ist zumahl der Fall mit vielen fossilen Knochen großer Säugethiere, der fossilen Elenne, Bären 2c.

C) *Petrificata incognitorum.*

Die Versteinerungen von völlig unbekanntcn Geschöpfen der Vorwelt, d. h. zu welchen sich bis jetzt nicht einmahl nur ein ähnelndes, geschweige ein völlig gleiches Urbild gefunden. So z. B. das Mammut, die Ammoniten, Phaciten, Belemniten u. a. m.

Fr 3 §. 267.

*) Ausführlichere Nachricht davon habe ich in Voigts Magazine gegeben. V. B. 1. St. S. 19 u. f.

§. 267.

Dem zu folge sind also hier die Versteinerungen erst nach den beiden Reichen organisirter Körper, und die Zoolithen nach den sechs Classen des Thierreichs geordnet, die Unterabtheilungen aber, so weit es sich thun läßt, nach dem eben angegebenen Gesichtspuncte bestimmt,

Einige vorzügliche Hülfsmittel zur Petrefactenfunde.

- (BOURGNET) *traité des petrifications*. Par. 1742. 4.
 J. GESNERI *tractatus de petrificatis*. ed. 2. L. B. 1758. 8.
 J. E. IMM. WALCHS *Steinreich*. Halle 1762. II. B. 8.
 DESS. (und G. W. KNORRS) *Naturgeschichte der Versteinerungen*. Nürnberg. 1766 u. f. IV. B. in Fol.
 J. BECKMANN *de reductione rerum fossilium ad genera naturalia protyporum*; in *den nouis comment. soc. scient. Gotting.* T. II. und III.
 GOD. GV. LEIBNITH *protogaea*. Gott. 1749. 4.
 SAM. CHR. HOLLMANN *commentationum in Reg. scient. soc. recensitorum sylloge*. Gott. I. 1762. II. ed. 2. 1784. 4.
 FR. XAV. BURTIN *sur les revolutions générales qu' a subies la surface de la terre*; im VIII. St. der *Verhandlungen mitgegeben door Teyler's tweede Genootschap*. Haarl. 1790. 4.
 (André) *Briefe aus der Schweiz nach Hannover geschrieben*. Zürich 1776. 4.
 GUST. BRANDER *fossilia Hanconiensia*. Lond. 1766. 4.
 Cas. Chr. Schmiedel *Vorstellung merkwürdiger Versteinerungen*. Nürnberg. seit 1780. 4.

A.

A. Versteinerungen des Thierreichs.

I. Von Säugethieren.

Die Osteolithen aus dieser Classe zeigen in Rücksicht ihrer Lagerstätte eine für die Geologie überaus merkwürdige vierfache Verschiedenheit. Sie finden sich nämlich entweder

1) im aufgeschwemmten Lande *), meist lose liegend. So z. B. die mehresten fossilen Elephanten, Rhinocere etc. und so auch das Mammuth.

oder 2) in Fldzlageru. So die im dniger Stinkschiefer und die im Gyps bey Montmartre.

oder 3) in Berghöhlen, wie z. B. am Harz, am Fichtelberge, an den Karpaten.

oder endlich 4) in stalactitischen Felsenmassen, meist in Trümmern, durch Kalkfosus gleichsam breschenartig zusammen gesintert. So die prodigiosen räthselhaften Knochenfelsen an einigen Küsten des mitländischen und adriatischen Meeres, an Cerigo, Dalmatien und Gibraltar.

A) Bestimmbare **).

So z. B. von Wasserratten oder ähnlichen Thieren im dniger Stinkschiefer.

Er 4

B)

*) f. Hen. de Lüc's geologische Briefe im Boiatschen Magazine. IX. B. 4. St. S. 42 u. f. Verglichen mit dem im VIII. B. 4. St. S. 14 u. f.

***) Anthropolichen führe ich aus dem doppelten Grunde hier nicht mit auf, weil

1)

B) Zweifelhafte.

So z. B. 1) von einer räthselhaften Gattung von Bären (*Ursus spelaeus?*); und zwar in

1) die dafür ausgegebenen wirklich fossilen Knochen zuverlässig nicht von Menschen; und hingegen

2) manche wirkliche Menschenknochen, die man für Anthropolithen gehalten, eben so zuverlässig nicht fossil sind.

Wenigstens war das, was ich von den letztern selbst gesehen, bloßes Incrustat von sehr modernem Datum, z. B. ein Schedel, der einige Zeit in kalkführendem Wasser gelegen haben mußte, und wohl eben so geschwinde davon überfärbt war, als die Kunstfachen, die man auf diese Weise im Carlsbade, oder in den *Bagni di San Filippo* überziehen läßt.

Und was die erstern betrifft, so bedürfen manche derselben, wie z. B. der schöne versteinerte Wels (*Silurus glanis*), den der alte Schenker für einen in der Sündfluth ertrunkenen Menschen (*homo diluuii relictis uanite er ihn*) — und die Fischotterpfoten im bituminösen Mergelschiefer, die der sel. Bergr. Kies für Kinderhändchen angesehen, jetzt keiner Verichtigung mehr; aber wohl hat Hrn. Spallanzani's zuverlässige Behauptung (im III. B. der *Memorie della Societa italiana* S. 452 u. f.), daß die zusammengefärbtesten Knochenbrecken auf Cerigo von Anthropolithen wimmeln sollen, noch neuerlich manche Mineralogen irre geführt. — Ich habe aber durch die Freundschaft des besonders durch seine wiederholten großen Reisen nach den Morgenländern berühmten Hrn. Sawkins einen Vorrath von diesen famosen Knochenbrecken erhalten, und nach aller streng okeologischen Prüfung eben so wenig eine Spur von Menschengeweiben darin gefunden, als in den ihnen oryctognostisch und aegrognostisch völlig ähnlichen, die ich von Gibraltar und der Küste von Dalmatien besaß.

in unläßlicher Menge in den sogenannten Drachenhöhlen an den Karpaten; so wie in der Schwarzfelder Höhle am Harz und in den galienreuter Höhlen am Fichtelberge *).

2) Von einer eignen Art von Klennhieren (*Alce gigantea?*), die zumahl in Irland ausgegraben werden, und sich durch ihre mächtige Größe auszeichnen. Von manchen ist der Schedel fast eine Elle lang und stehen die Enden der beiden (zuweilen etliche Centner wiegenden) Geweihe auf 14 Fuß aus einander.

3) Von einem ungeheuer großen Elephanten (*Elephas primigenius?*) [die vermeinten Riesenknochen **) unsrer ehrlichen Alten]; unter andern auch in Menge in Deutschland ***). So z. B. das berühmte Elephantengerippe das 1695 bey Burg-Lonna im Gothaischen ausgegraben worden ic.

4) Von einer Gattung Nashorn (*Rhinoceros antiquitatis?*), häufig in Sibirien; aber auch in Deutschland z. B. bey Herzberg am Harz †), bey Burg-Lonna ††) u. a.

C) Völlig unbekante.

So za Einem Beyspiel statt aller das colossale Land- Ungeheuer der Vorwelt, das Mammuth (Mam-

*) Joh. Chr. Rosenmüller Beiträge zur Geschichte fossiler Knochen, 1. St. Leipz. 1795. 8.

**) L. Voigts Magazin, V. B. 1. St. S. 16 u. f.

***) (Kriegsr. Merk) lettres sur les os fossiles d'elephant et de rhinoceros qui se trouvent en Allemagne &c. I-III. St. Darmst. 1783 u. f. 4.

†) HOLLMANN in comment. societ. scientiar. Göttingens. T. II. pag. 215-280.

††) s. Hrn. Hofr. Voigt in seinem Magazin III. B. 4. St. S. 2 u. f.

(Mammut *ohioticum*) dessen Gebeine besonders am Ohio in Nordamerika ic. in Menge ausgegraben werden; und das sich unter andern schon durch die eigne auffallende Form seiner enormen Backzähne (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 19.* —) von der übrigen thierischen Schöpfung der Vorwelt auszeichnet.

II. Von Vögeln.

Ueberhaupt äußerst wenige, doch z. B. im öninger Stinkschiefer Knochen von Sumpfvögeln, und im pappenheimer Kalkschiefer von Schwinnmäsvögeln. *)

III. Von Amphibien.

A) Bestimmbare.

z. B. Frösche und Kröten im öninger Stinkschiefer. **)

B) Zweifelhafte.

z. B. Schildkrötenchalen, dergleichen ich eine aus der gleichen Gegend von Burg-Lonna besitze, wo wie gedacht auch die Elephanten- und Rhinocer-Gebeine zweifelhafter Gattung gefunden werden ***).

C) Unbekannte.

z. B. von einem ungeheueren, crocodillartigen Geschöpf; denn einem solchen gehören doch wahrscheinlich

*) s. *Acta acad. Theod. Palat. Tom. V. P. physica* p. 63. mit Kupf.

**) *Andree a. a. D. tab. 15. fig. 6.*

***) s. *Hrn. Hofst. Voigt a. a. D. tab. 1. fig. 1.*

scheinlichst die mächtigen Gebisse, und andern Knochen, die im Petersberge bey Mastricht gegraben werden *).

IV. Von Fischen.

Ungeachtet die Versteinerungen aus dieser Classe, die Ichthyolithen, in größter Menge und Mannigfaltigkeit (sowohl der Fischgattungen die sie vorstellen, als der Steinarten worin sie brechen) gefunden werden, so bedarf es doch bey den mehresten erst noch einer strengvergleichenden präjudizlosen Revision, ehe sich mit Sicherheit bestimmen läßt, zu welcher von unseren drey Hauptabtheilungen (— in bestimmbare oder zweifelhafte oder unbekante —) sie gehören mögen. Denn nur mit wenigen, wie z. B. mit denen im bülnger Stinkschiefer oder mit den einzelnen so sonderbar in länglichen Thonschollen gleichsam nur misirten Angmarsers (*Salmo arcticus* S. 283) von Zuckertop auf der Westküste von Grönland **), läßt sich dieß vor der Hand mit Gewißheit thun.

Die meist sehr gut erhaltenen Fischgerippe in Strinkschiefer vom Volcaberg im Veronesischen ***), werden zwar insgemein sehr bestimmt auf bekannte Urbilder referirt. Aber schon das scheint dabey bedenklich, daß dem zu Folge jener Berg die gemein-

*) Hr. Dr. van Marum hat in dem oben (S. 694) angeführten VIII. St. der Verhandlungen tab. 1. eine treffliche Abbildung des großen im toletischen Museum zu Haarlem befindlichen Stückes von diesen merkwürdigen Osteolithen gegeben.

**) NEHEM. GREW *museum Reg. Soc. Lond.* tab. 19.

***) s. die prächtige *Ittiolitologia Veronese* 1794. gr. fol. und G. GRAYDON in der *Transactions of the Royal Irish Academy*. Vol. V. 1794. p. 281.

meinschaftliche Niederlage nicht nur von Flußfischen sowohl als von Seefischen, sondern unter den letztern zumahl, zugleich von Thieren aus den weitst von einander entfernten Oceanen seyn soll. Von Utaheiti, sowohl als aus dem mitländischen Meer, und von den Küsten von Japan, dem nordöstlichen America, Africa, Brasilien &c. Die im Tafelschiefer vom Blattenberg im Canton Glaris und die im Mannsfeldischen und Hessischen bituminösen Mergelschiefer haben selten die zur specifischen Characteristik wichtigsten Theile deutlich genug erhalten, daß man die Gattungen mit Zuversicht bestimmen könnte.

Was sich aber im dichten Fldz-Kalkstein von versteinerten Fischen findet, sind meist nur einzelne Wirbel, Gräten und Zähne. Unter letztern zumahl die sogenannten Schlangenzungen (*Glossopetrae*) aus dem Haifischgeschlechte, und die Bufoniten oder sogenannten Schlangenaugen, wovon manche mit den stumpfen Zähnen des Klippfisches (*Anarrhichas lupus*) Ähnlichkeit haben.

Auch scheint der orientalische Türkis zu den versteinerten Fischzähnen zu gehören, der meist von blaugrüner Farbe ist, und zumahl in Persien gefunden wird.

V. Von Insecten.

A) Bestimmbare.

So z. B. im dniger Schiefer, Larven von Libellen, Wasserwanzen u. dergl.

B) Zweifelhafte.

Dahin gehören wohl vor der Hand noch die mehresten versteinerten Krebse (*Samarrolithen*).

C)

C) Unbekannte,

So die berühmten Trilobiten oder fälschlich sogenannten Käfermuscheln oder Cacadumuscheln (*Centomolithus paradoxus* LINN. Engl. *Dudley-fossil*) die hin und wieder (s. z. B. oben S. 562), aber nirgend schöner als bey Dudley in Worcestershire und zwar theils noch mit der natürlichen krebsartigen Schale gefunden werden.

VI. Von Würmern.

Fast ohne Ausnahme aus den drey Ordnungen Testacea, Cruftacea (S. 454), und Corallia.

I) Testacea.

A) Bestimmbare.

So wie es scheint, z. B. unter den Muscheln diejenige gemeine Gattung von wirklich petrificirten Cerebratuliten im Elbz-Kalkstein, die der Glas-Bohrmuschel (*Anomia vitrea* S. 436) gleicht.

Und unter den Schnecken die calcinirte Erdschnecke (*Trochus lithophorus* S. 447), die sich in Piemont im aufgeschwemmten Lande findet.

B) Zweifelhafte.

Z. B. unter den Muscheln die sehr großen Cerebratuliten im Dänabrückischen *).

Und unter den Schnecken die fast fußlangen calcinirten Strombiten aus dem aufgeschwemmten Lande in Champagne.

C)

*) Verglichen mit der *Anomia venosa* SOLAND. von den Galllands Inseln in DRXON's *voyage round the world*. S. 208 und 355.

C) Unbekannte.

Nun davon die Fülle in den Kalkfildzgebirgen.

So z. B. um nur einige der sonderbarsten anzuführen, unter den Muscheln:

1) Der feurig opalisirende Ostracit im Färnthner Muschelmarmor.

2) Der dickschalige *ostracites pinnigenus* den der jüngere Hr. de Lüc hebst dem folgenden auf dem Saleveberg bey Genf entdeckt hat. *)

3) Der große fast herzförmige Anomit. **)

4) Die Gryphiten.

5) Die Hysterolithen.

6) Die sogenannte *Langue fourrée* aus Saint-Dgeß. ***)

7) Die Pantoffelmuschel des Hrn. von Hüpsch †) u. s. w.

Von einschaligen Conchylien aber erst die sogenannten polythalamiae, deren Schale nämlich inwendig durch Scheidewände in Kammern oder Fächer abgetheilt ist:

So z. B. 1) die Phaciten, Lenticuliten oder Linsensteine, in theils Gegenden auch Pfennigsteine, Küm-

*) f. DE SAUSSURE *voyages dans les Alpes* vol. I. tab. 2. fig. 5. 6.

**) DE SAUSSURE l. c. fig. 1. 4.

***) f. Hrn. Prof. de Lüc's Briefe über die Geschichte der Erde und des Menschen, 1 B. S. 262 u. f.

†) f. Dess. neue in der N. G. des Nieder-Deutschlands gemachten Entdeckungen. Frankf. 1768. 8. tab. 1.

Kämmelsteine und **Früchsteine** genannt, *porpites*, *lapis humularis*, *helicitis* einiger Schriftsteller (*St. caméfine*, *pierre lenticulaire* oder *numismale*, *monnoie du diable*), die außen mit zwei glatten concaven Schalen belegt sind, inwendig aber eine übersaus zarte vielkammerige Spiralkwindung von ansehnlicher Länge enthalten (— *Abbild. nat. hist. Gegenst.* tab. 40. —). Sind meist von Liniengröße, theils aber auch wohl wie ein halber Gulden. Finden sich in vielen Weltgegenden und theils in mächtigen Lagern; namentlich in Nieder-Aegypten, wo die Pyramiden größtentheils daraus erbauet sind.

2) Das unüberschliche Heer von Ammoniten (*Engl. Snake-stones*).

3) Die eben so merkwürdigen als seltenen *Orthoceratiten*, die sich theils fußlang, und vorzüglich im Mecklenburgischen finden.

4) Die *Belemniten* oder *Luchssteine*, *dactylidaei* (*Engl. thunder-stones*, *fairies-fingers*), unter welchen es aber auch Gattungen ohne Scheidewände oder Alveolen gibt. Uebrigens eine der allgemeinsten Versteinerungen der Kalkfildgebirge, wo sie häufig mit schwarzem Stinkstein durchzogen sind (S. 591); aber auch in andern Fildlagen, wie z. B. in den Kreitebergen von Kent brechen.

Von solchen einschaligen Conchylien, die niemahls innere Scheidewände haben, z. B. 1) die ansehnlichen sonderbaren *Dentaliten* aus dem Lucerner Gebiet, die dort in unsäglicher Menge und unvermischt im dichten Kalkfels liegen *).

2) Die merkwürdigen lingsgewundnen *Muriciten* am Ufer von Harwich. (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 20. —)

3)

*) f. Voigts Magazin V. B. I. St. S. 14 u. f. tab. 2.

3) Der überaus sonderbare kleine *Muricites deformis* SOLAND., dessen Spitze sich immer wie in eine irreguläre Wurmöhre verläuft *) u. a. m.

II) *Crustacea*.

1) Unter den mancherley See-Igeln, zumahl diejenigen, so statt der Stacheln mit den ehemals so räthselhaften Judensteinen besetzt sind **).

Dann 2) die *Encriniten* und 3) die *Pentacriniten* zwey ansehnliche Petrefactenarten, die der Seepalme aus der jetzigen Schöpfung (S. 458) zwar ähneln, aber nicht gleichen; und aus einem vielarmigen Körper bestehen, der auf einem langen gegliederten, einfachen Stängel ohne Aeste sitzt.

Bei den *Encriniten* oder Seelilien ***), die sich meist in dichtem Kalkstein finden, sind die Arme des Körpers gewöhnlich zusammengefaßt, da er dann einige Aehnlichkeit mit einer Maisähre oder einer noch unaufgeblühten Lilie hat, und deshalb Lilienstein genannt wird. Der Stängel muß mit seinem untern Ende auf dem Meeresboden der Vorsewelt festgefessen haben. Seine wirbelartigen Glieder; welche die Gestalt kleiner Mühlsteine mit sonnenförmiger Zeichnung haben, sind unter dem Namen der *Entrochiten*, *Rädersteinchen*, *Bonifaciuspfennige*,

*) BRANDER l. c. tab. 2. fig. 37. 38.

**) f. ANDREÄ a. a. D. tab. 14. fig. d. S. 265 u. f.

***) MICH. REINH. ROSINI *tentaminis de lithorais et lithophytis prodromus*. Hamb. 1719. 4.

SAM. CHR. HOLLMANN *descriptio pentacrinorum*. Gott. 1784. 4-

Voigts Magazin. VI. B. 4. St. S. 1 u. f. tab. 1.

pfennige, Hünenthänen (Engl. *St. Cuthbert's beads*) allgemein bekannt, und der Fldzkalkstein mancher Gegenden wimmelt gleichsam davon.

Von einem ähnlichen Geschöpfe scheinen die sogenannten Schraubensteine (S. 660) herzurühren, die sich zu Nibeland am Harz, und im Catharinburgischen in Sibirien finden.

Der Pentacrinie oder die Medusenpalme *) besteht aus einem großen, vierarmigen, quastenförmigen Körper der auf einem gegliederten einfachen Stängel ohne Aeste sitzt, welcher wenigstens über 8 Fuß lang ist. Dieses merkwürdige Petrefact fand sich ehemals vorzüglich im bituminösen Mergelschiefer bey Boll im Württembergischen (S. 591).

Die bekannten Astroiten sind fünfeckige Wirbel vom gegliederten und dabey ästiaen Stängel eines ähnlichen, aber noch nicht ganz bekannten Petrefacts.

III) Corallia.

Zumahl 1) Madreporiten in theils Gegenden als in wahren Corallenriffen der Vorwelt, in unermesslicher Menge und großer Mannigfaltigkeit. So z. B. im dichten Kalkstein und Marmor (S. 588) auf dem Saleberge bey Genf, auf dem Harz bey Grund,

*) ERERH. FR. HIEMERT *caput medusae utpote novum divini universalis monumentum*. Stuttg. (1724) 4. Das in dieser seltenen Schrift beschriebne Stück ist jetzt in der Naturaliensammlung des Hrn. Hofr. Ebel zu Bremen. Ein kleineres im mannheimer Cabinet ist in den *act. acad. Palatinae* T. III. P. *phys.* in natürlicher Größe abgebildet. — Die Platte voller Medusenpalmen, die in dem waldischen großen Petrefactenwerke T. I. tab. 11. b. abgebildet ist, befindet sich nun durch die Güte des Hrn. Hofr. Gmelin in meiner Sammlung.

Grund, bey Blankenburg ꝛc. — In Sandstein im Petersberge bey Mastricht. — In Kreide als sogenannte Fungiten in Kent. — In Brauneisenstein auch als Fungiten bey Rübeland am Harz. —

2) Milieporiten und andere zarte Corallenarten vorzüglich im Sandstein des Petersbergs bey Mastricht. — In Feuerstein (S. 538) bey Zelle im Hannoverischen, und im Puddingstein in Hertfordshire (S. 611. not*) ꝛc.

B. Versteinerungen des Pflanzenreichs.

Ueberhaupt sind diese zwar selten so vollständig und deutlich erhalten, daß man ihre spezifischen Charactere daran erkennen könnte, was zumahl bey gewissen einzelnen Theilen der Gewächse, wie z. B. bey den fossilen Hölzern kaum möglich ist; indess findet doch im Ganzen der nähmliche dreyfache Unterschied Statt, den ich bey der Eintheilung der thierischen Versteinerungen zum Grunde gelegt habe.

I) Abdrücke von Pflanzen und Blättern.*)

A) Bestimmbare.

So z. B. die im dninger Stinkschiefer ꝛc.

B) Zweifelhafte.

Dahin scheinen z. B. vor der Hand wohl noch die mehrsten Farrenkräuter ꝛc. im Schieferthon und Thoneisenstein (S. 661) zu hñren.

C) Unbekannte.

Von diesen nur zu Einem Beispiele statt aller, die äußerst merkwürdigen, ganz räthselhaften theils ästlichen

*) J. JAC. SCHEUCHZER *herbarium diluvianum*. Lugd. Batav. 1723. fol.

ästlichen oft ungeheuer großen schuppichten Abdrücke, die hin und wieder, zumahl auf Steinkohlengruben, in Schieferthon (Kohlenschiefer); aber auch bey Edinburg in Sandstein, und bey Clausthal in Grauwacke und Thonschiefer *) gefunden werden.

II) Fossile Samen, Früchte u. dergl.

A) Bestimmbare.

Z. B. in dem oft genannten öninger Stinnschiefer, wo sich sogar unverkennbare Abdrücke von Bläschen (eines Ranunculus) gefunden haben.

B) Zweifelhafte.

Dahin gehören die sogenannten frankenberger Kornähren, Sterngrauen u. a. daselbst vorkommende in Silber- und Kupfer-Erze metallisirte Fruchttheile.

C) Unbekannte.

So z. B. der räthselhafte Carpolithe (wenn er anders wirklich zu den Versteinerungen des Pflanzenreichs gehört) der vulgo unter dem irrigen Namen von versteinertem Muscatennuß bekannt ist. **)

III) Fossile Hölzer (*Lithoxyla*).

Wey den mehresten derselben hält es, wie gesagt, sehr schwer, sie mit Gewisheit unter die hiezum Grunde gelegte Haupttheilung zu bringen.

Vy 2

Manche

*) Von einem überaus leberreichen Stücke der Art, das auf der Grube Dorsthen zu Clausthal miten im Gange in 160 fachter Tiefe gebrochen und sich jetzt in meiner Sammlung befindet, s. das Mineralien-Cabinet, gesammelt und beschrieben von dem Verfasser der Erfahrungen vom Innern der Gebirge S. 41 u. f.

**) s. davon ausführlich Walchs N. G. der Versteinerungen. III. Th. S. 98 u. f.

Manche sind freylich leicht bestimmbar, wie z. B. das saubere in Biesenerz ungewandelte Birkenholz von Kontschosero im Dlonetzischen.

Und andere hingegen sind vor der Hand völlig unbekannt, wie z. B. das in Holzstein petrificirte sogenannte Straarholz von Hilbersdorf bey Chemnitz, das sich durch seine sonderbare Textur auszeichnet, da es gleichsam, wie mit parallelaufenden Röhren (meist von der Dicke einer Gänsepuhle) durchzogen gewesen scheint.

Die übrigen mehr zweifelhaften sind überhaupt entweder wirklich versteinert, z. B. in Kalkstein, Sandstein, besonders aber in Holzstein (S. 539) und in Holzopal (S. 535); — oder aber noch brennbar, wohn vor allen das bituminose Holz (S. 628) in den mächtigen Flözlagen so vieler Gegenden der nördlichen Erde gehört.*) Doch ist auch dieses zuweilen an manchen Stellen mit Quarz durchzogen, so daß es da am Stahl Funken schlägt.

Ueberhaupt aber stehen manche Arten von fossilem Holz zwischen dem wirklich petrificirten und dem bituminosen in sofern gleichsam in der Mitte, daß sie mit kohlen-sauren Kalk durchzogen sind und daher mit Säuren brausen, und doch auch auf Kohlen mit Harzgeruch brennen; wie z. B. das merkwürdige sogenannte Sündfluthholz, das im Trapp zu Joachimsthal in einer Teufe von 150 Fächter bricht.

*) Da sich in einigen bituminosen Holzlagern Bernstein findet, welcher bekannte Insekten aus der jetzigen Schöpfung enthält (S. 625), so müßte dieses Holz, wenn anders der Bernstein mit ihm von gleichem Alter ist, auch zu den bekannten zu rechnen seyn.





Register

- Alal 265
- Hoch 284
- Mutter 271
- Rutte 270
- Raupe 270
- Abelle 372
- Abgottschlange 238
- Ablette 290
- Acanthis 178
- Acarus 388
- aquaticus 389
- Accipiter 152
- Achat 534
- isländischer 537
- Acipenser 259
- Ackermäuschen 181
- Acor 150
- Acorn-sbell 428
- Aetinia 420
- Adarce 461
- Adder 240
- Adive 101
- Adler 150
- Stein 661
- Admiral 440
- Adular 557
- Aegagropila 112
- Aegagrus 111
- Aegerke 165
- Aegyptenkiesel 340
- Aebrenstein 601
- Aelker 165
- Aeneas, surinamischer 88
- Aente 215
- Muschel 429
- Stöber 151
- Aefche 284
- Aetij 661
- Affe 66
- Agami 207
- Agtklein 324
- Aguillas 257
- Aguti 81
- Ahi 72
- Aigle 150
- Aigrette 202
- Aigue marine 542
- Aimant 657
- Alabaster 594
- Alabaſtro antico 585
- Alander 283
- Alauda 170
- Alaun 618
- Erde 561
- Schiefer 561
- Stein 561
- Albatros 211
- Alburnus 290
- Alca 216
- Alce 116
- Alcedo 159
- Alcyon 159
- Alcyonium 463
- Alligator 233
- Alafe 288
- Alouette 170
- Alſe 288
- Alumen 618
- Aluta montana 576
- Amalgama, natürliches 646
- Amandava 177
- Amaru-Schlange 240
- Ambre gris 127. 626
- jaune 625
- Ameiſe 375
- weiße 377
- Ameiſen-Wär 72

Register.

- Ameffen-Ebne 366
 Amethoft 330
 Amiauth 575
 Ammer 175
 Ammodytes 266
 Ammon 111
 Ammonsböcker 709
 Ampelis 173
 Ampelites 562
 Amphisbaena 242
 Amphitrite 418
 Anfel 172
 Anaconda 238
 Anarrhichas 266
 Anas 213
 Anchois 288
 Androdamas 581
 Ane 107
 Anguilla 264
 Anguis 242
 Anhinga 210
 Anz 163
 Animal anonyma 99
 Anomia 436
 Anſchovis 288
 Anſer 214
 Ant 375
 — eater 72
 Anta 120
 Antropolithen 695
 Anthus 174
 Antilope 112
 Antimonium 672
 Apatit 595
 Aphis 340
 Aphrodite 418
 Apis 372
 Aplyſia 417
 Aprenodytes 217
 Apus 187
 Aquamarin 542
 Aranea 390
 Araneus 86
 Arca 434
 Arctomys 79
 Ardea 201
 Ardoife 562
 Arenbalit 578
 Argali 111
 Argentina 283
 Argonauta 439
 Armobil 73
 Armpoloye 468
 Arragonit 582
 Arſenit 689
 Arſche 178
 Asbeſt 575
 Aſcaris 410.
 Aſche, vulcaniſche 567
 Aſcidia 420
 Aſcellus 269
 Aſhkoko 81
 Aſilus 384
 Aſne 107
 Aſphalt 627
 Aſs 107
 Aſſel 399
 Aſterias 416
 Aſtroit 705
 Atacamit 653
 Atherina 285
 Atlaseri 652
 Atromentſtein 619
 Attelabus 321
 Attun 388
 Auel 165
 Auanturino 531, 557
 Auerbadn 193
 Augit 545
 Auk 216
 Avoletra 205
 Auripigment 685
 Aufer 435
 — Dieb 205
 Autour 152
 Auſtrache 198

Register

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| Babirussa 120 | Bee 972 |
| Baboon 69 | — eater 160 |
| Baccaliao 269 | Beef eater 163 |
| Bachstelze 181 | Beelzebub 70 |
| Badaja 463 | Beetle 310 |
| Badger 96 | Beilstein 574 |
| Bär 95 | Beindreher 151 |
| Baikalit 578 | Beinwell 590 |
| Balaena 125 | Beißfliege 384 |
| Balais 551 | Belemnit 703 |
| Balanus 428 | Belette 92 |
| Balbuzard 151 | Bell-metal ore 668 |
| Balistes 259 | Beluga 260 |
| Baudfisch 271 | Bengali 177 |
| — Wurm 418 | Benstier 433 |
| Bantagan 69 | Berg-Aelster 153 |
| Barbe 288 | — Balsam 628 |
| Barbet 167 | — Butter 620 |
| Barbot 396 | — Crystall 529 |
| Barbu 167 | — Holz 576 |
| Bardeau 107 | — Kork 576 |
| Barnacle 215. 429 | — Leder 576 |
| Barris 67 | — Seife 560 |
| Bars 277 | — Tbeer 626 |
| Bartavelle 192 | — Zieger 585 |
| Bartmännchen 184 | Deril 542 |
| Barot 599 | — fenillets 577 |
| Basalt 565 | Berlinerblau, natürl. 662 |
| Bassanus 213 | Bernicla 215 |
| Bat 74 | Bernstein 625 |
| Bauchlieme 244 | — schwarzer 630 |
| — Sauger 262 | Berus 240 |
| Baum-Gans 215 | Beryll 542 |
| — Häufer 160 | Bête de la vierge 317 |
| Bear 95 | Beutel-Weise 184 |
| Beaver 83 | — Ratte 87 |
| Bec en ciseaux 208 | Bezoar 110. 111 |
| — croisé 173 | Biber 83 |
| — d'argent 176 | Biene 372 |
| Becasse 203 | — Freßer 160 |
| Becassine 203 | Bilch 77 |
| Beccafige. 1812 | Bildstein 563 |
| | Bimsstein 597 |

Register.

- Wirkheber** 165
Wirkhubn 192
Wisamrage 86
Wisam Thier 118
Wiset 188
Wison 114
Witern 202
Wittersalz 618
 — **Spath** 383
 — **Stein** 574
Witume de Judee 627
Black beetle 330
 — **bird** 169
 — **cap** 181
 — **cock** 192
 — **jack** 670
 — **load** 631
Blackfisch 422
Blairvan 96
Blasenschnecke 442
 — **Wurm** 414
Blashubn 205
Blarra 370
 — **byzantina** 445
Blatt, das wandelnde 332
Blatt, Käfer 318
 — **Laus** 340
 — **Sauger** 341
 — **Wespe** 368
Blätter Erz 682
Blau Müller 183
 — **Kacke** 165
 — **Specht** 159
Bleak 290
Blende 670
Blennius 270
Bley 663
Blindfisch 255
 — **Maus** 80
 — **Schleiche** 242
Blindworm 242
Blumen, Polype 470
 — **Specht** 164
Blut: Igel 416
 — **Fink** 174
 — **Stein** 659
Boa 239
Boat bill 201
Boenf 113
Böhmer 173
Bohnen, Erz 662
Bohrmuschel 246
Bologneserstein 601
Bolus 560
Bombardierkäfer 327
Bombylius 375
Bonafus 113
Bouite 278
Boracit 596
Borax 621
Borech 622
Borkenkäfer 314
Bos 113
Botts 1380
Bouquetin 172
Bourdon 385
Bout de petru 169
Bouvreuil 74
Brachionus 470
Brachse 276
Bradypus 12
Bramble 177
Brandschiefer 647
Braun, Erz 642, 670
 — **Fisch** 127
 — **Koble** 030
 — **Spath** 582
 — **Stein** 677
Brebis 110
Breccia 611
Breitling 287
Breme 383
Bremse 379
Bresche 611
Briançoner Kreide 573
Brillenschlange 249

Brim-

Register

- Brimstone* 624
Brochet 284
Bruant 175
Bruchus 349
Bubo 153
Buccinum 444
Bucco 167
Büchterscorpion 390
Buceros 157
Büffel 114
Bufo 230
Bufo nit 700
Bug 338
Bull-finch 174
 — frog 230
 — head 273
Bulla 442
Bülow 168
Bunting 175
Buphaga 163
Buprestis 325
Burbot 270
Buskard 197
Butor 202
Butte 274
Butter-fly 346
Buttermilch, Erz 644
Buttervogel 348
Buzz-fly 375
Byrrhus 316
C.
Cacadu 156
Cachicame 73
Caddice 364
Caecilia 242
Caille 191
Caillon d' Egypte 540
Calamine 670
Calamites 232
Calestin 598
Callionymus 268
Calmar 424
Camabuja 533
Came, tronyne 432
Camel 108
Camel-Hals 366
 — Siege 109
Camelopardalis 115
Camoncle 200
Campagnol 78
Canard 215
Canarienvogel 178
Cancer 393
Cancre 393
Cancrelas 359
Cancroma 294
Canis 97
Cannel-coal 634
Cantharis 324
Capra 110
Capreolus 117
Capricornus 322
Caprimulgus 387
Caput medusae 457
Carabus 326
Carassin 289
Carbo 212
Carbunculus 547
Carcharias 257
Cardium 434
Carette 228
Carneol 533
Carpe 288
Carpio 288
Caschelot 126
Casse-noix 165
Casseron 424
Cassida 317
Caster 83
 — marin 92
Casuar 198
Cat 104
Cavia s. Scavia
Caviar 260
Cawk 600
Cellepora 461
Cellularia 466
Centrifcus 263
D

Register?

- Cepola** 271
Cerambyx 322
Cerattes 240
Cercopithecus 70
Cerf 117
 — volant 314
Certhia 160
Cervus 116
Chaerodon 275
Chaffinch 176
Chalcedon 535
Chalcolith 679
Chalk 586
Chama 433
Chamæleon 234
Chameax 109
Chamois 112
Chaos 473
Charadrius 204
Charanfoh 319
Charbon de terre 629
Charbonniere 183
Chardonneret 177
Chat 104
Chatterer 173
Chauve-souris 74
Chermes 341
Chert 538
Cheval 106
 — marin 263
Chevalier 206
Chevêche 153
Chevre 111
Chevrette 396
Chevrenil 117
Chien 97
 — de mer 257
Chimaera 259
Chirurgien 206
Chiton 428
Chlorit 570
Choras 69
Choucas 164
Chouette 153
Chromium 686
Chrysis 371
Chrysoberyll 550
Chrysocholla 652
Chrysolith 575
Chrysolunela 318
Chrysopras 541
Cicada 336
Cicindela 325
Ciconia 201
Cigale 336
Cimex 338
Cimolit 561
Ciron 389
Citris 530
Citrinchen 179
Citrinella 175
Civette 89
Clam 432
Clauquet de Lavare 433
Clio 422
Cloporte 399
Clupea 287
Coal 629
Coati 97
Cobitis 286
Cobra de cabelo 241
Coccinella 317
Coecothraustes 173
Coccus 342
Cochenille 353
Cochevis 170
Cochinealfly 353
Cochon 118
 — d'Inde 81
Cock 193
 — of the wood 193
Cockroach 330
Cockle 431
Codfish 264
Coeur 431
Colibri 161
Collurio

Register.

- | | |
|------------------------|---------------------|
| Collurio 154 | Crapaud 229 |
| Colophoniumstein 545 | Craw-fish 396 |
| Coluber 240 | Crax 196 |
| Columba 188 | Crayon rouge 564 |
| Colymbus 208 | Creeper 169 |
| Combattant 204 | Creolen 25 |
| Condor 148 | Crevette 396 |
| Conopattil 89 | Crex 206 |
| Confetto di Fivoli 584 | Cricetus 80 |
| Conops 384 | Cricket 333 |
| Conus 440 | Crocobil 233 |
| Coot 205 | Cross bill 173 |
| Coq 193 | Crotalus 258 |
| — de bruyers 193 | Crotophaga 163 |
| — de roche 183 | Crow 164 |
| Coracias 165 | Crucian 289 |
| Corallen 458 | Crysal 529 |
| — Erz 647 | — islandischer 581 |
| Corallina 465 | Cuckow 167 |
| Corax 163 | Cuculus 187 |
| Corbean 163 | Cucupo 325 |
| Cormoran 212 | Cuguar 104 |
| Cornaline 533 | Cuilliere 201 |
| Corneille 163 | Cuirassier 282 |
| Corneus 538 | Cul d'ane 420 |
| Cornix 164 | Culex 383 |
| Corundum 339 | Cuniculus 82 |
| Corvus 163 | Cuntar 148 |
| Coryphaena 272 | Curaffo 196 |
| Cottonvogel 184 | Curculio 319 |
| Cottus 272 | Curucuru 167 |
| Coturuix 191 | Cut water 208 |
| Concan 167 | Cutbert's beads 709 |
| Condouvre 240 | — duck 215 |
| Coufin 383 | Evant 577 |
| Contelier 480 | Cyclopterus 262 |
| Cowry shell 442 | Cygnus 214 |
| Crab 393 | — cucullatus 168 |
| — louse 387 | Cynips 367 |
| Crâie 586 | Cynocephalus 68 |
| Crampfish 256 | Cypraea 441 |
| Crane 206 | Cyprinus 282 |
| — fly 389 | |

Register.

- D.**
- Dab* 274
Dachs 96
Dactylus idaeus 703
Dail 429
Daim 116
Dakerben 206
Dama 116
Dambirsch 116
Darmröhre 454
Dasytus 73
Dattelmuschel 429
Davidsharfe 444
Dauphin 127
Death-watch 315
Delphin 127
Demant 632
 — *Spath* 555
Demoiselle 362
Dendrachot 532
Dentalium 452
Dermestes 314
Desman 86
Diabie de mer 258
Diamant 632
Disaria 363
Didelphis 87
Didus 198
Diebs-hand 463
Dindon 196
Diugo 100
Diodon 262
Diomedea 211
Dipus 83
Dog 97
Doble 164
Dobmpaff 174
Dolomit 587
Donax 432
Donzelle 267
Doppelspath 581
Dorade 272
Dorcas 112

Dorée 273
Doris 418
Dormouse 77
Dorisch 269
Dory 273
Dave 188
Draco 232
Dracunculus 409
Dragon-fly 362
Draine 171
Drap d'or 441
Drehbals 158
Dreißfisch 265
Dromedar 108
Dronte 198
Drossel 171
Drusche 270
Duc 193
Duck 215
Dudley-fossil 701
Dudu 198
Dytiscus 326

E.

Eagle 150
Ear-wig 329
Earth-worm 411
Echeneis 271
Echinorhynchus 411
Echinus 415
Ecorcheur 154
Ecrevisse 396
Ecureil 76
Eel 265
Egelschnecke 412
Eichhörnchen 76
Eidervogel 215
Eiderduck 215
Eidere 233
 — *fliegende* 232
Einbornfisch 225
Einsiedlerkrebs 395
Eisvogel 159

Eisen

Register.

Eisen 654
 Eisenblüthe 585
 — Kiesel 539
 — Stein grüner 547
 Elan 116
 Elastisches Harz 627
 — Stein 587. 612
 Elater 324
 Electrum 625. 642
 Eleuthier 116
 Elepbant 121
 — fossiler 697
 Elk 116
 Elops 285
 Elrige 290
 Emberiza 175
 Emeril 663
 Emeu 198
 Emgalo 119
 Emmerling 175
 Empereur 267
 Empis 384
 Enetinit 704
 Encrinus 458
 Engerling 313. 397
 Engoulevent 187
 Entomolithus paradoxus
 701
 Entrochit 704
 Epée de mer 267
 Epervier 152
 Ephemera 363
 Equus 105
 Erbsenkäfer 319
 — Stein 585
 Erdfliege 218
 — Glob 318
 — Hase 83
 — Harz, elastisches 627
 — Koble 630
 Erd Krebs 333
 — Döhl 626

Erdpech 627
 — Schwade 568
 — Wolf 78
 Erinaceus 85
 Erithacus 156
 Erlenfink 178
 Ermine 91
 Esel 107
 Elox 284
 Essigal 472
 Espadon 267
 Esurgeon 260
 Etain de glace 671
 Etourneau 170
 Eule 153
 Exocoetus 286

S.

Sadenwurm 409
 Sabl. Crj 650
 Faisan 195
 Falco 150
 Falke 152
 Fallow-deer 116
 Farenteit 409
 Fasan 195
 Fasciola 412
 Faucheur 389
 Faucon 152
 Gaulthier 72
 Fauvette 180
 Federbusch, Volsphen 464
 Feder. Crj 673
 Federharz, mineralisches 627
 Feiden 284
 Feldhubn 191
 — Maus 78
 — Spath 556
 — — Avanturino 557
 Felis 102
 Fenues 96

Seitel

Register.

- Ferkelkaninchen 81
 Ferra 234
 Ferret 91
 Ferrum 654
 Fett-Ammer 175
 — Gans 217
 Feuer-Hefel 490
 — Stein 538
 — Wurm 400
 Ficedula 181
 Fichtenkreb 314
 — Spinner 358
 Fick 412
 Fieldfare 171
 Fink 176
 Finne 414
 Fingfisch 126
 Fischchen 386
 Fischbein 126
 — weißes 423
 Fischhäfer 326
 — Otter 92
 — Riemen 412
 Fistularia 284
 Fitchet 91
 Flachsfinf 179
 Flair 256
 Flamingo 199
 Flea 387
 Fledermaus 74
 Fletang 275
 Flete 256
 Fliege 381
 — blinde 283
 — spanische 328
 Fliegenschwapper 179
 Flint 538
 Flins 660
 Floh 387
 Florus 174
 Floxander 274
 Flue Perche 180
 Flügelschnecke 443
 Fluke 412
 Flunder 274
 Fluß-erde 593
 — Spatb 594
 Flußtra 464
 Fly 381
 — catcher 179
 Forbicina 386
 Forelle 283
 Forficula 329
 Formica 375
 Fossyeur 317
 Fou 208
 Fovine 91
 Foulque 205
 Fourmi 275
 — blanche 377
 Fourmilion 366
 Fourmiller 72
 Fox 101
 Fraueneis 592
 Frauenglas, russisches 558
 Frayonne 104
 Fregatte 212
 Brettel 91
 Freux 164
 Fringilla 176
 Fripiere 447
 Frog 229
 Grosch 229
 — Fisch 258
 Frühlingssiege 364
 Fuchs 101
 Fulgora 335
 Fulica 205
 Fuller's earth 560
 Furet 91
 Furie 407
 G.
 Gabelgeyer 151
 Gabbro 573
 Gad-fly 379

Gadde

Register.

Gabe 270.
 Gadus 269
 Gagat 630.
 Galena 664.
 Gallinago 203
 Gallopavo 196
 Gallus 193
 Gallwespe 367
 Galmey 670
 Game 192
 Gannet 213
 Gans 214
 Gaper 430.
 Garnseele 396. 397
 Garpke 285
 Garzette 202
 Gäßwurm 337
 Gasterosteus 278
 Gastrobranchus 255
 Gavia 204
 Gazelle 112
 Gecko 235
 Geiß 389
 Gelb. Erde 564
 — Gans 175
 Gelinotte 192
 Gemse 112
 Genettfahne 89
 Geschwädert 369
 Geßelstein 608
 Gewölle 134
 Geyer 148
 — König 148
 Gibbon 68
 Gieslaine 453
 Giftkies 689
 — Kuttel 417
 Giftstein 571
 Gimpel 174
 Giraffe 115
 Glabre 274
 Glanz. Erde 586
 Glas. Erde 643

Glas. Kopf 659. 660.
 — Stein 541.
 Glaubersalz 618
 Glimmer 554
 — grüner 679.
 — Schiefer 608
 Glis 76
 Glossopetras 700
 Gloton 96
 Glow-wurm 323
 Glucine 542
 Glutton 96
 Gnat 383
 Gneis 607
 Goat 111
 —ucker 187
 Gobe-mouche 179
 Gobius 272
 Gold 641
 Gold. Amsel 168
 — Drossel 168
 — Fisch 289
 — Hähnchen 182
 — Hahn 327
 — Karpfe 272
 — Wurm 418
 Gold-finch 177
 — fly 371
 Goloz 68
 Gooße 214
 — ander 216
 — hawk 152
 Gordius 409
 Gorgonia 462
 Goster 189
 Gotteslämmer 317
 Gracula 165
 Graisset 232
 Grakle 166
 Grampus 127
 Granat 547
 — weißer 546
 Granate 396 1

Granit

Register.

- Granit 605
 Grapbit 631
 Gras-hopper 332
 Grasmücke 180
 Grauspecht 160
 — Stein 610
 — Wacke 611
 — — Schiefer 612
 Gräbe 209
 Green-farce 174
 Grenonille 229
 — pechense 258
 Gräs crystallisée 582
 — gris 611
 Grille 333
 Grillon 333
 Grimperkau 160
 Grive 172
 Gropp 273
 Grosbec 173
 Großohr 90
 Grous 191
 Grue 201
 Grundel 280
 Grün-Erde 564
 Grünling 174
 Grüper 160
 Grus 201
 Gryllotalpa 333
 Gryllus 332
 Guara 262
 Guanaco 169
 Guepe 371
 Guepier 160
 Gärtelthier 73
 Guillemot 209
 Guiney-ben 193
 — pig 81
 Gull 209
 Gulo 96
 Gymnotus 265
 Gyps 593
 — Spath 492
 Tyrinus 316
- Haarsalz 620
 Habicht 152
 Hadock 269
 Haematopus 205
 Haserbock 203
 Haspadde 262
 Hafft 363
 Habn 193
 — Kamm 436
 Hair-worm 409
 Halb-Caninchen 81
 — Fisch 274
 Haliædus 151
 Haliotis 451
 Halotrichum 620
 Hammer 175
 Hammer, polnischer 435
 — Fisch 257
 Hamster 80
 Hänfling 178
 Hannelton 310
 Häring 287
 — liegender 286
 Hare 81
 Häreng 287
 Harle 216
 Hartwurm 242
 Hase 81
 Haselhubn 192
 — Maus 77
 — Wurm 242
 Hauben-Fink 174
 Haus-Keusel 204
 — Unke 231
 Haufen 260
 Hawsfisch 173
 Haw 257
 Hecht 284
 Heckenschmager 180
 Hedge-bog 85
 — sparrow 180
 Heerschnecke 203

Heer

Register.

Heer-Wurm 378
 Heber 161. 165
 Heimchen 333
 Heister 165
 Helicit 703
 Heliotrop 540
 Helix 449
 Helmed-fisb 397
 Hemerobius 365
 Hérisson 85
 Hermelin 91
 Hermine 91
 Heron 202
 Herrenvogel 164
 Herring 287
 Herzwurm 410
 Heule 164
 Heusferd 334
 Heuschrecke 332
 Here 187
 Himmelsjäger 203
 Hinnus 207
 Hippobosca 385
 Hippocampus 263
 Hippopotamus 125
 Hivondelle 185
 Hirsch 117
 — fliegender 314
 Hirsch Eber 120
 Hirudo 416
 Hirundo 185
 Hispa 319
 Hister 316
 Hog 118
 Holibut 275
 Holothuria 421
 Holz, bituminöses 628
 — Wock 322. 388
 — Emse 377
 — Paus 365
 — Opal 538. 708
 — Spinne 389
 — Stein 535

Holz Wespe 368
 — Wurm 314
 — Zinn 669
 Homard 395
 Honig Stein 625
 Hornblende 552
 — Erz 644
 — Fisch 259. 267. 285
 — schiefer 539
 — Stein 538
 Hornet 371
 Hornisse 371
 Horse 106
 — leech 385
 — shoe 397
 Howille 629
 Huitre 434
 Huitrier 205
 Humble-bee 375
 Hummel 375
 Hummer 395
 Humming bird 161
 Hund 97
 — fliegender 74
 Hupe 160
 Hulo 260
 Hyacinth 548
 Hyaena 102
 — odorifera 89
 Hualit 532
 Hydatis 414
 Hydra 448
 Hydrachna 389
 Hydrargyrum 645
 Hydrocantharus 326
 Hydrocerax 157
 Hydrocalcedoine 533
 Hydrophan 535
 Hyrax 81
 Hystrix 84
 J.
 Jabiru 106
 Jacana 206

Register.

- Jacapa 176
 Jackdaw 164
 Jaco 156
 Jacobine 189
 Jaculus 83
 Fade 574
 Jaguar 104
 Fais 630
 Fambon 438
 Fasseur 173
 Jaspis 539
 Fay 264
 Fayet 630
 Ibex 112
 Ibis 202
 Ichneumon 89
 Feay 164
 Ferboa 83
 Fet 630
 Fgel 85
 Ignavus 72
 Iguane 234
 Ite 91
 Iltis 91
 Imme 372
 — Wolf 160
 Infusionsthierchen 473
 Ink fsh 422
 Inseparable 156
 Jochfisch 257
 Jocko 67
 Johannis, Blut 353
 — Würmchen 323
 Jointed worm 412
 Itis 102
 Isis 462
 Ispida 159
 Juda, Schlange 240
 Juden, Pech 628
 — Stein 704
 Iulus 400
 Jamar 107
 Jupujuba 169
 Juwelen, Käfer 321
 Lynx 158
 Izard 112
 K.
 Kabeljau 269
 Kackerlacke 65, 330
 Kabau 69
 Kaiman 233
 Kalekuter 196
 Kalin 668
 Kalk 580
 Kämuelthier 111
 Kamichy 200
 Kamm, Muschel 434
 Kampf, Hahn 204
 Känguruh 88
 Kaninchen 82
 Kanfer 390
 Kaolin 558
 Karausche 289
 Karechel 164
 Karpe 288
 Kaschelong 532
 Kase 104
 — Auge 536
 Kaul, Bars 278
 — Kopf 273
 Kauri 442
 Kauglein 153
 Kefekil 572
 Kellerefel 399
 Kermes 342
 Kernbeißer 173
 Keswick-lead 631
 Keys, Ceitanische 529
 Kibis 204
 Kiefensuß 397
 Kiefelschiefer 539
 — Sinter 531
 Kima 433
 Kingsfischer 159
 Sinkhorn 444

Kirsch.

Register.

Rirschflanz 173
 — Vogel 168
 Rire 151
 Klapperschlange 238
 — Stein 661
 Klebpfost 262
 Kleisteraal 472
 Kliesche 274
 Klingstein 563
 Klipdas 81
 Klippfisch 266
 — Rose 420
 Klostervenzel 181
 Klumpffisch 262
 Kneifer 216
 Knerchahn 272
 Kobalt 674
 Kohlenblende 621
 Kolumbawische Mücke 384
 Korforre 199
 Kornferkel 80
 — Wurm 320. 362
 Korbhahn 160
 Krabbe 394
 Krähe 164
 Krake 457
 Krametsvogel 172
 Krampffisch 256
 Kranich 201
 Kräuselschnecke 446
 Kräuterstiefel 559
 Krebs 393
 Kreide 586
 — grüne 564
 — spanische 573
 — schwarze 562
 Kreuzschnabel 173
 — Stein 543
 Kronvogel 190
 Kröpfer 189
 Kropfgans 211
 Kröte 229
 Krönig 173

Kruppe 273
 Kugelfisch 261
 — Thier 472
 Kuckuk 176
 — Speichel 337
 Kulan 107
 Kummelkäfer 315
 Kupfer 648
 — Nickel 694
 — Stiefel 591
 — Wasser 619
 Kürbiskernwürmer 413
 Kuttelfisch 423

2.

Labradorstein 557
 Labrus 206
 Lac lunae 585
 Lacert 278
 Lacerta 233
 Lachs 282
 — Forelle 282
 Lachwurm 303
 Lady cow 318
 Lagopus 102
 Lamantin 124
 Lamia 257
 Lammgerhet 149
 Lamprete 255
 Lamprey 255
 Lamproye 255
 Lampyrus 323
 Laninus 153
 Lanthorn-fly 335
 Lapis 82
 Lapis acerofus 601
 — bononienfis 601
 — calaminaris 600
 — comensis 471
 — hepaticus 602
 — inolithus 593
 — lazuli 545
 — muriaticus 574

Lapis

Register.

- Lapis numularis 703
 — ollaris 571
 — spongiae 461
 — suillus 591
 Lapwing 204
 Lark 170
 Larus 209
 Laskstein 545
 Paternträger 335
 Lava 568
 — Glas 537
 Lavandiere 181
 Paveststein 571
 Paugensatz, mineralisches 622
 Paus 387
 Pazarustlappe 433
 Peder, Erz 647. 651
 — Kies 657
 — Stein 594. 602
 Leech 416
 Pequan 234
 Pehmen 560
 Peinfinf 178
 Pemming 80
 Lemur 72
 Penticulit 702
 Leo 102
 Peopard 103
 Lepas 428
 Pepidolith 555
 Lepisma 386
 Leptura 323
 Lepus 81
 — marinus 417
 Perche 170
 Lernaea 421
 Petterschulpe 432
 Peucit 546
 Bevermann 335
 Lizard 233
 Libellula 362
 Liebig 174
 Lievre 81
 — de mer 262
 Ligurinus 178
 Piltenkäfer 319
 — Stein 704
 Pilsalit 555
 Limace 417
 Limax 417
 Limpet 452
 Limus 560
 Linaria 179
 Pinksbröckchen 448
 Linnet 179
 Linote 178
 Pinsen-Erz 662
 — Stein 702
 Lion 102
 Pippfisch 276
 Lithomarga 563
 Lithantrax 629
 Litorne 171
 Livia 188
 Livrée 450
 Lizard 233
 Llacma 109
 Load stone 657
 Loam 560
 Lobster 595
 Loche 280
 Pöffelente 214
 — Gans 200
 — Reiber 200
 Loir 77
 Loligo 424
 Lophius 258
 Loricaria 382
 Loriot 168
 Loris 71
 Lpte 270
 Loup 100
 — corvier 104
 Lounse 386
 Loutre 92

Register.

Edme 102
 — *americanischer* 104
Ioxia 173
Lucanus 314
Fuchs 104
Lucius 284
Indus Helmontii 590
Lumacbella 588
Lumbricus 411
Punier 209
Lumpsucker 262
Lupus 100
Luscinja 180
Lura 92
Podischer Stein 439
Lynx 104

M.

Macacco 69
Macao 155
Macareux 217
Mackrel 278
Maçonne 447
Mactra 431
Madenwurm 410
Madrepora 461
Magnesia 618
Magnesium 677
Magnet 657
Magpie 165
Main de ladre 463
Mainate 166
Maisdieb 166
Maki 71
Maktele 278
Makukawa 207
Molachit 652
Maltha 616
Mammutsknochen 697
Man of war 214. 421
Manacanit 680
Manatin 183
Manate 124

Manche de couteau 430
Mandelkrähe 165
Mandril 70
Mangonse 89
Manis 72
Mantis 331
Manucodiatta 166
Manus marina 463
Maquereau 278
Marcast 656
Marcolph 164
Marder 90
Marekankstein 564
Marga 589
Marle 589
Marmor 589
Marmota 79
Marne 589
Martean 435
Marté 90
Martin 90. 91
 — *pecheur* 159
Martinet 187
Mastwurm 401.
Mauerspecht 161
Maultbier 107
Maulwurf 87
 — *grille* 433
Maus 78
Mauvis 171
Mausfisch 288
 — *Käfer* 312
 — *Wurm* 328
Meduse 424
 — *Haupt* 457
 — *Palme* 705
Meer-Barbe 279
 — *Bohne* 448
 — *Grundel* 272
 — *Junker* 277
 — *Koge* 70
 — *Nabel* 263
 — *Nessel* 420

Register.

- Meer-Schaum** 423. 572
 — Schnepfe 263
 — Schwein 127
 — Schweinchen 81
 — Tulppe 428
 — Zahn 452
 (— f. See.)
Wehl Ebau 340
 — Wurm 328
Weise 183
Melanit 546
Meleagris 193
Meloe 328
Meloue v. Berg Carmel
 528
Menisit 536
Mensch 60
Mercur 645
Mergel 589
 — Schiefer, bituminöser
 590
Mergus 216
Merlan 270
Merle 172
Merops 160
Merula 172
Mefange 183
Messerfisch 262
 — Scheide 430
Mestife 24
Mica 554
Miesmuschel 436
Miete 389
Milan 151
Milbe 388
Millepede d' eau 419
Millepora 461
Miller's thumb 273
Milyus 151
Minow 299
Mispickel 685
Missel-bird 171
Mißeldrossel 171
Mite 389
Moccastein 532
Mock-bird 172
Morcean 179
Mola 162
Molch 236
Mole 87
Molle 236
Moluchischer Krebs 397
Molybdaena 683
Mönch 181
Mondmilch 585
 — Stein 557
Monedula 164
Mongus 71
Monoculus 397
Monodon 124
Moose 168
Moon-fish 261
Moose-deer 116
Mooseweibe 151
Moqueur 172
Mordella 328
Movelle 205
Movion 530
Morochthus 589
Morpio 387
Morse 124
Morne 269
Mroschusthier 118
Mroskite 383
Motacilla 180
Moth 353
Motte 361
Mouche 381
 — araignee 385
 — dorée 371
Mouette 209
Möue 209
Mouffete 89
Mouffon 111
Moule 436
 — pholade 437

Monn-

Register.

- Mountain - zdt 104
 Mouron 236
 Mause 78
 Mousache 184
 Mäwchen 189
 Mücke 383
 Müllersches Glas 532
 Muffelbier 111
 Mugil 286
 Mulsatte 24
 Mulet 107
 Mullus 279
 Mulo 78
 Mulus 107
 Mumie, mineralische 628
 Mundick 656
 Mungo 89
 Muraena 264
 Murex 445
 Muria montana 616
 Murmelbier 79
 Mus 77
 Musaraigne 86
 Musc 118
 Muscardin 77
 Musca 381
 Muschelseide 438
 Muscicapa 179
 Musimon 111
 Musk 118
 Muschel 436
 Mustela 90
 Mutilla 378
 Mutterhering 288
 Mya 430
 Mycteria 201
 Myoxus 76
 Myrmecophaga 72
 Myrmeleon 365
 Mytilus 436
 Myxine 255
 Nabelschwein 120
 Nachtigal 180
 Nachtigal, americanische 172
 — virginische 174
 Nachtrabe 187
 — Schwalbe 187
 Nagelskufe 611
 Nagvaterer; 682
 Nala 241
 Nais 419
 Namiesterstein 613
 Napfschnecke 452
 Naphtba 626
 Narwal 125
 Nashorn 123
 — Vogel 157
 Natrix 241
 Natrum 622
 Natter 241
 — Windel 158
 Nautilus 439
 Necydalis 323
 Nefse 340
 Nepa 338
 Neptunusmanschette 461
 — Schacht 453
 Nereis 419
 Nerita 450
 Nervenwurm 409
 Nesselmurm 412
 Neunauge 255
 — tödter 154
 Nickel 676
 Nicolo 533
 Nierenstein 574
 Nightingale 180
 Night-raven 187
 Nigrin 680
 Nigua 388
 Nikawit 177
 Nil-Pferd 123
 Nilus 152
 Nitredula 323
 Nitrum 621
 — der Alten 622
 Nive-

Register.

Niverolle 177.
 Noabſchulpe 433
 Noaddy 208
 Nonne 358
 Nordkaper 127
 Notenſchnecke 443
 Notonecca 337
 Numida 193
 Nun 83
 Nußbeißer 164
 Nut-cracker 166
 — hatch 159
 Nycticorax 187.

o.

Obſidian 537
 Ochſe 113
 Oculus mundi 535
 Oeil de chat 536
 Oenas 188
 Oeſtrus 379
 Ohrwurm 329
 Oil-beetle 328
 Oifeax-mouche 161
 Old wife 266
 Oliven-Erz 653
 Olivin 575
 Ombre 984
 Onager 107
 Once 103
 Oniscus 399
 Onocrotalus 212
 Onyx 533
 Opal 534
 Operment 685
 Ophidium 267
 Opoffum 87
 Orangutang 68.
 Orbis 261
 Orca 127
 Oreillard 75
 Orfe 290
 Orfraie 158

Orgelcorall 460
 Original 116
 Oriolus 168
 Orphie 285
 Orpiment 685
 Ortolan 175
 — de neige 175
 Ortygometra 206
 Oſfabrion 428
 Oſteocolla 590
 Oſprey 151
 Oſtracion 260
 Oſtrea 434
 Oſtrich 198
 Otis 197
 Otter 92
 Ours 95
 Outarde 197
 Owl 153
 Ox 113
 Oye 214
 Oyster 434
 — catcher 205

p.

Pabda 174
 Paille en cyl 210
 Palamedea 200
 Palmbobrer 320
 Pannache 315
 Paſtorpa 366
 Pantberthier 103
 Pantoffelmuschel 702
 Panzerfiſch 260
 — Ebier 73
 Paon 297
 — de mer 204
 Papagan 154
 — Laucher 217
 Papilio 346
 Papio 69
 Papirolaus 365
 — Nautilus 439

Pappel.

Register.

Wappelrosen 341
Wapmuschel 438
Paradisvogel 166
Warder 103
Parvessenz 72
Parra 206
Parrot 154
Partridge 191
Parus 183
Passer 269
Pastenaque 257
Patella 453
Pavian 68
Pavo 196
Peacock 197
Peat 629
Pecani 120
Pech-Blende 670
 — **Erz** 651
 — **Stein** 536
Pediculus 386
Pegasus 164
Peintade 193
Peisler 280
Pelican 212
Pendulinmeise 184
Pennatula 467
Pentakrinit 705
Peperino 567
Perca 277
Perche 277
Perce-oreille 329
Perdix 195
Perdrix 191
 — **rouge** 129
Peridot 552
Perlen 405
Perthuhn 193
 — **Stein** 544. 565
Perroquet 154
Perspectivschnecke 447
Peser 102
Petermännchen 269

Petit gris 76
Petrel 211
Petroleum 626
Petromyzon 255
Petrofalex 538
Petuntse 606
Pfadturm 454
Pfaa 197
Pfaenstein 437
Pfefferstraß 156
 — **Vogel** 173
Pfeifer 319
Pfeilschwanz 257
Pferd 106
 — **Laus** 385
 — **Stecher** 384
Phacites 702
Phaethon 210
Phalaena 353
Phalangium 389
Pharaonsmaus 89
Phasianus 193
Phatagiu 73
Phensant 193
Philander 87
Phitomele 180
Phoca 93
Phocaena 127
Phoenicopterus 199
Phoenicurus 181
Pholas 429
Phryganea 364
Physeter 126
Pic 157
 — **boenf** 163
Pica 165
Picali 81
Picus 257
Pie 165
 — **griech** 153
Piedra del porca 84
Pierre à feu 538
 — **à fusil** 538

Register.

- Pierre à-vafoir* 562
 — *d'azur* 545
 — *de corne* 538
 — *pouce* 537
 — *quante* 591
Pigeon 188
Pike 284
Pinçon 176
Pinguin 217
Pinit 553
Pinna 438
Pinnotheres 394
Pipa 230
Pipe 280
Pipe 263
Piper 268
Pipra 183
Pirol 168
Pisolithus 585
Plaife 274
Plant-loufe 340
Plasma 540
Platalea 200
Platessa 274
Platina 610
Pleuronectes 274
Plie 274
Plombagine 631
Plotus 210
Plumbago 631
Plumbum 663
Pluvier 204
Podura 386
Pogge 274
Poisson coffre 260
 — *souffleur* 261
Polatouche 77
Pole-cat 89, 91
Polierschiefer 536
Polycnemus 286
Polypen 468
Polypus 424
Pongo 67
Porcellus 81
Porc-epic 84
Porcupine 84
 — *fish* 262
Porcellan-erde 558
 — *Jaspis* 537
 — *Schnecke* 441
Porpesse 127
Porpites 703
Porphyre 609
 — *Schiefer* 610
Porpoise 127
Porte-lanterne 335
 — *soie* 438
Postdrucken 440
Pottfisch 126
Pou 386
 — *de bois* 377
Poupe 424
Pousse-pied 428
Prasem 531
Prebnit 544
Precke 255
Prime d'Emerande 540
Pritis 258
Probitstein 562
Procellaria 210
Proyer 175
Prunkbock 113
Pseudogalena 670
Psittacus 154
Psophia 206
Ptinus 315
Puce 387
Puceron 340
Puddingstein 611
Puffin 217
Pulex 387
Punna 104
Pumex 537
Punaise 338
Punammstein 574
Purger 395

Purgur

Register.

Purpur 405
 Puter 196
 Putors 91
 Putorius 91
 Puzzolana 568
 Pyrrhoinachus 538
 Pyrrhula 174
 Pyrites 656

Q.

Qualle 424
 Qualker 349
 Quappe 270
 Quarz 529
 Quecksilber 645
 Queese 417
 Quimos 65

R.

Raafsch 281
 Raab 165
 — indianischer 155
 Rabbat 82
 Raabe 165
 Rackun 97
 Räderstein 704
 — Thier 472
 Raia 256
 Rail 206
 Raine 232
 Râle de genes 206
 Rallus 206
 Ramphastos 156
 Rana 129
 — piscatrix 258
 — piscis. 230
 Rangifer 116
 Raphidia 366
 Rat 79
 Ratel 96
 Raton 97
 Matte 78
 Rattle-snake 238

Raß 77, 91
 Rauchtropas 530
 Räucherflaue 445
 Raven 163
 Ravenous 266
 Ravet 330
 Raufgeld 690
 Ray 254
 Razor-sbell 430
 Realgar 686
 Nebensticker 320
 Rebbuhn 191
 Recurvirostra 205
 Red bird 174
 — breast 181
 — chalk 564
 — flart 181
 — wing 171
 Regenpfeifer 204
 — Wurm 411
 Regulus 182
 Reb 117
 — Guineisches 118
 Reiber 202
 Rein 116
 Reisvogel 174
 Reissbley 631
 Reiter 320
 Rellmaus 72
 Remis 184
 Remora 271
 Renard 101
 Renne 119
 Renthier 116
 Renommist 204
 Requin 257
 Reremonse 75
 Rhinchops 208
 Rhinoceros 122
 Robbe 93
 Roche 256
 Roe 117
 Rogenstein 589

Robe.

Register.

- Robedommel** 202
Roitelet 182
Röbling 231
Roller 165
Rottter 165
Rook 164
Röschgewächse 644
Rojelet 91
Rosclair 645
Rosignol 180
— de muraille 181
Rosmar 96
Rosmarus 124
Rotbbart 181
— Brüstchen 181
+ Fink 176
— Fisch 283
— Gans 213
— Gilden 645
— Kehlchen 181
Rothe todte liegende 611
Röthel 564
Roskolbe 273
Rougegorge 181
Round-worm 410
Rouffette 74
Ruban 271
Rubecula 181
Rubicilla 174
Rubis-topase 162
Rubin 551
— Schwefel 686
Rubrica 564
Ruby-ore 645
Ruff 204
Ruffe 278
Rupicapra 112
Rüffelkäfer 319
Rutte 270
Rupe 193
S.
Samenthierchen 473
Säbelschnäbler 205.
- Sable** 91
Sacknadel 263
Sägefisch 258
Sagitaris 150
Salamander 236
Salangane 187
Sal ammonicum 617.
— gemmae 616
— mirabile 618
Salicoque 396
Salm 283
Salmiak 617
Salmo 282
Salpeter 621
Sammterde 570
Sandaal 267
— Floh 388
— Röcher 418
— Stein 612
— — biegsamer 612
— — crySTALLISIRTER 582
Sand lancee 267
Sandarac 686
Sanglier 118
Sang sue 416
Sanguinchen 70
Sapajus 70
Sappir 550
— der Alten 545
Sarda 533
Sardelle 288
Sardine 287
Sardon 548
Sattelmuschel 435
Saturnit 665
Saugefisch 271
Schulenspath 579
Salmon 282
Saurus 235
Sausstein 591
Sauterelle 332
Sauvegarde 234
Sawfish 259

Saxum

Register.

Saxonum fornacum. 608
 Scalata 448
 Scallop 434
 Scarabaeus 310
 Scavia 81
 Schaf 110
 — Laus 385
 Schabe 330
 Schakal 101
 Scharbe 212
 Schwarzwurm 343
 Schwars 106
 Schaum: Erde 586
 — Wurm 337
 Scheel 682
 Scheerschwänzel 151
 Scheidfiſch 281
 Schellfiſch 269
 Scherdenkobalt 684
 Schermaus 87
 Schieferſpath 582
 Schieferthon 559
 Schiel 377
 Schiffboot 440
 — Wurm 454
 Schildkröte 317
 — Kröte 227
 — Laus 342
 Schillerſpath 554
 Schimpyanſee 67
 Schinke 438
 Schiſtus 562
 Schlangenaug 700
 — Köpſchen 442
 — Zunge 700
 Schleide 298
 Schleimaal 255
 — Fiſch 270
 Schlupfwespe 369
 Schmerling 280
 Schmidt 324
 Schnacke 241
 Schnarre 171 v

Schnee: Winter. 175
 — Hubn 192
 — König 182
 — Vogel 175
 Schneidervogel 182
 Schneideſtein 571
 Schnepel 283
 Schneſe 203
 Schnetz 206
 Scholle 274
 Schödel 551
 — rother 681
 Schrift: Erz 682
 Schrüder 314
 Schubut 153
 Schupp 97
 Schuppenthier 72
 Schwalbe 185
 — Schwanz 151. 347
 Schwamm 463
 — Stein 461
 Schwan 213
 Schwarzgülden 644
 — Kehlchen 181
 Schwefel 624
 — Kies 656
 Schwein 118
 — Hirsch 120
 Schwerſpat 600
 — Stein 683
 Schwertfiſch 258
 Schwimmkäſe 316
 Sciaena 277
 Scie de mer 258
 Sciurus 75
 Scolopax 203
 Scolopendra 399
 Scolopendre de mer 419
 Scomber 278
 Scorpaena 272
 Scorpion: araignée 390
 Scorpion 393
 — fliege 366

Scyllaea

Register.

- Scyllaea 422
 Sea - crow 208
 — devil 258
 — egg 456
 — horse 263
 — lark 204
 — turtle 209
 Seal 93
 Secretär 150
 Sedativ Spath 596
 See Anemone 420
 — Bär 94
 — Drache 264
 — Eichel 428
 — Einhorn 125
 — Feder 467
 — Hase 262
 — Hopfen 444
 — Hund 93
 — Jael 455
 — Kalb 93
 — Kage 423
 — Kork 463
 — Kuh 123. 124
 — Lerche 204
 — Lilie 704
 — Löwe 94
 — Maus 256
 — Obe 451
 — Otter 92
 — Patme 458
 — Pferdchen 263
 — Reupe 262
 — Schwalbe 208
 — Spinne 394
 — Stern 756
 — Teufel 258
 — Traube 423. 444
 — Wolf 266
 (— f. Meer.)
 Seiche 423
 Seidenhase 83
 — Muschel 438
 — Schwanz 173
 Seiden-Wurm 394
 Seifenstein 573
 — Werke 668
 Selenit 592
 Sengo 158
 Sepia 422
 Serin 178
 Serpent à sonnette 236
 Serpentino verte antico 656.
 610
 Serpentinstein 573
 Serpula 453
 Sertularia 465
 Semruge 260
 Shad 288
 Shaker 189
 Shark 257
 Sheep 110
 Sheldappel 173
 Shepherd 389
 Shorebird 186
 Shoveler 218
 Shrew 86
 Shrike 153
 Shrimp 396
 Shrite 171
 Siebdiene 370
 Siebenschläfer 77
 Siegel. Erde 566
 Silber 642
 Silex niloticus 540
 Silpha 317
 Silurus 281
 Simia 66
 Sinopel 539
 Sinsonte 172
 Sipunculus 415
 Sirex 368
 Siro 389
 Siskin 178
 Sitta 159
 Sittelle 159
 Sittig 154
 Sizerin 181

Skate

Register.

- Skate 256
 Skunk 89
 Slåte 562
 Sleper 80
 Slickensfides 665
 Sloth 72
 Slow-worm 242
 Slud 555
 Slug 417
 Smaragd 542
 Smectis 573
 Smelt 283
 Smirgel 663
 Snail 449
 Snipe 203
 Snow-bunting 175
 Soap-stone 573
 Soda 622
 Soland-goose 313
 Sole 274
 Solen 430
 Solpuga 390
 Sonnengeyer 148
 Sonnenkäfer 317
 Sorex 85
 Souchet 216
 Sour 235
 Souris 78
 Spargelstein 583
 Sparrow 179
 -- hawk 152
 Sparus 275
 Spath 554
 Spath étincelant 556
 -- fluor 594
 -- perlé 582
 -- péfant 600
 Spatule 200
 Spas 179
 Specht 157
 Speckbauer 127
 -- käfer 314
 -- Maus 75
 -- Stein 563, 573
 Spelter 669
 Sperber 152
 Sperling 179
 -- indianischer 184
 Serma ceri 126
 Sphex 370
 Sphinx 351
 Spider 390
 Spießglas 672
 Spinselle 278
 Spinell 551
 Spinne 390
 -- Kopf 446
 Spinus 178
 Spigmaus 80
 Spondylus 433
 Spongia 463
 Spoonbill 200
 Sprat 287
 Sprehe 170
 Springbad 113
 -- Haase 83
 -- Käfer 324
 Spring-tail 386
 Springwurm 440
 Sprot, Erz 665
 Sprotte 287
 Sprudelstein 584
 Spuhlwurm 410
 Spuma lupi 683
 -- maria 572
 Squalus 257
 Squid 422
 Squirrel 76
 Staar 170
 Stachelbauch 261
 -- Fisch 262
 -- Käfer 319
 -- Schwein 84
 Stag 117
 -- beetle 314
 Stahlstein 660
 Stalactif 584
 Stangenschörl 552
 Stangen-

Register.

- Stangenschörl weißer** 543
 -- Spath 600
 -- Stein 643
 Stannum 667
 Staphylinus 329
 Stare 170
 Stargazer 273
 Steatites 573
 Stechfliege 384
 Stechmuschel 435
 Steinbock 112
 -- Butter 620
 -- Fisch 269
 -- Koble 629
 -- -- unverbrennliche 631
 -- Mark 563
 -- Dehl 626
 -- Picker 272
 -- Salz 916
 Stellio 235
 Sterbevogel 173
 Sterlet 270
 Sterling 170
 Sterna 209
 Sternfeder 268
 -- Spath 579
 Stibium 672
 Stichling 278
 Stickleback 278
 Stieglitz 177
 Stincus 235
 Stinkstein 591
 -- Thier 89
 Stint 283
 storium 593
 Stoa 91
 Stockfisch 270
 Stör 280
 Storch 201
 Storck 201
 * Storm-finch 211
 Stofmaus 78
 Strablics 656
 -- Stein 577
 Straus 198
 Strip-Erz 665
 Strix 153
 Stromateus 267
 Strombus 445
 Strömbling 287
 Strongle 410
 Strontianit 597
 Struchio 200
 Sturgeon 260
 Sturio 260
 Sturmhaube 444
 -- Vogel 211
 Sturme 170
 Sublimat, natürlicher 647
 Succinum 626
 Sucet 271
 Sucking fish 272
 Sun-fish 262
 Sus 118!
 Swallow 185
 Swan 213
 -- goose 214
 Swift 187
 Swordfish 267
 Syenit 606
 Syngnathus 263
 T.
 Tabanus 383
 Tabaschir 486
 Taenia 471
 Tafelschörl 557
 Tageschläfer 187
 Tajassu 120
 Tailleur 212
 Talp 571
 Talpa 86
 Tamandua 72
 Tanagra 176
 Tanche 289
 Tannbirch 116
 Tannentäfer 315
 -- Papagen 173
 Tantalus 202

Taon

Register.

- Taon** 383
Tape-worm 412
Tapir 120
Tarandus 116
Tarantel 392
Tarda 197
Taverende 253
Tavet 454
Tavin 178
Tarokan 330
Tarras 568
Tarrock 209
Tasche 395
Tatu 73
Taube 188
 -- grönländische 209
Taucher 208
Taupo 87
 -- de mer 418
Taupin 324
Taxus 96
Teikobanjerstein 535
Tellina 431
Tellurium 681
Tench 289
Tenebrio 327
Tenthredo 368
Tepel 249
Terebella 411
Teredo 454
Termes 377
Terra Lemnia 506
 -- sigillata 560
Testudo 227
Tethys 420
Tetras 193
Tetrao 191
Tetrix 192
Tetrodon 261
Teufelchen, formosan. 72
Thalia 472
Thistle-finch 180
Thon 379
Thon 549
 -- Schiefer 562
Thos 101
Thrips 344
Throstle 172
Thrusb 172
Thumerstein 541
Thunfisch 279
Thynnus 279
Tiburo 257
Tick 388
Tiger 103
 -- americanischer 204
Tinca 289
Einfaß 611
Eintenfisch 242
Tipula 380
Tique 388
Titanium 679
Titmouse 186
Toad 229
 -- Stone 565
Tobiasfisch 267
Todtengraber 317
 -- Käfer 328
 -- Kopf 352
 -- Weib 315
Todier 159
Todna 159
Tofus 583
Ton 388
Tonab 542
 -- Gels 613
Toppsteia 571
Torchepot 159
Torcui 158
Torf 629
Torpedo 256
Torpille 255
Torquilla 159
Tortoise 227
Tortue 227
Tourbe 629
Tourlette 171
Trachinus 269

Exam.

Register.

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| Erampelthier 109 | Eurmalin 551 |
| Erapp 564 | Tursio 127 |
| Erappe 197 | Eursteltauhe 190 |
| Erab 568 | Turtle 227 |
| <i>Trembleur</i> 281 | -- <i>dove</i> 190 |
| Eramolit 579 | Turtur 190 |
| Trichechus 124 | Eute 440 |
| Trichiurus 165 | <i>U. U. V.</i> |
| Trichocephalus 410 | <i>Vache à dien</i> 370 |
| Trichuride 411 | <i>Vairon</i> 290 |
| Trigla 279 | Vampyr 74 |
| Trilobit 701 | Vanellus 204 |
| Tringa 206 | <i>Vannucan</i> 204 |
| Tripel 537 | Variolit 565 |
| Trochilus 161 | <i>Veau marin</i> 93 |
| Trochus 446 | <i>Webam</i> 76 |
| Erddelschnecke 447 | <i>Vena medinensis</i> 709 |
| Troglodytes 67 | <i>Venusstiegenwedel</i> 463 |
| Trogon 167 | -- <i>Muschel</i> 432 |
| Erompete 203 | -- <i>Nabel</i> 448 |
| Erona 622 | -- <i>Schacht</i> 453 |
| Eröpfstein 584 | <i>Ver de Guinée</i> 409 |
| Eröpfvögel 210 | -- <i>de terre</i> 411 |
| Trout 283 | -- <i>luisant</i> 323 |
| Truite 283 | -- <i>solitaire</i> 412 |
| Eruthahn 196 | <i>Verde di Corsica</i> 574 |
| Eschke 388 | <i>Verdier</i> 174 |
| Esjanko, Schnecke 444 | <i>Vespa</i> 371 |
| Tubipora 460 | <i>Vespertilio</i> 74 |
| Tubularia 464 | <i>Vesuvian</i> 546 |
| Eucan 157 | <i>Veuve</i> 176 |
| Euchstein 589 | <i>Meraas</i> 363 |
| Tufa 567 | <i>Uhu</i> 153 |
| Euffwacke 567 | <i>Vibrio</i> 472 |
| <i>Tumbler</i> 189 | <i>Vielfraß</i> 96 |
| Eünmler 127 | <i>Vif argent</i> 645 |
| Eunastein 683 | <i>Vignerou</i> 448 |
| <i>Tunny</i> 279 | <i>Vigogne</i> 109 |
| <i>Turbit</i> 189 | <i>Vinsgo</i> 188 |
| <i>Turhö</i> 448 | <i>Vinulus</i> 382 |
| <i>Turbot</i> 275 | <i>Viver</i> 240 |
| <i>Turdus</i> 171 | <i>Vitriol</i> 619 |
| <i>Turkev</i> 196 | <i>Vive</i> 269 |
| <i>Turtis</i> 709. | <i>Viverra</i> 88 |

Migiti

Register.

Nistiti 70
 Nkten 290
 Ulula 153
 Ueber 625. 659
 Umbilicus venenis 448
 Ungewittervogel 212
 unguis odoratus 445
 Vogelneſter, indianiſche 187
 Volvox 473
 Voluta 443
 Vorticella 471
 Upupa 160
 Uranium 678
 Uranoſcopus 268
 Urf 290
 Vrilette 315
 Urogallus 193
 Urſon 84
 Urſus 94
 Urtica marina 421. 416
 Urus 116
 Vulpes 101
 Vultur 151

W.

Wachtel 191
 — König 206
 Wacke 564
 Wad 631
 Waldmaus 78
 — Menſch 67. 68
 Walghvogel 198
 Walker, Erde 560
 Wall- louſe 338
 Wallfiſch 125
 — — Laus 390. 399
 — — Poche 428
 Wallrath 126
 Wallroß 124
 Wälſcher Hahn 196
 Wanze 338
 Waſp 371
 Waſſerblev 683
 — Floß 398
 — Hubn 205

Waſſer- Jungfer 362
 — Käſer 326
 — Kalb 409
 — Kies 657
 — Milbe 389
 — Schlangelichen 419
 — Scorpion 338
 — Spinne 389
 — Wanze 337
 Water- moth 364
 Waxen- vein 590
 Weberknecht 389
 Weefel 92
 Weichſtein 571
 Weidenraupe 359
 — Reißig 189
 Weiße 151
 Weiß- Erz 681
 — Fiſch 283
 — Galden 645. 650
 Wels 281
 Weltauge 535
 Wendebald 158
 Wendeltreppe 448
 Werre 333
 Wefpe 371
 Wetterfiſch 280
 Weſſchiefer 562
 Wever 269
 Whale 125
 — killer 247
 Wheel animal 472
 Whet- ſtone 562
 Whiting 270
 Wiedehopf 160
 Wiefel 92
 Wiefenſchnarher 206
 Wild boar 118
 Winterfuß 177
 — König 182
 Wippel 320
 Wiſmuth 671
 Wiberit 699
 Wittling 270

Witwe

Register.

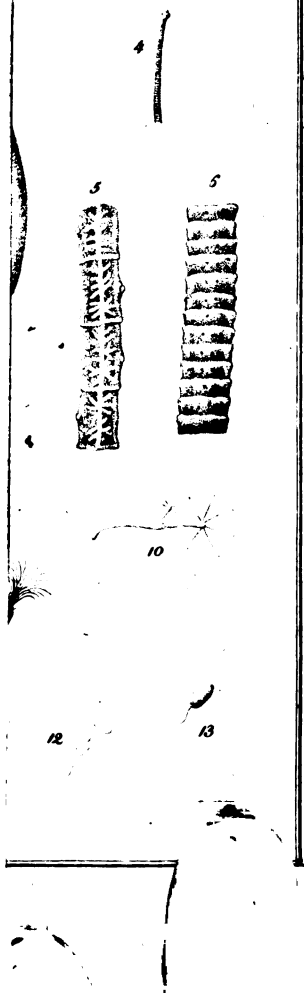
<p> Witwe 176 Wolf 100 Wolfram 682 Wood-ant 377 — cock 203 — cracker 159 — louse 377 — pecker 157 — tin 669 Wren 182 Wry-neck 158 Wunder, Erde 563 Würger 153 Wurmrobre 453 Æ. Xiphias 567 3. Bandet 277 Baunkönig 182 Bebra 108 Bebu 113 </p>	<p> Beißig 178 Beolith 544 Zeus 273 Zibeline 91 Zibeltage 89 Ziege 111 — Sauer 167 Ziegel, Erz 651 Ziemer 171 Zink 669 Zinn 667 — Graupen, weiße 683 Zinnober 646 Zinnstein 548 Zirze 333 Zitteraal 265 — Fisch 265 Zobel 91 Zuckergaß 386 Zundes, Erz 643 Zwitter 21 Zwuntsche 174 Zygaena 175 </p>
---	---

Verbesserungen und Zusätze.

- S. 45** am Ende beizufügen: G. CUVIER *tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux*. Par. 1798. 8.
- S. 46** Z. 4 vom Ende, statt *bedeckt* lies *besetzt*.
- S. 112** Z. 1. nach *Steinbock*, setze *capricornus*.
- Zu S. 132** S. 52. Z. 10. Auch die *Witwe* (*Emberiza paradisea*) soll sich zweymahl im Jahr mausern. Hins gegen ist die doppelte *Mause* der *Wachteln* neuerlich bezweifelt worden.
- S. 404** not. Z. 8. l. tab. I.
- S. 428** Z. 5. l. *Acorn-shell*,
- S. 480** S. 170. Z. 6. ff. ihrer *Oberhaupt* l. ihnen *Oberhaupt*.
- S. 585** Z. 6 vom Ende l. *Bergzieger*.

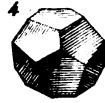


TAB. I.





TAB. II.





Österreichische Nationalbibliothek



+Z170351803

