

8^o Hist. nat. ~~327~~

H.G. - FB

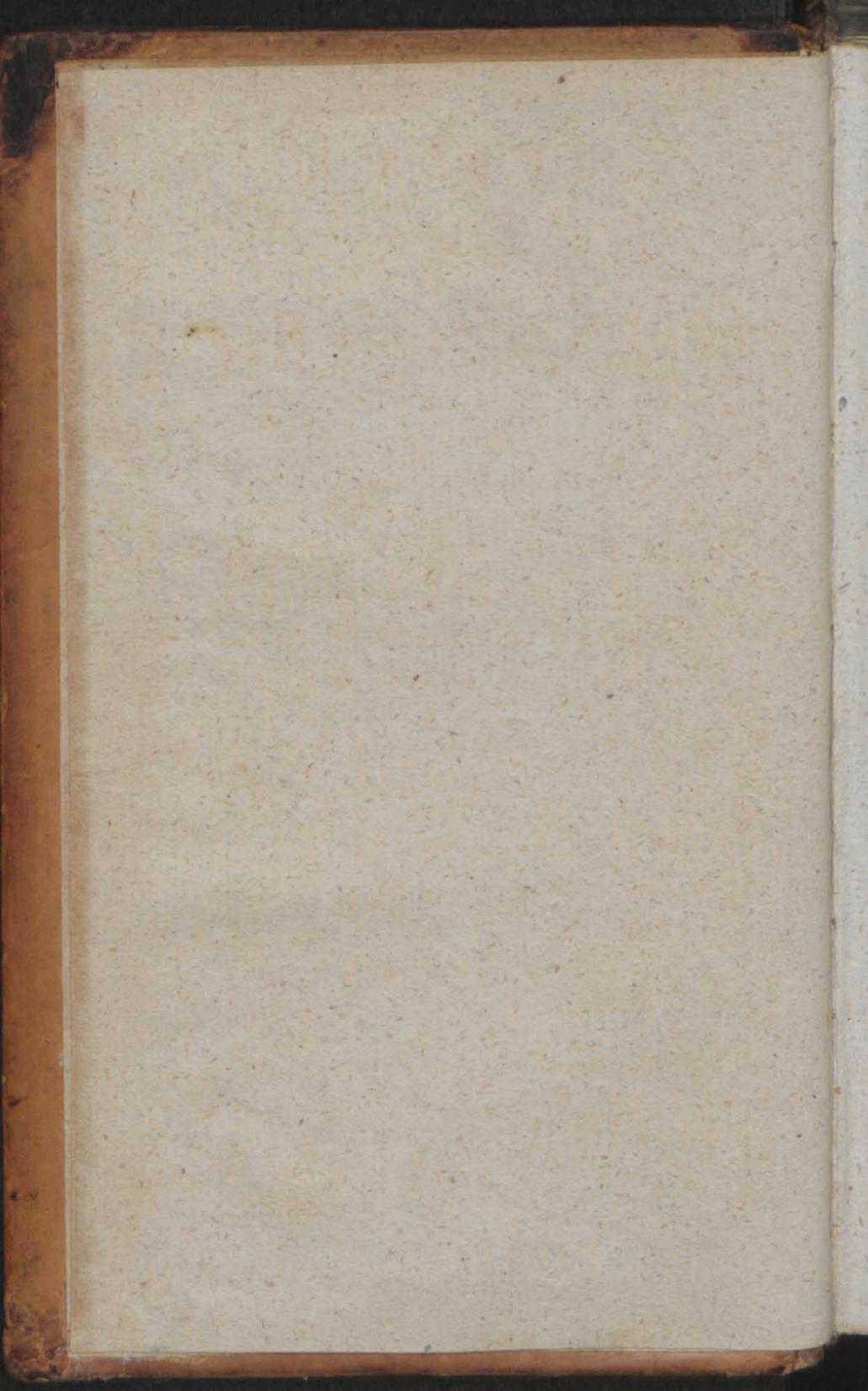
I 7251

9
11. ✓

SUB Göttingen
113 069 138

7





Handbuch
der
Naturgeschichte

von

Joh. Fried. Blumenbach.

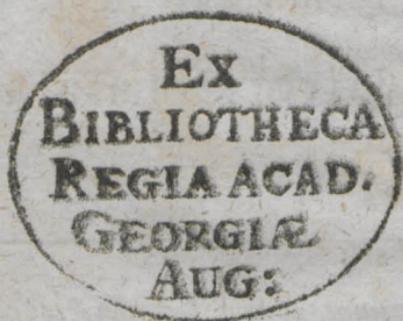
Multa sunt eadem sed aliter.

QUINTILIAN.

Neunte Ausgabe.

Göttingen, 1814.

Bei Heinrich Dieterich.



EX
BIBLIOTHECA
REGIA ACAD.
GEORGIAE
AUG:

V o r r e d e

zur vorhergehenden achten Auflage.

(Mit einigen Zusätzen.)

Ein bedeutender Kunstrichter seiner Zeit, Gilles Menage, war des Glaubens, daß die Güte eines Buchs mit der Zahl der Ausgaben desselben in Verhältniß stehe, und man von einem bewährt brauchbaren deren achte zählen müsse.

So wenig sich nun zwar absehen läßt, wie der sonst scharfsinnige Mann auf einen so abenteuerlichen — im Allgemeinen so höchst trüglichen ganz unzuverlässigen Maasstab verfallen konnte, so darf es inzwischen der Verfasser eines wissenschaftlichen, besonders auch zur Grundlage bey academischen Vorlesungen bestimmten Handbuchs, zumahl in einer Disciplin die deren schon vorher gar manches

68. * 2 zählte,

zählte, für ein Zeichen der Brauchbarkeit des feinigsten ansehen, wenn er die achte (— und nun die neunte —) Ausgabe davon besorgen muß, — fünf bis sechs Uebersetzungen desselben in fremde Sprachen ungerechnet, die zwischendurch davon erschienen sind *).

Das Buch sollte von der allgemeinen Naturgeschichte, gleichsam von ihrer Philosophie, eine faßliche Uebersicht; und aus der unübersehblichen Fülle der speciellern so viel des gemeinnützigsten und interessantesten in gedrängter Kürze enthalten, als der zweckmäßige Zuschnitt eines, wie gesagt, auch als Leitfaden bey academischen Vorlesungen brauchbaren Handbuchs gestattet. Dabey ist unter andern auch besonders darauf Rücksicht genommen, daß dasselbe zu einem nützlichen Hülfsmittel zum Nachschlagen, und zwar namentlich bey dem Lesen von Reisebeschreibungen dienen möchte, und dazu war denn auch das genaue Register erforderlich, das einige tausend Nahmen von merkwürdigen Naturproducten enthält.

So wie jede neue Ausgabe des Buchs ganz beträchtlichen Zuwachs von neuen Entdeckungen

*) Ins Französische, Englische, Holländische, Dänische, Russische, und der größte Theil derselben, nemlich die allgemeine Naturgeschichte und Zoologie, auch ins Ungrische.

gen oder Berichtigungen in der Naturgeschichte, auch von eignen Ansichten und Bemerkungen des Verfassers erhalten hat, so auch diese gegenwärtige, und zwar — wie schon die Vergleichung des Registers zu derselben ausweisen könnte — nach Verhältniß wohl mehr als eine der vorigen.

Folgendes aus den Vorreden zu den letzten Ausgaben mag auch in dieser hier seine Stelle finden.

Ich habe in den mineralogischen Abschnitten, 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 einteilt, 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 Kurzem allgemein —) angenommenen Sinne brauchen mußte, ich nicht

* 3

in

in einem andern Theile das Wort Gattung im verkehrten Sinne für genus brauchen durfte, wie doch in der That neuerlich von gar manchen deutschen Schriftstellern in der Zoologie und Botanik versucht worden.

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

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

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

(— und wer es nicht weiß, der kann es aus Adelung's Wörterbuche lernen —), was die erste und Fundamentalbedeutung des Wortes Geschlecht ist:

“ Die Aehnlichkeit der verschiedenen Gattungen der Dinge:

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

Dem zu Folge 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 freyen Naturzustande wohl nur die Thiere von einer Species sich mit einander fruchtbar gatten, so versteht sich also von selbst, daß das Wort Species, in dem Sinne wovon hier die Rede ist, durch kein anderes deutsches Wort passender und bezeichnender und bestimmter ausgedrückt werden 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 beym Unterschied der Worte generis masculini oder foeminini lernen, auch statt sexus gebraucht wird.

4) Und wenn aber auch obbesagter Reformator im Ernste so etwas befürchten zu müssen meinte, so hätte er immerhin mögen wer weiß was für ein Wort von eigener Fabrik statt des ihm bedenklichen Geschlechts vorschlagen; aber nichts konnte ihn berechtigen, die Landessprache — d. h. den bestimmten einmahl festgesetzten Sinn der deutschen Worte — (da man z. B. Menschengeschlecht ic. sagt so gut wie *genus humanum*) zu verkehren! Denn, wie unser sel. Lichtenberg bey einem ähnlichen Anlaß sich ausdrückt:

„Hypothesen zu machen, und sie als seine
 „Stimme der Welt vorzulegen, darf nie-
 „mand gewehrt seyn, sie gehören dem Ver-
 „fasser. 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 Nahmen der Naturalien beobachtet, und mich daher immer der allgemein angenommenen und allgemein verständlichen, nicht aber etwa der Solécismen einer einzelnen Provinz bedient. Darum brauche ich z. B. nicht das hier zu Lande gewöhnliche Wort Wolle, sondern das allgemein angenommene Wollsch: 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 neuen Systematikern zur Bezeichnung der Geschlechter und ihrer Gattungen selbsterfundnen Kunst- und Trivial-Nahmen. So billig und vernünftig es freylich ist, auch hierin so viel als möglich die einmahl ziemlich allgemein angenommenen Benennungen bezubehalten, so können doch Fälle eintreten, wo es noch billiger und vernünftiger ist, einen vorher gewählten Nahmen, wenn er einen durchaus irrigen Begriff erweckt, gegen einen richtigern umzutauschen. Und doch habe ich mich dieser an sich erlaubten, aber auch heut zu Tage so oft gemißbrauchten und dann das Studium der Natur-

* 5

geschichte

schichte so äußerst erschwerenden Freyheit nur in äußerst wenigen Fällen, wo es mir unvermeidlich schien, bedient. So habe ich z. B. den Panzerthieren oder Armadillen ihren einheimischen, allgemein bekannten und längst von classischen Zoologen angenommenen Nahmen, *Tatu*, restituirt; da man sonst diesen fast haarlosen Thieren durch einen seltsamen Mißgriff den Nahmen, *Rauchfuß*, *Dasy-pus*, beygelegt hatte, womit die alten Griechen, ganz passend und völlig nach der Natur, das rauchfüßige Sasengeschlecht bezeichnet haben. — Aus ähnlichen Gründen brauche ich für den schönen neuseeländischen Nephrit lieber seinen einheimischen Nahmen (*Punamustein*), unter welchem er zuerst von unsern Antipoden zu uns gebracht und bekant worden, als die ihm neuerlich beygelegte Benennung *Beilstein*, da ich im hiesigen academischen Museum, so wie in den in London befindlichen großen Sammlungen von südländischen Merkwürdigkeiten, zwar wohl die Menge von Hacken und andern Geräthen, so sich die Neuseeländer aus diesem Steine bereiten, aber schlechterdings kein daraus gefertigtes Beil aufgefunden habe. — Eben so habe ich diejenige Gattung des Fledermausgeschlechts, *Vampyr* oder *Blutsauger* genannt, die wirklich schlafenden Säugethieren das Blut aussaugt; da hingegen Linne' diesen Nahmen dem fliegen-

den

den Hund beygelegt hatte, der wohl seit die Welt steht, kein Blut gesogen hat, sondern sich ganz allein von Früchten nährt. — Aber viele andere, nur nicht gar zu unpassende Kunstnahmen der Art habe ich dennoch beybehalten, um ja nicht die Nomenclatur und Synonymien ohne dringende Noth, zur großen Last der Lernenden, zu häufen.

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

Im Thierreiche habe ich immer den lateinischen Nahmen vorausgesetzt, weil da hundert erotische Geschöpfe vorkommen, die im Deutschen keinen bekannten verständlichen Nahmen haben. Im Mineralreiche hingegen ist der Fall

*) Nach der, nie ohne großen Nachtheil für unsre Sprache zu vernachlässigenden Regel:

“Man muß alle Worte — und wie vielmehr noch die Eigennahmen — so schreiben, als die Sprache sie schreibt, aus der man sie entlehnt.”
s. Hrn. Legat. R. Zennicke im allg. Anzeiger der Deutschen 1809, N. 16.

Fall umgekehrt. Da sind gerade die deutschen Benennungen die bekanntesten und selbst großen Theils in andere Sprachen aufgenommen.

Beym Thierreiche 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 *Abbildungen naturhistorischer Gegenstände*, die ich in der Verlags-Handlung dieses Handbuchs hestweise herausgebe, beziehen sich auf die neuesten Ausgaben desselben und dienen ihnen zu einer zweckmäßigen Erläuterung.

Göttingen,
im September 1814.

J. F. Blumenbach.

Anwei-

Anweisung der Kupfertafeln.

Tab. I.

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

Fig. 1. *Ascaris vermicularis* (S. 432).

— 2. Der Vordertheil von *ascaris lumbricoides* (Ebendasselbst).

— 3. *Trichocephalus dispar* (S. 433).

— 4. Das Kopfsende der menschlichen Bandwürmer (S. 435).

— 5. Vier Hinterglieder der *taenia solium* (S. 436).

— 6. Dreyzehn Hinterglieder der *taenia vulgaris* (Ebendaf.).

— 7. Das Vorderstück vom Regenwurm (S. 433).

— 8. Ein Liebespfeil der gemeinen Waldschnecke (S. 425) stark vergrößert.

— 9. Ein Stamm mit drey Federbusch-Polypen, *tubularia sultana* (S. 488) stark vergrößert.

Fig. 10.

XIV Anweisung der Kupfertafeln.

- Fig. 10. Ein Arm-Polype mit einem jungen, *hydra viridis* (S. 493) in natürlicher Größe.
- 11. Ein Stamm von zwölf Blumen-Polypen, *brachionus anastatica* (S. 494) stark vergrößert.
- 12. Das Räderthier, *vorticella rotatoria* (Ebendasselbst) stark vergrößert.
- 13. Ein menschliches Samenthierchen, *chaos spermaticum* (S. 497) noch weit stärker vergrößert.

Tab. II.

Die merkwürdigsten Crystallisationen der Fossilien.

Erster Abschnitt.
Von Naturalien überhaupt
und
ihrer Eintheilung in drey Reiche.

§. I.

Alle Körper, die sich auf, und in unserer 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

*) Nur bleiben einige Naturproducte, wie z. B. das Wasser, von den einzahl angenommenen Gränzen der eigentlichen Naturgeschichte, deshalb ausgeschlossen, weil sie passender in andern Naturwissenschaften abgehandelt werden.

pfllegt alle Körper zu den Naturalien zu rechnen, die nur noch keine wesentliche Veränderung durch Menschen erlitten haben. Artefacten werden sie dann genannt, wenn der Mensch *) absichtlich Veränderungen mit ihnen vorgenommen.

Ann. 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.

Ann. 2. Zuweilen können Naturalien manchen Kunstproducten so ähnlich seyn, daß sie schwer von einander zu unterscheiden sind. Daher z. B. die ehemals getheilten Meinungen, ob der Ueberzug in der *piscina mirabilis* bey Baid ein von selbst aus dem Wasser abgesetzter Rindenstein von Kalksinter, oder aber ein absichtlich aufgetragener künstlicher Mörtel sey. (— s. Götting. 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

*) "*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 besoins, ou par son luxe, aux productions de la Nature.*" DIDEROT *Syst. figuré des connoiss. humaines.*

Die einen nämlich sind allemahl von andern natürlichen Körpern derselben Gestalt und Art hervor gebracht; so daß ihre Existenz in einer ununterbrochenen Reihe bis zur ersten Schöpfung *) hinaus immer andere dergleichen Körper voraussetzt, denen sie ihr Daseyn zu danken haben.

Zweytens nehmen sie allerhand fremde Substanzen als Nahrungsmittel in ihren Körper auf, assimiliren sie den Bestandtheilen desselben, scheiden das Ueberflüssige wieder aus, und befördern mittelst dieser beständigen Erneuerung und Wechsel ihr Wachsthum von innen und Wechsel ihr Aneignung, *intus susceptio, expansio*).

Diese beyden 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 umwandeln,

*) Oder wenigstens bis zu ihren ersten Stammältern hinaus. — Denn ich habe im ersten Theile meiner *Boyträge zur Naturgeschichte*. *Facta* angeführet, die es mehr als bloß wahrscheinlich machen, daß auch selbst in der jetzigen Schöpfung neue Gattungen von organisirten Körpern entstehen, und gleichsam nacherschaffen werden; wozu hin namentlich auch die erste Entstehungsweise mancher sehr einfachen und mikroskopisch kleinen organisirten Körper, wie z. B. der mehrsten sogenannten Infusionsthierchen zu gehören scheint.

desn, und mit der Zeit andere Geschöpfe ihrer Art wieder hervor bringen sollen, mancherley diesen Zwecken der Selbsterhaltung und Fortpflanzung entsprechende, deshalb mit den sogenannten Lebenskräften versehene, und zu einem zweckmäßigen Ganzen unter einander verbundene, 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.

Dieses Alles fehlt bey den natürlichen Körpern der andern Art, nämlich den Mineralien. Beydes, sowohl ihre Entstehung, als ihr Wachsthum (wenn man es gar nur Wachsthum nennen darf), wird keinesweges durch Ernährung, sondern lediglich nach eigentlich sogenannten bloß physischen (mechanischen und chemischen), Gesetzen, durch Anhäufung oder Ansatz 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.

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

Die einen nämlich saugen einen sehr einfachen Nahrungsfaß, 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 Hauptöffnung am obern oder vordern Ende ihres Körpers haben, die zu einem geräumigen Schlauche führt, wohin sie vom innern Gefühle des Hungers getrieben ihre Alimente, die von sehr verschiedener Art sind, mittelst willkürlicher Bewegung bringen.

Jenes 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 zc. ihren Aufenthalt verändern, bald zu Boden sinken, bald wieder auf die Oberfläche des Wassers steigen u. s. w. Und anderseits gibt es ganze Geschlechter von Wasserthieren, zumahl unter den Conchylien, Corallen zc. 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

erste die Thiere, das zweyte die Pflanzen, das dritte die Mineralien begreift.

Die Thiere sind demnach belebte und befeelte 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 unbefeelt, so daß sie ihren sehr homogenen Nahrungsaft 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 &c. entstehen.

Anm. Gegen diese Eintheilung in drey Reiche, ist, zumahl neuerlich, eine doppelte Einwendung gemacht worden.

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

Anderer hingegen haben die beliebten Metaphern von Stufenfolge der Geschöpfe geradezu dahin gedeutet, als ob überhaupt keine bestimmten baren 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 Gegenständen der Erfahrung der Fall ist, daß man sie
weit

weit leichter für das was sie sind *) richtig anerkennen und von andern unterscheiden, als ihre einzelnen unterscheidenden Merkzeichen ausfinden und angeben kann **). — So sagte z. B. Linné: „nullum characterem hactenus eruere potui, unde Homo a Simia internoscatur.“ Nun glaube ich zwar in diesem Buche solche äußere Charaktere der Humanität angegeben zu haben, wodurch sich der Mensch von den noch so menschenähnlichen Affen (wie man sie nennt), so wie überhaupt von allen andern Säugethieren unverkennbar auszeichnet. Aber auch ohne dieselben wird doch hoffentlich nie ein Naturforscher in praxi in Verlegenheit gekommen seyn, Menschen und Affen etwa zu verwechseln. — Außerdem aber können ferner Geschöpfe aus noch so verschiedenen Classen manche theils auffallende und unerwartete Aehnlichkeit mit einander haben, ohne daß dadurch die dessen ungeachtet unverkennbare Verschiedenheit zwischen diesen Classen selbst wegfallen dürfte. Man theilt z. B. die Thiere sehr natürlich in warmblütige und kaltblütige; und rechnet eben so natürlicher Weise die Säugethiere zu jenen und hingegen die Insecten zu diesen; ohne je deshalb irre zu werden, daß die Bienen in ihrem Stocke so ganz ohne Vergleich wärmer sind, als etwa ein Igel während seines Winterschlafs. — So gibt es in der Classe der Gewürme Geschlechter, wie z. B. die

- *) Mit dem gemeinen Sprachgebrauch zu reden. Denn daß wir im strengern Sinne bekanntlich nur die Erscheinungen der Dinge kennen, bedarf wohl keiner Erinnerung. Videmus enim, omnes rationes, quibus natura explicari solet, modos esse tantummodo imaginandi, nec ullius rei naturam, sed tantum imaginationis constitutionem indicare. SPINOZA.
- **) „Facilius plerumque est rem praesentem discernere, quam verbis exacte definire.“ GAURIUS.
 „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.

die Serpen, die sich von den übrigen Thieren dieser Classe sehr auszeichnen, und dagegen manche auffallende Aehnlichkeit mit den Fischen haben. Aber Niemand wird meinen, deshalb müsse nun die Scheidewand zwischen der Classe der Fische und der Classe der Gewürme aufgehoben werden. — Und eben so wenig wird Jemand im Ernst in Versuchung gerathen, das Thier- und Pflanzenreich deshalb mit einander zu verbinden, weil man an gewissen Pflanzen gewisse Aehnlichkeiten mit gewissen Thieren bemerkt hat. Von der Art sind z. B. die sonderbaren Bewegungen mancher Mizosomenarten, und des *hedyllarum gyrans* etc., die, so merkwürdig sie auch an sich bleiben, doch gar nicht einmahl in den oben angegebenen Charakter der Animalität eingreifen. So wenig als hinwiederum diejenigen Aehnlichkeiten, so die Arthropoden mit den Gewächsen haben, den oben bestimmten Charakter der Vegetabilität betreffen. Sondern, die Arthropoden sind Thiere, die so wie der Mensch und die Auster, vom Hunger getrieben ihre Nahrung durch willkürliche Bewegung in den Mund bringen, was hingegen bey keiner Pflanze, in der bis jetzt bekannten Schöpfung, der Fall ist.

Nun und so beantwortet sich die andere Einwendung gegen die Naturreiche etc. 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 etc. 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 meisten und auffallendsten Aehnlichkeiten, nach ihrem Totalhabitus und der darauf gegründeten so genannten Verwandtschaft untereinander, zusammen ordnet.

Aber sie nun, wie doch so oft von wohlmeinenden Physicotheologen geschieht, dem Schöpfer in den Plan seiner Schöpfung hinein legen, und
die

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 äußern Form so fein stufenweise auf einander folgten, das wäre doch schon an sich eine vermessene 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 einzusehen, 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 andere dagegen gleichsam isolirt stehen, weil sie wegen ihrer ausgezeichneten ganz eigenen Bildung nicht ohne sichtslichen Zwang in einer solchen Leiter der Natur irgendwo eingeschoben und untergebracht werden können (wie z. B. die ganze Classe der Vögel; die Schildkröten, die schon gedachten Sepsen u. a. m.) — 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 solglich in der gedachten Leiter die einen von den andern trennen und nach dieser so sehr verschiedenen Sexualform beyden auf weit von 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 zu Einem Beispiel statt aller, die zwischen den organisirten Körpern und den Mineralien u. s. w.

So mangelhaft aber überhaupt die bildlichen Vorstellungen von Kette der Natur u. dergl. gerathen müssen, so ganz grundlos ist nun vollends gar die vermessene Behauptung mancher Physicotheolo-

*) Mehreres hierüber habe ich in der zweyten Ausgabe der Beyträge zur Naturgeschichte I. Th. S. 106 u. f. gesagt.

theologen, als ob kein Glied aus dieser ihrer zu Papier gebrachten Kette ausfallen dürfte, wenn nicht die Schöpfung selbst stocken sollte u. s. w. — So gut einzelne Gattungen von Thieren aus ganzen großen Inseln, wie z. B. die Wölfe aus Großbritannien vertilgt sind, ohne daß die dasige Schöpfung durch diese nunmehrige scheinbare Lücke ihren sonstigen Zusammenhänge verloren haben sollte, so können andere Geschöpfe aus ganzen Welttheilen und wohl von der ganzen Erde vertilgt werden (wie dies allem Anschein nach mit manchen, z. B. mit dem Dudu wirklich geschehen), ohne daß durch diesen merklichen hiatus, der dadurch in der Kette der Phyicotheologen 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.) *Ej. opera*, gr. lat. ex ed. Gu. du Val. Paris. 1654. IV. vol. fol. zumahl im II. B.
- C. PLINIUS SECUNDUS** († im J. 79. nach Chr. Geb.) *Ej. historia mundi* l. xxxv. 1. — Ein Paar saubere und correcte Handausgaben sind die Leidner, Elzevirische 1635. III. vol. 12. und die Zweibrücker 1783. V. vol. 8.
- Conr. Gesner.** (†. 1562.)
- Joh. Ray.** (†. 1705.) Die hierher gehörigen Hauptwerke dieser beyden Männer werden anderwärts angeführt.
- C. v. LINNÉ.** (†. 1778.) *Ej. systema naturae* ed. 12. **HOLM.** 1766. IV. vol. 8. und die dazu gehörigen beyden mantissae ib. 1767 1q. 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 inservians.* Hal. 1788. 8.
- J. K. W. Illiger's** Versuch einer systematischen vollständigen Terminologie für das Thierreich u. Pflanzenreich. Helmstädt. 1800. 8.

G. L. le Clerc C de BUFFON. (†. 1788.) *Ej. histoire naturelle*. Die Orig. Ausgabe, Paris, seit 1749. XXXIII. vol. 4. oder LXXII. vol. 12.

Miscellan: Werke.

C. v. LINNÉ *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.
 CH. BONNET *contemplation de la nature* (als IVter Band der gedachten Ausg. seiner Werke.)

Wörterbücher.

VALM. DE BOMARE *Dictionnaire d'histoire naturelle*. ed. 4. Lyon, 1791. VII. vol. 4.
Nouveau Dictionnaire d'histoire naturelle appliqués aux arts etc. par une Societé de naturalistes et d'agriculture. Par. 1804. XXIV. vol. 8.
Dictionnaire des sciences naturelles. par plusieurs Prof. du Museum National etc. Par. seit 1804. 8.
 PH. ANDR. NEMNICH *allgemeines Polyglotten Lexicon der Naturgeschichte*. Hamb. 1793. IV. B. 4.

Journalc 2c.

Journal de physique. Paris seit 1773. 4.
Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte, herausgeg. von L. T. Lichtenberg und J. S. Voigt. Gotha, 1781 bis 1797. XII. B. und J. S. Voigt's *Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde*. Jena 1797 bis 1806; ebenfalls XII. B. 8.

Zweiter Abschnitt.

Von den organisirten Körpern überhaupt.

§. 5.

Jeder organisirte Körper (§. 2.) wird von seines Gleichen erzeugt, dann durch eigene 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 eben durch die Organisation ihres Baues, und durch die mit derselben verbundenen Lebenskräfte geschickt gemacht. Denn durch diese letztern erhalten die Organe sowohl ihre Empfänglichkeit für reizende Eindrücke (Stimuli) als ihr Bewegungsvermögen, ohne welches beydes 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 bequemer gefunden, und gemeint, es werde gar kein Mensch, und kein anderes Thier, und keine Pflanze erzeugt, — sondern sie lägen alle schon seit der ersten Schöpfung als völlig präformirte Keime *) bey ihren Eltern und Vorfahren längstens vorräthig; die verschiedenen Generationen steckten, gleichsam wie eingepackte Schachteln, in einander, und wurden 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

*) „Denn“ (so sagt Zaller, das Haupt der neueren Evolucionisten —) „alle Enacarde und die Knochen selbst waren schon im unerblickbaren Keim vorher gebauet gegenwärtig, obgleich in einem fast flüssigen Zustande.“

Und das ist doch wenigstens bestimmte Sprache.

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

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

Ann. Nach der einstimmigen Behauptung der allerberühmtesten und allereifrigsten Verfechter der Evolutionshypothese, sollen die präformirten Keime bei der Mutter vorräthig 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 Keimes durch den Reiz des auf ihn wirkenden männlichen Samens.

Also bedarf es hier zuvörderst einer erweckenden Kraft.

Nun aber ähneln ja oft Kinder zum Eyrechen bloß ihrem Vater; — Bären, die sich kurz hintereinander mit mehreren männlichen Hunden belaufen haben, werfen oft Junge, die diesen verschiedenen Vätern ähneln; — zweierley Menschenrassen, z. B. Negern und Weiße, zeugen mit einander nothwendigen Mittelschlag, nämlich Mulatten; — und wenn nun vollends ungleiche Gattungen (verschiedene Species) von Thieren

oder

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

**) Physische Kräfte überhaupt — im Gegensatz jenseit hyperphysischen Anstalten.

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 freylich nicht wohl verkennen: und dem zu Folge aeffehen dann die Evolutionisten dem männlichen Samen, aufer 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 vermöge.

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

Aber man kann ja mittelst einer, mehrere Generationen hindurch immer wiederholten, künstlichen Bastardzeugung endlich die Eine Gattung von organisirten Körpern gänzlich in die andere umwandeln. So hat man z. B. aus der künstlichen Befruchtung der Einen Pflanzengattung mittelst des männlichen Staubes von einer andern, Samen gezogen, welcher secundabele Bastardpflanzen gegeben; d. h., die sich zur Blüthezeit abermahls mit männlichem Staub von jener andern Gattung befruchten lassen, und wiederum secundabele Bastarde der zweyten Generation hervorgebracht. Jene Bastarde von der ersten Generation hielten gleichsam das Mittel zwischen beyden verschiedenen Stamm-Ältern 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. Kölreuter's dritte Fortsetzung der Nachricht von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen S. 51. S. 24. mit der Ueberschrift: "Gänzlich volle brachte Verwandlung Einer natürlichen Pflanzengattung in die andere," —)

Da hat denn folglich alle Präformation des seit Erschaffung der Welt conservirten mütterlichen Keims am Ende zu nichts geholt, 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 ungesformten, aber unter den dazu erforderlichen Umständen organisirbaren Zeugungsstoffes, 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

*) „Causas rerum naturalium non plures admittere debere, quam quae et verae sint et earum phaenomenis explicandis sufficiant.“
Ist ja die erste von Newton's goldenen regulis philosophandi.

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

Aber das schlechterdings Unsachhafte aller solchen bloß mechanischen Erklärungsarten der allmählichen Ausbildung organisirter Körper durch eine

sie dem Begriff von organisirten Körpern, und dann den Phänomenen, die uns die Beobachtung bey Entstehung derselben lehrt, am ungezwungensten entspricht.

§. 9.

Und dieß geschieht, wenn man annimmt, daß der reise, vorher zwar ungeformte, aber organisirbare Zeugungsstoff der Aeltern, 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 (*vis formativa*) zuerst empfänglich wird; — für einen Trieb, der sich von aller bloß mechanischen bildenden Kraft [als welche auch im unorganischen Reiche Crystallisationen *) und dergl. hervorbringt]

da-

eine so genannte *vis plastica* (wie es unsere 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. — s. Kant a. a. O. S. 292.

- *) Die Crystallisationen unterscheiden sich von den organisirten Körpern selbst schon durch die geometrische Regularität ihrer fast immer geradlinichten Umrisse, die auf wenige Fundamentalformen reducirbar sind; da hingegen die Gestaltungen der Thiere und Gewächse eben wegen ihrer unübersichtbar vielartigen Zweckmäßigkeit zu bestimmten Verrichtungen auch in unübersichtlich vielartige Formen (von endlos variirenden Umrissen) gebildet werden mußten.

dadurch ausgezeichnet, daß er nach der endlos mannigfaltig verschiedenen Bestimmung der organisirten Körper und ihrer Theile, die vielartig organisirbaren Zeugungsstoffe auf eben so mannigfaltig aber zweckmäßig modificirte Weise in bestimmte Gestalten zu formen vermag — und so [— durch die Verbindung des 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 viel möglich die Wiederersekung derselben durch die Reproduction, bewirkt wird **).

Anm. 1. Diese allmähliche Ausbildung der neuen organisirten Körper ist am anschaulichsten an solchen zu betrachten, die mit einer ganz ansehnlichen Größe ein schnelles (so zu sagen zusehends merkliches)

*) Von dieser Verbindung der beyden Principien, — des mechanischen mit dem teleologischen, — die man sonst bey Erklärung der Entstehungsart organisirter Körper für unvereinbar gehalten, und worin gerade das Auszeichnende im Beariffe von Bildungstrieb liegt; davon gibt zumahl die vergleichende Anatomie auffallend einleuchtende Beyspiele in Menge, deren ich manche in meinem Handbuch derselben S. 65. und anderw., auch in Hrn. Hofr. Voigt's neuem Magazin B. II. S. 213. angeführt habe.

**) Dies Alles habe ich in der dritten Ausgabe der Schrift: über den Bildungstrieb; Göttingen, 1791. 8., weiter ausgeführt.

liches) Wachsthum, und eine so zarte halbdurchsichtige Textur verbinden, daß sie (zumahl im sarsamen Lichte und unter mäßiger Vergrößerung) aufs deutlichste, klarste durchschaut werden könnten.

So im Gewächsbreiche an manchen einfachen Wasserthoosen, wie z. B. an der Brunnens-Conserve (*Conferva fontinalis*, *Ceraminum carolinicosum* ROTH.) die sich in den ersten Frühlingstagen fortpflanzt. (— *Abbild. nat. hist. Gegenst.* tab. 49. —)

Unter den blutlosen Thieren an den Arms-Polypen.

Und unter den warmblütigen an der ersten Erscheinung des Kückchens im befruchteten Eie und seiner dann von Tag zu Tag fortrückenden Ausbildung.

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

S. 10.

†) "Il fallait respecter les qualités occultes; car depuis le brin d'herbe que l'ambre attirait, jusqu'à la route que tant d'astres suivent dans l'espace: depuis la formation d'une mite dans un fromage jusqu'à la Galaxie; soit que vous considériez une pierre qui tombe, soit que vous suiviez le cours d'une comète traversant les cieux, tout est qualité occulte." VOLTAIN.

§. 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 Sexualverschiedenheit, 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 andere in ihrer Thätigkeit gestörte oder fremdartig modificirte Lebenskraft auf mancherley Weise von seiner eigentlichen bestimmten Richtung abweichen *).

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

2) Das

*) Ausführlicher habe ich von diesen Abweichungen gehandelt in einer *Commentatio de anomalis et vitiosis quibusdam nisus formativi aberrationibus*. Gott. 1813. 4. Mit Kupf.

**) Widernatürliche) versteht sich wieder nach dem allgemeinen Sprachgebrauch des Wortes. — Man hat

2) Dadurch, daß der zweysache Sexual-Charakter, der sonst in den beyden Geschlechtern getrennt seyn sollte, mehr oder weniger in einem 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, angebohrne, 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.

hat gemeint es sey besser ungewöhnlich zu sagen als widernatürlich. Aber das sind zwey sehr verschiedene Begriffe, deren Verwechslung selbst zwar nicht ungewöhnlich aber gewiß nicht natürlich ist.

*) Einen abentheuerlich mißgestalteten Ferkelkopf aus meiner Sammlung, an welchem sich alle diese vier Hauptarten von Monstrosität vereint finden, s. in den Abbild. nat. hist. tab. 61.

- 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. Oft hat man hingegen bey Leichenöffnungen wohlgebildeter Menschen manche ihrer Eingeweide in ganz verkehrter Lage gefunden —).
- 3) M. G. denen ganze Glieder mangeln. *Monstra per defectum*. Unter diesen die lehrreichsten.
- 4) M. G. mit überzähligen Gliedern. *Monstra per excessum*. Die gemeinsten (— selbst nicht selten unter wilden Thieren. z. B. Hasen —). Theils gar erblich, wie z. B. in den sechsfingerigen Familien, und bey Hühnern mit fünf oder sechs Zehen.

Anm. Die auffallende Aehnlichkeit unter so vielen Monstrositäten beweiset, daß auch selbst diese Abweichungen des Bildungstriebes dennoch bestimmten Gesetzen folgen müssen; so wie hingegen die bekannte Erfahrung, daß die Hausthiere seit ihrer Unterjochung und die cultivirten Gartenpflanzen denselben weit mehr als in ihrem wilden Zustande unterworfen sind (daß z. B. Mißgeburten unter den Hauschweinen so häufig, unter den wilden Schweinen hingegen fast unerhört 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.

Zwitter nennt man zwar im engeren Sinne bloß solche einzelne Individua von organisirten Körpern, bey welchen widernatürlicher Weise die Spuren der zweyfachen eigentlichen Sexual- Organe 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 dem Rindvieh, Schafen und Ziegen.

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

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

*) Von dieser Anomalie habe ich im Hannoverischen Magazin v. J. 1787. S. 753 u. f. gehandelt.

3. 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 beyderley Aeltern 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; zweytens aber die Bastarde überhaupt meistentheils unfruchtbar, und nur sehr selten im Stande sind, ihr Geschlecht

*) Mehr hierüber s. in meinem *Specimen historiae naturalis antiquae artis operibus illustratae eaque vicissim illustrantis*. Gott. 1808. 4. Mit Kupf. S. 14 u. f.

***) Blendlinge hingegen heißen zwar ebenfalls bastardartige Geschöpfe, die nur nicht aus der Vermischung von zweyerley specifisch verschiedenen Aeltern, sondern nur aus den von verschiedenen Rassen der nämlichen Gattung, erzeugt werden; wie z. B. selbst im Menschen = Geschlechte die Mulatten ic. (S. 15.)

schlecht 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 verschiedener Gattungen Bastarde hervor gebracht werden können, die fruchtbaren Samen tragen (— s. oben Seite 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 notorischen Erfahrung, daß im freyen Naturzustande 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 aller natürlichsten durch Gattung übersetzt wird. (— davon mit mehreren in der Vorrede —).

S. 15.

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

Rasse heißt aber im genauern Sinne ein solcher durch Degeneration entstandener Charakter, der durch die Fortpflanzung unausbleiblich und nothwendig forterbt, wie z. B. wenn

wenn Weiße mit den Negern Mulatten, oder mit amerikanischen Indianern Mestissen zeugen: welches hingegen bey den Spielarten keine nothwendige Folge ist; wie z. B. wenn blauäugige Blonde mit braunäugigen Bräuneten Kinder zeugen *).

Anm. Wenn sich gewisse Ausartungen seit unabsehblichen Reihen von Generationen fortgepflanzt haben, so hält es oft schwer zu bestimmen, ob das bloße Rassen oder ursprünglich verschiedene Gattungen (Species) sind? Wenigstens 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 andere angenommen haben, den Charakter 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 Thieren und Pflanzen wegfällt, die sich ohne Paarung fortpflanzen (— s. unten S. 20. —), so findet sie auch in unzähligen andern Fällen wegen unüberwindlicher Schwierigkeiten nicht Statt, wie z. B. bey Entscheidung der Frage, ob der asiatische und der afrikanische Elephant zu einerley Species gehören oder nicht? Und selbst da, wo die Erfahrung Statt hat, wie z. E. bey der Vermischung von Pferd und Esel, fragt sich wieder, soll da der gewöhnliche oder aber der äußerst seltene Erfolg als Regel angesehen werden. Denn gewöhnlich sind die Maulthiere steril, und nur in äußerst seltenen Fällen hat man sie zur Fortpflanzung fähig befunden.

*) Diesen Unterschied zwischen Rassen und Spielarten hat zuerst Kant genau bestimmt, im deutschen Mercur 1788. I. B. S. 48. S. hiervon ausführlich Girtanner über das Kantische Princip für die Naturgeschichte. Göttingen 1796. 8.

befunden. Wollte man also diesen wunderfeltenen Fall als Regel gelten lassen, so müßte man Pferd und Esel für Thiere derselben Species halten, ungeachtet sie in ihrem ganzen Körperbau — zumahl im Innern (und nahmentlich in der ganz auffallend verschiedenen Einrichtung ihrer Stimmwerkzeuge), wenigstens eben so specifisch von einander differiren als Löwe und Kaze. Da stimmt hingegen alle Analogie dafür, sie als zwen ganz verschiedene Gattungen anzuerkennen. Und eben diesem Grundsatz der Analogie gemäß halte ich auch die gedachten beyderley Elephanten für ganz verschiedene Gattungen, weil ihr Gebiß eine so constante auffallende Verschiedenheit zeigt, die sich unmöglich 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 Clima z. B. unterdrückt das Wachstum der organisirten Körper, und darum sind die Grönländer, Lappländer ic., so wie die Thiere und Gewächse kalter Erdstriche, klein, unterseht. Eben so bringt dieses Clima weiße Farbe an Thieren und Gewächsen hervor, und darum sind die Nordländer von Natur von weißer Haut ic., 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 Aeltern geborenen Weißen) das unverkennbare
meist

meist wunderschöne Gepräge ihrer südlichen Heimath an sich.

Wie sehr aber verschiedene Lebensart, Cultur und Nahrungsmittel nach und nach die Bildung, Farbe und ganze Constitution der organisirten Körper umzuändern vermöge, davon sehen wir an unsern Hausthieren *), an unserem Getreide, Obst, Küchen- Gewächsen, Blumen- Floren 2c. — am allerauffallendsten aber bey den Verschiedenheiten im Menschen- Geschlechte selbst, die augenscheinlichsten Beyspiele.

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 2c. Hin- gegen bringt Sibirien gar viele Gewächse der wär- mern Gegenden hervor, die in weit südlichern Ländern von Europa nicht fortkommen.

Ann. 2. Sonderbar ist die individuelle Wirkung, die einige Climate auf die organisirten Körper, zumahl des Thierreichs, äußern. So, daß z. B. in Sy- rien die Katzen, Kaninchen, Ziegen 2c. so auffal- lend langes und weißes Haar haben; auf Corsica die Pferde, Hunde 2c. so auszeichnend gefleckt sind;

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

sind; auf Guinea Menschen, Hunde und Hühner zu Negern in ihrer Art werden u. s. w.

§. 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 Darmkanal, wo der nahrhafte Theil der Alimente durch unzählige Gefäßchen, fast wie bey den Pflanzen durch Wurzeln, eingesogen und dem übrigen Körper 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 andere Wege als Unrath ausgeworfen.

§. 18.

Das Wachsthum der organisirten Körper ist die Folge ihrer Ernährung. Die meisten erreichen früh die bestimmte Größe ihres Körpers. Von manchen Bäumen aber, wie z. B. von der Norfolkinsel-Fichte (*Columnia pini-folia*),

folia), der Kohnpalme (*Areca oleracea*), dem Baobab (*Adansonia digitata*) u. c., auch von einigen andern Gewächsen, z. B. vom Rotang (*Calamus rotang*) und so auch von manchen Thieren, wie z. B. von vielen Gattungen der Bandwürmer und selbst von den Crocodilen und großen Wasserschlangen läßt sich schwerlich sagen, ob und wann in ihrem Leben sie aufhören an Länge oder Dicke zuzunehmen.

§. 19.

Zum Wachsthum der organisirten Körper gehört auch ihre Reproductions-Kraft, oder die merkwürdige Eigenschaft, daß sich verstümmelte oder völlig verlorne Theile ihres Körpers von selbst wieder ergänzen. Diese bewundernswerthe Einrichtung in der organisirten Schöpfung sichert die Thiere und die Pflanzen bey tausend Gefahren, wo ihr Körper verletz wird: und ist folglich auch, nebst der Ernährung überhaupt, einer der größten Vorzüge, wodurch die Maschinen aus der Hand des Schöpfers bey weiten über die größten Kunstwerke der Menschen erhoben werden, als welchen ihre Verfertiger keine Kraft mittheilen können, ihre Triebsfedern und Räder, wenn sie verbogen, verstümmelt und abgenutzt würden, von selbst wieder herzustellen: eine Kraft, die hingegen der Schöpfer jedem Thier und jeder

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

Die andere hingegen ist die außerordentliche, von der hier eigentlich die Rede ist, da nämlich dem organisirten Körper, zumahl den Thieren, Wunden, Beinbrüche zc. geheilt, oder gar durch Unfall verstümmelte und verlorene 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. Vor mehreren Jahren habe ich einem Wasser-molch der größern Art (*Lacerta lacustris*), den ich nun in Spiritus aufbewahre, fast das ganze Auge extirpirt; nämlich alle Säfte austausen lassen und dann $\frac{4}{5}$ der ausgeleerten Hülle rein ausgeschnitten: — und doch hat sich binnen zehn

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

§. 20.

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

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

- 1) Jedes Individuum vermehrt sich auf die einfachste Weise, ohne vorher gegangene Befruchtung: entweder durch Theilung, wie manche Infusions-Thierchen *) und Blumen-Polypen **); oder wie bey der Brun-

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

***) N. Trembley ebendasselbst vol. XLIII. N. 471. S. 175 u. f. und vol. XLIV. N. 484. S. 138 u. f.

nen-Conferve so, daß das alte fadenartige Gewächs am einen Ende zu einem kuglichen Knöpfchen anschwillt, das nachher abfällt und wieder zu einem solchen Faden ausgetrieben und umgebildet wird (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 49. —*); 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 beyderley 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 beyde 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 nüt bey we-
- E
nigen

nigen Thieren; bey dem Regenwurm, bey manchen Land-Schnecken *) u.

- 4) Die beyden Geschlechter in separaten Individuis, von denen das eine die weiblichen Theile oder Eyer, das andere den männlichen befruchtenden Saft enthält. So alle rothblütige und viele andere Thiere, und so auch manche Pflanzen, wie die Palmen, der Hopfen, die mehresten Moose u.

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 Hüllen befreyt zur Welt kommen kann; lebendig gebärende Thiere (vivipara).

Anm. Quae actu animal pariunt, vivipara dicuntur; quae potentia, ouipara. HARVEY.

Wie unwesentlich aber der Unterschied zwischen Eyer legen und lebendig gebären sey, erweisen die Beyspiele der Blattläuse und Federbusch-Welpen, die sich nach den verschiedenen Jahreszeiten bald auf die eine, bald auf die andere Weise fortpflanzen; und mancher Schlangen, die zwar Eyer legen, in welchen aber schon das ganz ausgebildete Thier enthalten ist. Gewissermaßen könnte man mit diesem letztern Falle diejenigen Pflanzen vergleichen, in deren reifen Samenkornern ein grüner Pflanzenkeim eingeschlossen liegt, wie

*) SWAMMERDAM *biblia naturae*. p. 157. tab. 8. fig. 6.

wie z. B. bey den so genannten ägyptischen Vögeln von der *Nymphaea nolumbo*.

§. 21.

Nachdem die organisirten Körper die Bestimmungen ihres Lebens erfüllt haben, so weicht endlich alle Lebenskraft von ihnen, und sie sterben. Die wenigsten erreichen aber das Ziel, 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 Amphibien, Crocodilen, Riesenschlangen ic. erreicht vielleicht nicht das tausendste sein gesetztes Alter und Größe. Nach dem Tode der Thiere und Pflanzen wird ihr Körper durch Gährung, Fäulniß oder Verbrennen, kurz durch die chemische Zersetzung seiner Urstoffe allmählich aufgelöst, mithin ihr Organismus zerstört, und ihre Asche endlich mit der übrigen Erde vermengt, die ihnen vorher Nahrung und Aufenthalt gegeben hatte.

Dritter Abschnitt.

Von den Thieren überhaupt.

§. 22.

So endlos vielartig die Bildung und der Bau der Thiere ist, so scheinen sie doch sämmtlich (oder höchstens bis auf wenige Ausnahmen mancher so genannten Infusionsthierchen zc.) 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 beynabe 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.

Bey den insgemein so genannten vollkommeneren Thieren wird der abgesonderte Nahrungsfaß zuvor mit dem Blute, das in seinen Adern circulirt, vermische, und von da
erst

erst in die übrigen Bestandtheile des Körpers abgesetzt. Dieses eigentlich so genannte Blut ist von rother 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 Gewürmen) die Stelle des Bluts vertritt, unterscheidet sich besonders durch den Mangel der rothen Kügelchen, von jenem eigentlich so genannten Blute.

§. 24.

Das Blut der Thiere mag nun aber weiß oder roth, kalt oder warm seyn, so muß es im gesunden Zustande immer mit frischen Portionen eines zum Leben notwendigen Stoffes (— des so genannten Sauerstoffs —) aus der atmosphärischen Luft oder aus dem Wasser geschwängert werden, wogegen es gleiche Portionen eines andern Stoffes (— des Kohlenstoffes

ses —) aus dem Körper wiederum fortschafft. Zu diesem merkwürdigen lebenswierigen Proceß in dem belebten thierischen Laboratorium dient vorzüglichst das Athemhohlen; welches die rothblütigen Thiere entweder durch Lungen, oder wie die Fische durch Kiemen; die weißblütigen aber mittelst mancherley anderer analogen Organe verrichten.

S. 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.

S. 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-Organen von dem übrigen gallertigen Stoffe nicht zu unterscheiden.

S. 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.

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 beyden letztern in Vergleichung der Dicke der daraus entstehenden Nerven mit den Geisteskräften der Thiere im umgekehrten Verhältnisse 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 hiesländischen Amphibien, dicke Nerven bey einem sehr kleinen Gehirn haben.

§. 30.

*) Diese scharfsinnige Bemerkung gehört dem Hrn. Geh. R. Sommering. s. Dessen Diss. de basi encephali. p. 17.

§. 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 mitzuteilen. Die Beschaffenheit der Sinnwerkzeuge ist aber in den verschiedenen Thierclassen selbst sehr verschieden. So erhalten z. B. viele Thiere offenbar allerhand sinnliche Eindrücke, ohne daß wir doch die Sinnwerkzeuge an ihnen entdecken können, die bey andern zu solchen Eindrücken nothwendig sind. Die Schmeißfliege z. B. und viele andere Insecten haben Geruch, ob wir gleich keine Nase an ihnen wahrnehmen u. dergl. m.

Ann. Manche haben die Zahl der fünf Sinne überhaupt auf weniger einschränken, andere hingegen dieselben mit neuen vermehren wollen. Vanini z. B. und viele nach ihm hielten das Gefühl bey Befriedigung des Sexual-Triebes für einen sechsten Sinn. Jul. Cäs. Scaliger das Gefühl beym Kitzeln unter den Achseln für einen siebenten. So hielt achtens Spallanzani das Gefühl, wodurch sich die Fledermäuse bey ihrem Flattern im Finstern für den Anstoß sichern; so wie neuntens 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

Dem Menschen und den mehresten von Gewächsen lebenden Thieren ist die Nacht zu dieser Erhohlung angewiesen; doch halten sich auch manche von diesen, wie z. B. der Siebenschläfer etc., besonders aber viele Raubthiere, wohin zumahl die mehresten Fische gehören, auch manche Insecten und Gewürme, am Tage verborgen und gehen des Nachts ihren Geschäften nach, weßhalb sie *animalia nocturna* genannt werden.

§. 32.

Außer diesem Erhohlungs-schlaf findet sich in der Deconomie vieler Thiere noch die sehr bequeme Einrichtung, daß sie einen beträchtlichen Theil des Jahrs, und zwar gerade die rauhesten Monathe, 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 Todtenschlafs nur unmerkliche Wärme übrig behalten (— s. oben S. 7. —), und daß die Puppen vieler Insecten,

*) "Ergo in hiemes aliis proulsam pabulum, aliis pro cibo somnus." PLINIUS.

secten, die zu gleicher Zeit ihre Verwandlung bestehen, im Winter oft so durchstoen sind, daß sie, dem Leben des darin schlafenden Thieres unbeschadet, wie Eiszapfen oder Glas klingen, wenn man sie auf die Erde fallen läßt.

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

§. 33.

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

§. 34.

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

§. 35.

Der Instinct *) ist das Vermögen der Thiere, aus einem angeborenem, unwillkürlichen,

*) Germ. Sam. Keimarus Betr. über die Triebe der Thiere. 4te Ausg. Hamb. 1798. 8.

DUPONT DE NEMOURS in seinen *Mémoires sur différens sujets etc.* Par. 1807. 8. S. 147 - 373.

hen, inneren Drange, ohne allen Unterricht, von freyen Stücken, sich zweckmäßigen, und zu ihrer und ihres Geschlechtes Erhaltung abzielenden Handlungen zu unterziehen.

Daß diese wichtigen Handlungen wirklich ganz unüberlegt, bloß nach ursprünglichen Gesetzen der Nothwendigkeit, und gleichsam 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 inneren Ruf zum Fortziehen fühlen, und im Käfig bey allem guten Futter und Pflege unruhig werden.

§. 36.

Unter den mancherley Arten dieser thierischen Triebe sind besonders die so genannten Kunsttriebe merkwürdig, da sich nämlich so viele warmblütige Thiere und Insecten ohne alle Anweisung und ohne alle vorgängige Uebung*), (als welche bey so vielen gar nicht Statt finden kann; wie z. B. bey den Seidenwürmern ic., die nur Ein für alle Mahl in ihrem Leben davon Gebrauch machen können, und wo folglich schlechterdings erster Versuch und Meisterstück eines seyn muß), so ungemein künstliche Wohnungen,

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

nungen, Nester, Gewebe 2c. zu ihrem Auf-
enthalte, zur Sicherheit für ihre Junge, zum
Fang ihres Raubes, und zu vielfachen andern
Zwecken zu verfertigen wissen.

§. 37.

Der Mensch zeigt außer den Sexualtrieben
wenig andere Spuren von Instinct: angeborene
Kunsttriebe aber hat er vollends ganz und gar
nicht. Was ihn hingegen für diesen scheinba-
ren 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 eigene
Richtung der gesammten menschlichen Seelen-
kräfte u. s. w., so liegt wenigstens der hohe
Vorzug, den der Mensch durch den Besitz der-
selben erhält, das Vermögen sich selbst zu ver-
vollkommenen, unwiderredlich am Tage.

Und da ihm die ganze bewohnbare Erde zum
Aufenthalt offen steht, und fast die ganze or-
ganisirte Schöpfung zur Speise überlassen ist,
so erzeugt freylich eben die große Verschieden-
heit der Climate, die er bewohnen soll, und
der Nahrung, die ihm der Ort seines Aufent-
halts

*) CH. G. LE ROY *Lettres philosophiques sur l'in-
telligence et la perfectibilité des animaux.*
Par. 1802. 8.

halts gestattet, eben so verschiedene Bedürfnisse, die er durch keinen einförmigen Kunsttrieb, aber wohl durch den Gebrauch seiner 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 u., 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.

Ann. Um sich überhaupt zu überzeugen, wie sehr der cultivirte Mensch fern 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 überpflanzt hat, wie z. B. Reis, Caffee u., Pferde, Rindvieh u. und was er v. v. von dort her nun wieder in seinem Welttheile einheimisch gemacht, wie z. B. Kartoffeln, Tabak, wälsche Hühner u. s. w.

§. 39.

Am auffallendsten erweist sich die allein auf dem Vorzug der Vernunft beruhende Herrschaft des Menschen über die übrige thierische Schöpfung

pfung durch die so genannten Hausthiere; worunter man in engerer Bedeutung diejenigen warmblätigen Thiere versteht, so der Mensch zu Befriedigung wichtiger Bedürfnisse und überhaupt zu beträchtlicher Benützung absichtlich ihrer Freyheit entzogen und sich unterjocht hat. Im weitern Sinne kann man aber auch die Bienen und Seidenwürmer, so wie die Cochenill, Insecten dahin rechnen.

Anm. 1. Unter jenen Hausthieren im engern Sinne ist eine dreifache Verschiedenheit zu bemerken. Von manchen nämlich hat der Mensch die ganze Gattung ihrem freyen Naturzustande entzogen, und sich unterwürfig gemacht, wie z. B. das Pferd. Von andern, die er sich zwar auch ins Haus zieht, existirt doch aber noch die ursprünglich wilde Stammraße, wie vom Rindvieh, Schwein, Kaze, Reuthier, den beyderley Cameelen der alten Welt, und dem so genannten Meiergeflügel. Der Elephant 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 Edlthiere zeichnen sich auch durch einen hängenden Schwanz und schlappe Ohren aus, aber keins von beyden ist ein beständiges Kennzeichen der Unterjochung. (— Ueber die Hausthiere s. mit mehrern den gothaischen Hof, Kalender vom Jahre 1796. —)

§. 40.

Nach dem Linné'schen System wird das ganze Thierreich unter folgende sechs Classen gebracht:

1. Cl.

- 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 Eyer legen, und Gefieder haben.
- III. Cl. Amphibien, Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Lungen Athem hohlen.
- IV. Cl. Fische, Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Kiemen, und nicht durch Lungen, athmen.
- V. Cl. Insecten, Thiere mit kaltem weißen Blut, die Fühlhörner (antennas) am Kopf, und eingelenkte (hornartige) Bewegungswerkzeuge haben.
- VI. Cl. Gewürme (vermes), Thiere mit kaltem weißen Blut, die keine Fühlhörner, sondern meist Fühlfäden (tentacula) und meines Wissens nie eingelenkte Bewegungswerkzeuge haben *).

* * *

Haupt-

*) Dieser von der Beschaffenheit der Bewegungswerkzeuge hergenommene Charakter dünkt mich minder unbestimmt, als die, wodurch man sonst 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 etc. par CAMUS.* Par. 1783. II. vol. 4.

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

ALDROVANDUS.

JO. JONSTON *historia naturalis de animalibus.* Francof. 1649 — 1653. fol.

auch unter dem Titel: H. RUYSON (Frid. fil.) *theatrum vniuersale omnium animalium.* Amst. 1718. II. vol. fol.

RAY.

BUFFON.

G. Ad. SUDOW *Anfangsgründe der Naturgeschichte der Thiere.* Leipz seit 1797. 8.

G. CUVIER *tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux.* Par. 1798. 8.

A. M. CONSTANT DUMÉRIEUX *zoologie analytique.* Par. 1806. 8.

Deutschlands Fauna in Abbild. nach der Natur, mit Beschreibungen von Jac. Sturm. Nürnberg. seit 1790. 12.

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

TH. PENNANT'S *British zoology.* Lond. 1768 — 1777. IV. vol. 8.

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

C. P. CL. FLEURIEU *histoire naturelle des Oiseaux, des Poissons, des Cetacees, des Amphibies etc. marins; im II. und III. Bande des voyages autour du monde par Et. Marchand.* Par. 1800. 4.

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.

*) Ueberhaupt sind die Brüste von allen Organen der Säugethiere die einzigen, die nach Verschiedenheit der Gattungen sowohl in der Anzahl als Lage so vielartig variiren.

An manchen, wie meines Wissens am Stachelschwein, waren sie gar noch nicht aufgefunden. Ich sehe aber an zwey ungeborenen der genannten Thiere in meiner Sammlung, daß sie vier Zitzen haben, die paarweise an einer freilich unerwarteten Stelle, nämlich seitwärts dicht hinter dem Schultergelenk sitzen. Und so findet man

§. 42.

Der Körper der allermehesten [wo nicht aller *)] Säugethiere ist mit Haaren von sehr verschiedener Stärke, Länge und Farbe besetzt; die auch bey einigen als Wolle gekräuselt, oder als Borsten straff und struppig sind, oder gar wie beym Igel ic. steife Stacheln bilden. Bey manchen sind die Haare an besondern Stellen als Mähne oder Bart verlängert; und bey einigen, wie bey den Pferden, Hunden ic. stoßen sie an bestimmten Stellen in entgegengesetzter Richtung an einander und machen so genannte Näthe (futuras). Bey manchen, wie z. B. bey den Seehunden ic. 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) ic. Wenn hingegen diese weiße Farbe zugleich mit lichtscheuen Augen und rothen Pupillen verbunden ist, wie bey den so genannten Kackerlacken im Menschengeschlecht uad unter manchen andern Gattungen

man sie vielleicht auch noch an irgend einer ungewöhnlichen Stelle beym Schnabelthier, an welchem wunderlichen anomalistischen Geschöpf sie bisher ebenfalls noch nicht bemerkt worden.

*) Denn selbst die Haut der Wallfische ist hin und wieder, an den Lippen ic. dünn behaart; auch haben sie Augenwimpern ic.

tungen von warmblütigen Thieren, so ist es die Folge einer wirklich kränklichen Schwäche.

S. 43.

Der Aufenthalt der Säugethiere ist sehr verschieden. Die mehresten leben auf der Erde; manche, wie die Affen, Eichhörnchen *ic.*, fast bloß auf Bäumen; einige, wie der Maulwurf, als eigentliche *animalia subterranea*, unter der Erde; andere bald auf dem Lande, bald im Wasser, wie die Biber, Seebären; und noch andere endlich bloß im Wasser, wie die Wallfische. — Hiernach sind nun auch ihre Füße oder ähnliche Bewegungswerkzeuge verschieden. Die mehresten haben vier Füße; der Mensch nur zwey, 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 Wasserthiere aus dieser Classe sind zum Rudern eingerichtet, und bey den Wallfischen ähneln sie gar einiger Maßen den Flossen der Fische; doch daß die Hinterflossen ohne Knochen sind, und horizontal, nicht wie ein Fischschwanz vertical, liegen. Einige wenige Säugethiere (*solidungula*) haben

haben Hufe; viele aber (*hifulca*) 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 Vorderzähne *) primores s. incisores), Eckzähne oder Spitzzähne (*caninos* s. *laniarios*), und Backenzähne (*molars*), eintheilt. Die letztern zumahl sind nach der verschiedenen Nahrung dieser Thiere auch verschiedentlich gebildet. Bey den fleischfressenden nähmlich ist die Krone scharfkantig fast schneidend; bey den grassfressenden oben breit und eingefurcht; und bey denen, die sich, so wie der Mensch, aus beyden organisirten Reichen nähren, in der Mitte eingedruckt, und an den Ecken abgerundet.

Manche

*) Bey den mehresten sitzen die obern Vorderzähne in einem besondern (— einfachen oder gepaarten —) Knochen, der das *os intermaxillare* genannt wird: von dessen merkwürdigen Besonderheiten ich in der 2ten Ausg. der Schrift: *de generis humani varietate nativa* S. 34 u. f., und im Handbuche der vergleichenden Anatomie S. 22 u. f. der 2ten Ausg. ausführl. gehandelt habe. — In den *Abbild. nat. hist. Gegenst.* ist er Tab. 52 am Schedel des Orangutang zu sehen.

Manche Säugethiere, wie z. B. der Elephant und der Narhwal, haben große prominirende Stoßzähne (*dentis exserti*); andere, wie z. B. das Wallroß, Hautzähne.

§. 45.

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

Zu diesem Zweck haben die wiederkauenden Thiere eine eigene Einrichtung des Gebisses; indem ihre Backenzähne wie mit sägeförmigen Quersfurchen ausgeschnitten 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 hinggerichtete innere Seite die höchste ist. Dabey haben sie einen schmalen Unterkiefer, der eine sehr freye Seitenbewegung gestattet, wodurch denn, wie der Augenschein lehrt, der Mechanismus dieser sonderbaren Verrichtung von dieser Seite bewirkt wird.

Anm. 1. Bey den *ruminantibus*, die zugleich gespaltene Klauen haben (*bisulca*), kommt nun außer

außerdem noch der vierfache Magen hinzu, dessen innerer Bau und Mechanismus überaus merkwürdig ist. Das zum ersten Mahl geschluckte noch halb rohe Futter gelangt nämlich in den ungeheuern ersten Magen (rumen, magnus venter, franz. *le double, l'herbier, la panse*, der Pansen, Wansi), als in ein Magazin, worin es nur ein wenig durchweicht wird. Von da wird eine kleine Portion dieses Futters nach der andern mittelst des zweyten Magens (reticulum, franz. *le bonnet, le reseau*, die Haube, Mütze, das Garn), der gleichsam nur ein Anhang des ersten ist, aufgefahrt und wieder durch den Schlund hinauf getrieben. Nun wird der wiedergefaute, zum zweyten Mahl geschluckte Bissen durch eine besondere Rinne, ohne wieder durch die beyden ersten Mägen zu passiren, gleich aus dem Schlunde in den dritten (echinus, oentipellio, omasus, franz. *le feuillet, le pseautier*, das Buch, der Psalter, der Blättermagen) geleitet, wo er von da endlich zur völligen Verdauung in den vierten (abomasus, franz. *la caillette*, 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 Rumination scheint mir noch gänzlich unbekannt.

§. 46.

Außer den Klauen, Zähnen etc. sind viele Säugethiere auch mit Hörnern als Waffen versehen. Bey einigen Gattungen, wie bey dem Hirsch, Reh etc. 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, beson-

*) Mehr davon s. im Handbuche der vergleichenden Anatomie S. 136 u. f.

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 heißen 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 prehensilis, Kollschwanz); den Springhasen zum Springen (cauda saltatoria), dem Ränguruh zum Gleichgewicht bey seiner aufrechten Stellung und zur Vertheidigung &c.

§. 48.

§. 48.

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

§. 49.

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

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

§. 50.

Die Wichtigkeit der Thiere überhaupt läßt sich hauptsächlich aus einem zweifachen Gesichtspuncte bestimmen; entweder nämlich, in so fern sie auf die Haushaltung der Natur im Großen, auf den ganzen Gang der Schöpfung Einfluß haben; oder in so fern sie dem Menschen unmittelbar nutzbar werden. Aus jener Rücksicht sind, wie wir unten sehen werden, die Insecten und Gewürme die bey weiten wichtigsten Geschöpfe; aus dieser hingegen die Säugethiere; und zwar sowohl wegen der Größe als der Vielartigkeit ihrer Benützung. 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 Gehälfen 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 Grön-

*) Auch das, daß bey Manchen schon das einzelne Individuum von so bedeutendem Werth ist; wie z. B. große Wallfische oder Porpissche; edler Hausthiere zu geschweigen, bey welchen Schönheit, Feinheit der Wolle, Dressirung u. den Preis so mächtig steigert.

Grönländer mit dem Seehund; die Lappen, Tungusen etc. mit dem Renthier; die Aleuten mit dem Wallfisch.

S. 51.

Die vielfache Brauchbarkeit der Säugethiere für das Menschengeschlecht reducirt sich vorzüglich auf folgendes. Zum Reiten, zum Zug, Ackerbau, Lasttragen u. s. w.: Pferde, Maulthiere, Esel, Ochsen, Büffel, Renthiere, Elephanten, Camele, Lamas, Hunde. Zur Jagd, zum Bewachen etc. Hunde. Zum Mäusen und Vertilgen anderer schädlichen Thiere: Katzen, Igel, Ameisenbären etc. Zur Speise: das Fleisch vom Rindvieh, Schafen, Ziegen, Schweinen, vom Hirschgeschlecht, von Hasen, Kaninchen, u. s. w. Ferner Speck, Schmalz, Blut, Milch, Butter, Käse. Zur Kleidung, zu Decken, Zelten etc. Pelzwerk, Leder, Haare, Wolle etc. Zum Brennen: Talg, Fischthran, Wallrath *). Zum Schreiben, Bücherbinden etc.: Pergament, Leder. Für andere Künstler und zu allerhand Gebrauch: Borsten, Haare (zumahl Menschen- und Pferde-Haar), Geweihe, Hörner, Klauen,

*) Namentlich auch das durch die Kunst aus dem macerirten Fleisch von Pferden u. a. Quadrupeden bereitete. S. Voigt's neues Magazin II. B. S. 772 u. f.

Klauen, Elfenbein u. a. Zähne, Fischbein, Knochen, Blasen. Därme, Sehnen und Knochen zu Tischlerleim. Därme zu Saiten. Blut zu Berlinerblau u. a. Farben. Knochen und Huf zu Bein schwarz. Horn schwarz 2c. Fett und Mark zu Seife. Mist zum Dünger, zur Feuerung, zu Salmiak 2c. Endlich zu Arzney: Bisam, Bi-bergeil, Hirschhorn, Milch 2c.

S. 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-Geschlecht, fallen Menschen an. Eben diese und noch manche andere, z. B. die Wiesel, Marder, Irtisse, Vielkrasse, Fischottern, Wallfische 2c. vertilgen viele nußbare Thiere: — oder schaden den Gewächsen, Bäumen, Gartenfrüchten, dem Getreide u. s. w. wie die Feldmäuse, Hamster, Leming, Hirsche, Hasen, Viber, Affen, Elephanten, Rhinocer, Nilpferde 2c. oder gehen andern Thwaaeren nach, wie Ratten, Mäuse, Fledermäuse u. s. w. Gift scheint kein einziges Thier dieser Classe zu besitzen, außer in der Wuth und Wasserscheue, der zumahl die aus dem Hundegeschlecht ausgehelt sind.

S. 53.

Man hat verschiedene künstliche, d. h. bloß von einzelnen zum Classificationsgrunde gelegten Charaktern entlehnte Systeme (*systemata artificialia*), nach welchen verdiente Naturforscher die Säugethiere zu ordnen versucht haben. Aristotelis Eintheilung z. B. ist bloß auf die allgemeinste Verschiedenheit der Zehen und Klauen gegründet, und die haben auch Ray u. a. zum Grunde gelegt, und nach der Zahl der Zehen u. weiter bearbeitet. Aber hierbey müssen die verwandtesten und im Ganzen noch so ähnlichen Gattungen von Ameisenbären, Faultieren u. getrennt, und in ganz verschiedene Ordnungen versetzt 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 Fledermäuse muß nach des Ritters Entwurf, wegen des verschiedenen Gebisses bey einigen Gattungen, wenigstens in drey verschiedene Ordnungen zerstückt werden; so die beyderley Nashörner in zwey; — dagegen kommt der Elephant mit den Panzerthieren,

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

thieren, und dem formosanischen Teufelchen in eine gemeinschaftliche Ordnung etc.

§. 54.

Ich habe daher ein im Ganzen natürlicheres System der Säugethiere zu entwerfen getrachtet, wobey ich mehr auf den Totalhabitus dieser Thiere gesehen, doch vorzüglich die Bewegungswerkzeuge, weil sie am leichtesten in die Augen fallen und dem Totalhabitus sehr angemessen sind, zum Grund der Ordnungen gelegt, aber zweye derselben, welche vielartige Geschöpfe begreifen, wieder nach der Verschiedenheit ihres Gebisses in einige Familien unterabgetheilt, und diese mit den bekannten Nahmen einiger Linneischen Ordnungen bezeichnet: und so die ganze Classe folgender Massen geordnet:

- I. Ordn. Bimanus. Der Mensch mit zwey Händen.
- II. Quadrumana. Thiere mit vier Händen. Affen, Paviane, Meerkaßen und Makis.
- III. Chiroptera. Die Säugethiere deren Vorderfüße Flatterhäute bilden (§. 43.). Die Fledermäuse.
- IV. Digitata. Säugethiere mit freyen Zehen an allen vier Füßen. — Diese Ordnung zerfällt nach der Verschiedenheit des Gebisses in folgende drey Familien:

A)

A) *Glires*. Mit mauseähnlichem Gebiß. Eichhörnchen, Hasel- und andere Mäuse, Murmelthiere, Meerschweinchen zc. Springmäuse, Hasen, Stachelschweine.

B) *Ferae*. Die eigentlich so genannten reißenden Thiere und einige andere Geschlechter mit ähnlichem Gebiß. Löwen zc., Hunde zc., Bären, Wiesel, Biverren, Beuteltiere, Igel, Spitzmäuse, Maulwürfe.

C) *Bruta*. Ohne Gebiß, oder wenigstens ohne Vorderzähne zc. Faultiere, Ameisenbären, Schuppenthiere, Panzertiere.

V. *Solidungula*. Pferd zc.

VI. *Bisulca*. Die wiederkauenden Thiere mit gespaltenen Klauen.

VII. *Multungula*. Meist sehr große, aber unförmliche, borstige oder dünnbehaarte Säugethiere mit mehr als zwey Klauen an jedem Fuß. Schweine (denn auch diese haben im Grunde vier Klauen) Tapir, Elephanten, Nashörner, Nilpferd.

VIII. *Palmata*. Säugethiere mit Schwimmsfüßen. Wieder nach der Verschiedenheit ihres Gebisses in obgedachte drey Familien getheilt:

A)

- A) *Glires.* Biber.
 B) *Ferae.* Seehunde ic. Ottern.
 C) *Bruta.* Das Schnabelthier, Wallroß,
 der Manate.

Letzterer macht von hier den schicklichsten
 Uebergang zur letzten Ordnung

IX. *Cetacea* Wallfische. Warmblütige Thiere,
 die mit den kaltblütigen Fischen fast nichts
 als den unschicklichen Nahmen gemein ha-
 ben, und deren natürliche Verbindung mit
 den übrigen Säugethieren schon Ray voll-
 kommen richtig eingesehen hat *).

Zur N. G. der Säugethiere.

CONR. GESNERI *historiae animalium* L. I. de qua-
drupedibus viviparis. Basil. 1551. fol.

UL. ALDROVANDI *de quadrupedibus digitatis vivi-*
paris. L. III. BONON. 1627. fol.

ID. *de quadrupedibus solidipedibus.* ib. 1616. fol.

ID. *de quadrupedibus bisulcis.* ib. 1613. fol.

EJ. *de cetis* L. I. (am Ende seines Werks *de pisci-*
bus.) ib. eod. fol.

JO RAY *synopsis animalium quadrupedum.* Lond.
 1613. 8.

BUFFON.

TH.

*) "Cetacea quadrupedum modo pulmonibus re-
 spirant, coeant, viuos foetus pariunt, eos-
 demque lacte alunt, partium denique omnium
 internarum structura et vsu cum iis conue-
 niunt." RAYUS.

TH. PENNANT's *history of quadrupeds*. Lond. 1781.
II. vol. 4.

Deutsch mit Zusätzen von D. M. Bechstein. Weimar
1799. II. B. 4.

EJ. *arctic zoology*. vol. I. ib. 1784. 8.

J. Ch. Dan. v. Schreber *Säugethiere*. Erlang. seit
1774. 4.

J. CHR. POL. ERXLEBEN *systema mammalium*, Lips.
1777. 8.

E. U. W. v. Zimmermann *geographische Geschichte
des Menschen, und der allgemein verbreiteten
vierfüßigen Thiere*. Leipz. 1778. III. B. 8.

J. M. Bechsteins *gemeinnützige N. S. Deutschlands*.
I. B. Leipz. 1789. 8.

MARMAD. TUNSTALL's *general history of Quadru-
peds*. The figures engraved on wood by J.
BEWICK. Newcastle upon Tyne 1790. 8.

Fr. Tiedemanns *Zoologie*. I. B. Landshut. 1808. 8.

I. BIMANVS.

I. HOMO. Erectus, bimanus. Mentum prominulum. Dentes aequaliter approximati; incisores inferiores erecti.

I. Sapiens.

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

Das weibliche Geschlecht hat (außer der ihm in der Blüthe des Lebens eigenen Form des Busens) 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 und wenigstens in der Form und Lage noch bey keinem andern weiblichen Thiere bemerkt ist.

Was aber die Seelenfähigkeiten des Menschen betrifft, so hat er außer dem Begattungstrieb wenig Spuren von Instinct (S. 34 u. f.), Kunsttriebe aber (S. 36.) schlechterdings gar nicht.

E

Dage.

Dagegen ist er ausschließlich im Besitz der Vernunft (S. 37.), und der dadurch von ihm selbst erfundenen Rede oder Sprache (loquela), die nicht mit der bloß thierischen Stimme (vox) verwechselt werden darf (S. 25.), als welche auch den ganz jungen und selbst den stummgebornen Kindern zukommt. Und so folgt aus jenen beyden ausschließlichen Vorzügen das große ausschließliche Eigenthum der Menschenspecies, wodurch sie über die ganze übrige thierische Schöpfung erhoben wird, das Vermögen sich selbst zu vervollkommen.

* * *

Der Mensch ist für sich ein wehrloses, hilfbedürftiges Geschöpf. Kein anderes Thier außer ihm bleibt so lange Kind, keins kriegt so sehr spät erst sein Gebiß, lernt so sehr spät erst auf seinen Füßen stehen, keins wird so sehr spät mannbar u. s. w. Selbst seine großen Vorzüge, Vernunft und Sprache, sind nur Keime, die sich nicht von selbst, sondern erst durch fremde Hülfe, 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 gebornen Knäbchen und Mädchen, und die Dauer der Zeit der Fortpflanzungsfähigkeit bey beyden Geschlechtern so gleich sey, daß der Mensch überall so wie in Europa zur Monogamie bestimmt werde.

Sein Aufenthalt und seine Nahrung sind beyde unbeschränkt; er bewohnt die ganze bewohnte

wohnbare Erde, und nährt sich mit den verschiedensten Stoffen aus dem weitesten Umfang der organisirten Schöpfung. Und in Verhältniß zu seiner mäßigen körperlichen Größe, und in Vergleich mit andern Säugethieren erreicht er ein ausnehmend hohes Alter.

Es gibt nur eine Gattung (species) im Menschengeschlecht; und alle uns bekannte Völker aller Zeiten und aller Himmelsstriche können von einer gemeinschaftlichen Stammrasse 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 Körper, zumahl unter den Hausthieren, gleichsam unter unsern Augen ausarten. Alle diese Verschiedenheiten fließen aber durch so mancherley Abstufungen und Uebergänge so unvermerkt zusammen, daß sich daher auch keine andere, als sehr willkürliche Gränzen zwischen ihnen festsetzen lassen. Doch habe ich das ganze Menschengeschlecht noch am süglichsten unter folgende fünf Rassen zu bringen geglaubt:

I) Die caucasische Rasse:

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 3 und 51.

von mehr oder weniger weißer Farbe mit rothen Wangen, langem, weichem, rußbraunem Haar (das aber einerseits ins Blonde, anderseits ins Schwarze übergeht); und der nach den europäischen Begriffen von Schönheit muster-

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

müßerhaftesten Schadel- und Gesichts-Form. Es gehören dahin die Europäer mit Ausnahme der Lappen; dann die westlichen Asiaten, dießseits des Ob, 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 wäzengelb (theils wie gekochte Quitten, oder wie getrocknete Citronschalen); mit wenigem, straffem, schwarzem Haar; enggeschlitzten aber gleichsam aufgedunsenen Augenlidern, plattem Gesicht; und seitwärts eminirenden Backenknochen. Diese Rasse begreift die übrigen Asiaten, mit Ausnahme der Malayen, dann in Europa die Lappen, und im nördlichen America, von der Beringsstraße bis Labrador, die Eskimor.

3) Die äthiopische Rasse:

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

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

4) Die americanische Rasse:

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

Rohfarb oder zimmitbraun (theils wie Eisenrost oder angelaufenes Kupfer); mit schlichtem, straffem, schwarzem Haar, und breitem aber nicht

nicht plattem Gesicht, sondern stark ausge-
wirkten Zügen. Begreift die übrigen Ame-
ricaner außer den Estimos.

5) Die malayische Rasse:

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

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

Von diesen fünf Haupt-Rassen muß nach allen
physiologischen Gründen die caucasische als die
so genannte Stamm- oder Mittel-Rasse an-
genommen werden. Die beyden Extreme,
worin sie ausgeartet, ist einerseits die mongolische,
anderseits die äthiopische. Die andern
zwey Rassen machen die Uebergänge. Die
americanische den, zwischen der caucasischen
und mongolischen, so wie die malayische den,
zwischen

*) "Jede dieser fünf Haupt-Rassen beareift übrigens
wieder ein und das andere Volk, das sich durch
seine Bildung mehr oder minder auffallend von
den übrigen derselben Abtheilung auszeichnet. Und
so könnten z. B. die Hindus von der Caucas-
schen; die Chinesen und Japaner von der Mongolischen;
die Hottentotten von der Äthiopischen; so wie die Nord-
Americaner von denen in der südlichen Hälfte der neuen Welt;
und die schwarzen Papus auf Neuholland ic. von
den braunen Utaheiten u. a. Insulanern des
stillen Oceans, als eigene Unterarten abgesondert
werden." *Beitr. zur Naturgesch. I. Th. S. 72.*
der 2ten Ausg.

zwischen jener Mittel-Rasse und der äthiopischen *).

Alle den fabelhaften Wuff herzuzählen, womit die Menschen die N. G. ihres Geschlechts verunreinigt haben, lohnt sich jetzt nicht der Mühe; — doch nur Weniges von vielem.

Die vermeintlichen paragonischen Riesen z. B. sind, von Magalbaens Zeiten bis auf die unsrigen, in den Erzählungen der Reisenden, von zwölf Fuß zu siebenthalb eingefrohen, und blei-

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

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

bleiben also wenig größer als jeder andere 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 (vergleichen sich im Salzburgischen, so wie im Walliserlande, zumahl aber im Piemontesischen in Menge finden), wird bey pathologischer Prüfung mehr als bloß wahrscheinlich.

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

Linné's *Homo troglodytes* ist ein unbegreifliches Gemisch aus der Geschichte jener preßhaften kränklichen weißen Mohren, und des Orang-utangs: — sein *Homo lar* hingegen ein wahrer Affe.

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

Ges

*) Von diesen so genannten weißen Mohren (*Nègres blancs*) müssen die bloß weißgefleckten Neger genau unterschieden werden, deren einer, den ich in London gesehen und eine Probe von seinem weiß und schwarzen Wollhaar mitgebracht habe, in den *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 21.* nach dem Leben vorgestellt ist.

**) Ausführlich habe ich von diesen gehandelt im II. Theile der *Beytr. zur Naturgesch. p. 13 — 44.*

Geschwänzte Völker, von Natur geschürzte Sottentottinnen, die vorgebliche natürliche Bartlosigkeit der Americaner *), die Sirenen, Centauren, und alle Fabeln von gleichem Schrot und Korn, verzeihen wir der gutherzigen Leichtgläubigkeit unserer 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. Nares anteriores. Dentes primores incisores, supra et infra 4. laniiarii solitarii, reliquis longiores.

Bloß in der alten Welt; zwar menschenähnlicher als die Thiere der nächstfolgenden Geschlechter, doch aber außer den schon beym Menschengeschlecht angeführten Umständen, in ihrer ganzen Bildung, besonders auch durch die schmalen Hüften

*) 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 winzig kleinen Füßchen der schinesischen Frauenzimmer (— die Struthopodes des Ludopus bey Plinius. —)

***) *Histoire naturelle des Singes, peints d'après nature par J. D. AUDEBERT. Paris 1797. gr. Fol.*

Hüften und platten Enden, auf das auffallend
sicherlichste vom Menschen unterschieden.

a) Ungeschwänzte.

1. *Satyrus*, der Orangutang. *S. rufa*, pilis
longis raris, capite globoso, fronte tumida,
auriculis minoribus.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 12 und 52.

Wie es scheint bloß auf Borneo, und auch da
in geringer Anzahl *); läßt sich, wenn er ganz
jung eingefangen worden, so wie der Schimpan-
see und andere Affen auch, zu allerhand künstlichen
Handlungen abrichten, die man aber von seinem
natürlichen Betragen genau unterscheiden muß.

Ist, wie Camper aus der Zerfledderung eines
solchen Thiers gezeigt, weder einer menschlichen
Rede, noch eines natürlichen aufrechten Gan-
ges fähig.

2. *Troglodytes*, der Schimpansee, *Barris*.
S. nigra, macrocephala, torosa, auriculis
magnis.

Abbild. n. h. Gegenstand. tab. 11.

Im Innern von Angola, Congo ic. und tiefer
landeinwärts; so wie der vorige ungefähr von
der Größe eines dreijährigen Buben.

3. *Lar*, der Gibbon, *Goloß*. (Linnés *Homo*
lar.) *S. brachii longissimis*, talos attin-
gentibus.

v. Schreber tab. 3.

Auf

*) Folglich eine sehr kleine Species von Säugethie-
ren; so wie hingegen das Menschengeschlecht,
von circ. tausend Millionen Köpfen, wohl die
größte.

Auf beyden indischen Halbinseln, auch auf den Molucken; hat ein rundliches, ziemlich menschenähnliches Gesicht und ungeheuer lange Arme, und ist von schwärzlicher Farbe.

4. *Sylvanus*. Der gemeine türkische Affe. S. brachiis corpore brevioribus, natibus calais, capite subrotundo.

v. Schreber, tab. 4.

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

b) Geschwänzte.

5. *Rostrata*. der langnasige Affe, Bahau, Bantagan, Bantanian, (Sr. *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 *lima* ist, sondern sich durch eine lange rüsselförmige Nase auffallend auszeichnet.

6. *Silenus*, der Bartaffe, Wanduru. S. caudata, barbata nigra, barba nigra proluxa.

v. Schreber. tab. II.

Auf Ceilan ic. Aeltere ganz kenntliche Abbildungen *) dieses Affen sind durch Verschönerung von

*) Ursprünglich in Verb. von Breydenbach Reys in das gelobt Land. Mainz. 1486. Fol.

von spätern Copisten *) zum vorgeblichen geschwänzten Menschen umgestaltet worden.

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

v. Schreber tab. 12.

Auf Guinea, Angola ic. beynahé 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 (*plerisque* **) 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 Thoras. P. naso miniato ad latera caerulescente.

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

Auf Ceilan ic. Wird gegen fünf Fuß hoch; hat, zumahl wegen der hochfarbigen abstechenden Streifen auf und zu beyden Seiten der Nase, ein auffallendes Ansehen.

2. *Mai-*

*) Z. B. im VI. B. von Martini's Uebersetzung von Buffon.

**) Denn der furchtbar große Pavian auf Borneo (*Papio pongo*), ist gänzlich ungeschwänzt; und der Mandril hingegen kann wohl langgeschwänzt heißen.

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

v. Schreber tab 7.

Auf Guinea, am Cap ic. wo oft ganze Schaaren Weinberge und Obstgärten plündern sollen. Viel kleiner als der vorige.

4. *CERCOPITHECVS.* Meerkafe. Auriculæ et manus minus humanæ. Nares laterales. Nates tectæ. Dentes vt in simiis.

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

a) Cauda prehensili, die Sapajous.

1. *Seniculus.* der rothe Brüllaffe (l'Alouate).

C. barbarus rufus. gutture tumido.

Abbild n h. Gegenst. tab. 91.

Schaarenweis in den großen Waldungen von Gulana ic., wo er, so wie eine andre Gattung (*Cercop. Belzebul*) zumahl bey Wetterveränderung ein betäubendes Geschrey hören läßt, das durch eine sonderbare knöcherne Resonanzblase an dem dadurch gleichsam tropisförmig aufgetriebnen Kehlkopf, hervorgebracht wird.

2. *Paniscus.* der Coaita. *C. ater,* palmis tradactylis absque pollice.

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

Hat ungemeines Geschick in seinem langen Rollschwanz *).

b) Cauda

*) Die sonderbare Art, wie sich ihrer mehrere gleichsam kettenartig an einander hängen sollen, um sich von einem Baume am diesseitigen Ufer eines Flusses,

b) Cauda non prehensili, die Sanguinchen.

3. *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. Maki. Nasus acutus, dentes primores superiores 4. per paria remoti, inferiores 4-6. porrecti, compressi, incumbentes; *laniarii* solitarii, approximati *).

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

v. Schreber tab. 38.

Auf Ceylan; hat die Größe und Farbe des Eichhörnchens, schlanke dünne Beine etc. 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 Ameisenhausen.

III.

Fluss, auf einen jenseits gegen über stehenden zu schleudern, ist abgebildet in der Original-Ausgabe von ANT. DE ULLOA *viage*. Madr. 1748. fol. vol. I. p. 144. vergl. mit p. 149.

*) GOTTH. FISCHER's *Anatomie der Maki*. I. B. Frankf. 1804. 4. mit Kupf.

III. CHIROPTEA.

Die Finger der Vorderfüße sind, den Daumen ausgenommen, länger als der ganze Körper dieser Thiere; und zwischen denselben ist die zarte Flatterhaut ausgespannt (S. 43.). Daher können sie eben so wenig als die Affen mit ihren Händen, oder die Faultiere mit ihren hakenförmigen Kletterkrallen ic. bequem auf der Erde gehen.

6. VESPERTILIO. Fledermaus. (Fr. *chauvefouris*. 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 ic. sondern auch schlafenden Menschen, bey welchen er sich vorzüglich an die Fußzehen setzt, Blut ansaugt, woher er denn auch den Nahmen des Vampyrs (Blutsaugers) erhalten hat.

2. *Caninus*. der fliegende Hund. (Linnés *vampyrus*, Buffon's *rouffette*.) *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 Baumsrüchten und kann also schlechterdings nicht Vampyr genannt werden: findet sich schaarenweise in Hindustan und auf den ostindischen und Austral = Inseln; in unzähliger Menge aber auf Neu = Holland. Ist auf den Pelew = Inseln das allereinzige Säugethier.

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. *the rearmouse*.) *V. caudatus*, *auriculis capite minoribus*.

Hängt sich so wie auch die vorige Gattung zu ihrem Winterschlaf in Höhlen an den Hinterfüßen auf. Vermehrt sich zuweilen in manchen Gegenden binnen kurzer Zeit in Unzahl.

c) *Dentibus primoribus superioribus nullis.*

5. †. *Ferrum equinum*. die Zufeisennase. *V. naso foliato ferri equini aemulo*.

Abbild. n. h. Gegenst. tab 42.

Im mittlern und südlichen Europa.

IV. DIGITATA. (Pododactyla).

Die Säugethiere mit freyen Zehen an allen vier Füßen. Die zahlreichste Ordnung an Geschlechtern und Gattungen, daher jene süglich nach der Verschiedenheit ihres Gebisses erst wieder unter drey Familien gebracht werden. A) Glires. B) Ferae. C) Bruta.

A) GLIRES. (Scalpris dentata IO. HUNTER.)

Mit zwey zum Nagen bestimmten meißelartigen Vorderzähnen in jedem Kiefer, ohne Eckzähne.

7. SCIVRVS. Cauda pilosa, disticha. Dentes primores vtrunque 2; inferiores subulati.

1. *Volans*. das fliegende Eichhörnchen. (Buffon's *polatouche*.) S. duplicatura cutis laterali a pedibus anterioribus ad posteriores. *Abbild n. h. Gegenst. tab. 71.*

In Rußland, Rußland und Sibirien. Von der Farbe des *petit gris*. 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'ecureuil*. Engl. *the squirrel*.) S. auriculis apice barbatis, cauda dorso concolori.

v. Wildungen Taschenbuch für d. J. 1808. Wohl in ganz Europa, und fast ganz Asien. Die nordischen, zumahl an den Ufern des Ob

und am Baikal-See, werden im Winter grau, und geben dann das echte Grauwerk, (*petit gris*). Zuweilen finden sich auch hier zu Lande schwarze Eichhörnchen; seltener schneeweiße mit rosenrothen Augen; und noch seltener weiß- und schwarzgefleckte.

Der virginische *Sc. cinereus* (Büffon's *petit gris*) ist größer und ohne Ohrpinsel. Thut zumahl den Maisfeldern großen Schaden.

8. GLIS. (*Myoxus*.) *Cauda rotunda, ver-
sus apicem crassior. Dentes vt in sciuris.*

1. †. *Esculentus*. der Siebenschläfer, Kax, Bilch, die Kellmans. (*Fr. le loir. Engl. the vellemouse.*) *G. griseus, subtus albidus, auricularis 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 verspeiseten *) , und in eigenen glirariis **) mästeten. Lebt in Eichen- und Buchenwäldern, nistet in hohle Bäume; und hält langen und sehr festen Winterschlaf.

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

v. Schreber tab. 227.

Kleiner am Leibe als die Hausmaus. Zu ihrem Winterschlaf bereitet sie sich ein kugliches, ziemlich festes Lager von Tangelnadeln, u. a. kleinem Gestrüppe, worein sie sich vergräbt.

9.

*) APICIUS VIII, 9.

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

9. *M. v. s.* Cauda gracilis, subnuda. Dentibus vt in praecedentibus.

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

v. Schreber tab. 190.

Durch Sibirien, bis nach Kamtschatka. Wird theils durch die großen Wanderungen, die sie, zumahl von Kamtschatka aus, in manchen Jahren, fast wie der Lemming, anstellt, besonders aber durch die Industrie merkwürdig, womit sie eine große Menge meist essbarer Wurzeln in ihre unterirdischen Höhlen schieppt, denen die Tun- gusen zc. (wie die Thüringer dem Hamster-Vor- rath) nachgraben.

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

v. Schreber tab. 180.

Thut den Feldfrüchten und der Holzsaat Schaden.

3. †. *Amphibius*. die Wasserratte, der Erd-
wolf. *M. cauda longitudine dimidia cor-
poris, auribus vix vellere prominulis, pe-
dibus subtetradactylis.*

v. Schreber tab. 186.

Ist zumahl den Gärten nachtheilig, besonders dem Wurzelwerk.

4. †. *Arvalis*. die Feldmaus, Stofmaus.
(*Fr. le campagnol. Engl. the field mouse.*)
M.

M. cauda mediocri, dorso ferrugineo, abdomine cinereo.

v. Schreber tab. 101.

Vermehrt sich in manchen Jahren ungeheuer, und thut zumahl der Wintersaat großen Schaden. Das bewährteste Vertilgungsmittel ist wohl der englische Erdböhler.

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

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

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

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. Trifft sogar Scorpione, und zieht dem Menschen und seinen Viehvieh überall nach. Den Bergleuten in die tiefsten Schächte, so wie den Seefahrern auf die Schiffe. Unter andern gehört diese Land- und Hausplage zu den gefährlichsten Feinden der Zuckerplantagen in West-Indien.

An vielen Orten wird sie allgemach durch die ursprünglich wohl in Ostindien und Persien einheimische Wanderratte (*M. decumanus.* Fr. *le surmulot*) verdrängt, die von röthlichgrauer Farbe und ihr Fell mit vielen einzelnen langen Borstenhaaren durchmengt ist.

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

1. *Alpina* das Murmelthier (Graubündnisch *murmout* vom Lat. *mus montanus*. Sr. la *marmotte*.) M. corpore depresso, supra fusco, subtus flavescente.

v. Wildungen Taschenbuch für d. J. 1812.

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, Stunden weit von allem unbefeiseten 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 Jahre, und bringen nur einen äußerst kleinen Theil ihrer Existenz wachend zu.

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

S. G. Sulzers N. G. des Hamsters. Göt. 1774. 8. Taf. 1. 2.

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

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

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

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

4. *Typhlus*. die Blindmaus, *Slepez*. *M. ecaudata, palmis pentadactylis, incisoribus 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 der Augenlieder haben, und folglich gänzlich blind seyn.

II. *HYRAX*. (Daman) *Dentes primores superiores 2, distantes, inferiores 4 contigui, palmae digitis 4, plantae digitis 3, cauda nulla.*

I. *Capensis*. der Blipdas. (*Buffon's marmotte du Cap*.) *H. palmarum unguibus planis, plantarum unico subulato.*

v. Schreber tab. 240.

Am Cap, fast von der Größe des Murmelthiers. Lagert sich auch so in Felsenhöhlen, ist aber seinem eigenen anomalischen Bau nach,
zumahl

zumahl wegen des Gebiffes und der Füße schwer zu classificiren.

12. SCAVIA. Halbkäninchen. Auriculae rotundatae, parvae. Cauda nulla aut brevis. Dentes primores vtrinque 2.

Das ganze Geschlecht bloß im wärmern Süd-america, zumahl in Brasilien.

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

v. Schreber tab. 173.

Kommt auch in Europa leicht fort, variiert in der Farbe, und ist wohl das fruchtbarste von allen Säugethieren.

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

v. Schreber tab. 172.

Größer als ein Käninchen.

13. LEPVS. Dentes primores vtrinque 2; superiores duplicati.

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

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1798.

Fast in der ganzen alten Welt, und auch in Nord-America. Ist unter den Fußsohlen, und sogar zum Theil im Munde, behaart. Beyde, Hase und Käninchen, scheinen wieder zu lauen *).

Sonderbar ist, die wundersame von so vielen braven Naturforschern für wahr angenommene Sage,

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

Sage, daß man schon oft und in ganz verschiedenen Gegenden und Zeiten einzelne gehörnte Hasen mit kleinen Rehgeweihchen gefunden habe *).

Der Berghase (*Lepus variabilis*) in manchen nördlichen und alpinischen Gegenden, unterscheidet sich schon in der Bildung vom gemeinen durch einen dickeren Kopf, kürzere Ohren, und kürzern Schwanz, längere Hinterbeine mit auffallend breiten Pfoten, paart sich auch nicht mit jenem. Im äußersten Norden, wie in Grönland u. ist er Jahr aus Jahr ein, in den Schweizer- und Tyroler Alpen u. aber nur im Winter weiß **).

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

von Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1799.

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 St. Peters Insel bey Sardinien ***)] zur Landplage geworden sind †); und kommen auch in ganz wüsten Gegenden, wie auf Volcane, der sonst so öden liparischen Insel fort. Die wilden sind grau. Die weißen mit rothen Augen sind Kackerlacken in ihrer Art.

Die

*) Meine Zweifel gegen die Aechtheit derselben habe ich im Handbuche der vergleichenden Anatomie S. 34 u. f. angegeben.

**) f. Meisners Museum der Naturgesch. Helvetiens. Nro. 4.

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

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

Die langhaarigen angorischen (S. 28. Anm. 2.) oder so genannten englischen Seidenhasen kommen auch hier zu Lande gut fort.

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

1. *Ferboa.* der Springhase, Erdhase, die Springmaus, zweybeinige Bergmaus. Palmis tridactylis, plantis tetradactylis.
v. Schreber tab. 228.

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

15. **HYSTRIX.** Stachelschwein. (Fr. *porcepic.* 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 ic. Thut zumahl im Winter den jungen Baumstämmen großen Schaden.

2. *Cristata.* H. spinis longissimis, capite cristato, cauda abbreviata.
Abbild. n. h. Gegenst. tab. 81.

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

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

B) F E R A E.

Mit spitzen oder zackigen Vorderzähnen, und meist nur einem Eckzahn auf jeder Seite, der aber bey den mehrsten von ansehnlicher Größe und Stärke ist. — Die eigentlich so genannten reißenden Thiere und einige andere Geschlechter mit ähnlichem Gebiß.

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

I. †. *Europaeus*. der Igel. (St. le h'risson. Engl. the hedge-hog.) E. auriculis rotundatis, naribus cristatis.

Fast in der ganzen alten Welt. Ein animal nocturnum. Nährt sich aus beyden Reichen. Mauset 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 drey ganz zuverlässigen Augenzeugen versichert worden)

*) Der weiland als Panazee berufene köstliche Galsenstein (*pedra del porco*) soll sich in einer noch nicht genau bekannten ostindischen Gattung von Stachelschweinen finden.

**) Schwerlich nur 2, wie Linne' meinte. Denn obere Vorderzähne sind doch wohl alle die so im Os intermaxillare (— S. 52. Not * —) sitzen; und untere alle die vorn im Unterkiefer, auf welche jene obern passen.

worden) Früchte an seine Rücken = Stacheln, um sie so in sein Lager zu tragen *),

17. SOREX. Nasus rostratus, auriculae breues. Dentes primores superiores 6 **), bifidi; inferiores 2 - 4 intermediis brevioribus; laniarii vtrinque plures.

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

v. Schreber tab. 160.

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

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

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 72.

An kleinen Gewässern. Statt einer Schwimmbaut ist jede Zehe zu beiden Seiten mit steifen Härchen besetzt, die die Füße zum Rudern un-
gemein geschickt machen. Die Oeffnung des Gehörganges kann das Thier durch eine Klappe zuschließen, so lange es unter Wasser ist.

3. *Exilis*. S. minimus, cauda crassissima tereti. Am Jerusalem und Ob. Das kleinste der bis jetzt bekannten Säugethiere. Wiegt nur $\frac{1}{2}$ Quentchen.

18. TALPA. Caput rostratum, palmae fossoriae. Dentes primores superiores 6, inferiores 8; laniarii maior 1, minores 4.

I.

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

**) So ist es wenigstens bey der Wasserspizmaus.

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

Fast in der ganzen alten Welt. Ist ein vollkommenes 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 Ueberschwemmung auf die Bäume kletteren. Eine erbsengelbe Spielart findet sich mitunter in der hiesigen Gegend.

2. *Versicolor*. (f. *aurata*). T. ecaudata, palmis tridactylis.

VOSMAER'S monogr. 1787.

Bloß am Cap. Kann also nicht (nach Linne') *asiatica* heißen. Ihr Haar schillert, zumahl wenn es naß ist, mit farbigem Goldglanz.

19. DIDELPHIS. (*plerisque*) hallux muticus. Feminis falliculus abdominalis mammarum.

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

1. *Marsupialis*. das Beutelhier, Opossum. D. albida, auriculis, antibrachiis et tibiis nigris, cauda squamosa longitudine corporis. Dentes primores superiores 10, inferiores 8. laniarum elongati.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 54.

Sumah

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

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

v. Schreber tab. 150.

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

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

v. Schreber tab. 154.

In Neu-Holland. Mausfahl. Ist, wenn es aufrecht sitzt, wohl mannshoch, und 140 Pfund schwer. Lebt in Herden von 50 und mehr Stück. Ist bloß grasfressend. Springt in weiten wohl zwey

*) Beobachtungen an einem Beutelhier, das ich lebendig besessen, habe ich in Voigt's neuem Magazin mitgetheilt, im III. B. S. 683 u. f.

zwey Klaster langen Sägen. Das Weibchen hat einen Zizensack. 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 Sacke getragen wird, bis es wohl 14 Pfund wiegt.

20. *VIVERRA*. Caput vulpinum. Cauda plerisque felina. Dentes *primores* utrinque 6, intermediis brevioribus. Lingua plerisque retrorsum aculeata. Ungues exserti.

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

v. Schreber tab. 112.

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

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

v. Schreber tab. 113.

In der Levante. Wird seines Felles wegen geschätzt.

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

v. Schreber tab. 122.

In Virginien, Canada ic. Hat seinen Namen von dem unerträglichem Gestank, den es,

so wie mehrere verwandte Gattungen seines Geschlechts, im Zorne von sich gibt.

4. *Ichneumon*. die Pharaonsmaus, der Mungo. (Buffon's große *mangouste*.) V. cauda basi incrassata sensim attenuata apice floccosa.

v. Schreber tab. 45. B.

Hat straffes, fast borstenartiges Haar, mit braunen breit geringelten Streifen. Ist häufig in Aegypten, wo es zumahl den Crocodilenehern, so wie außer dem den Schlangen, nachstellt; sich aber ausnehmend kirre und häuslich machen läßt.

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

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.

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

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

1. † *Martes*. der Baummarder, Edelmarder, Tannenmarder, Wildmarder, Feldmarder. (Fr. *la marte*. Engl. *the pine-martin*.) M. corpore fulvo-nigricante, gula flava.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1800.

Zumahl

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

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

v. Wildungen a. a. O.

Im mittlern und wärmern Europa und dem benachbarten Asien. Läßt sich jung eingefangen, so wie auch die vorige Gattung, zum Wunderzahn machen.

3. †. *Putorius*. der Irtis, Irt, Kax, Stän-Ferrag. (Sr. *le putois*. Engl. *the fitchet, polecat*.) M. flavonigricans, ore et auricularum apicibus albis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1807.

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

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

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

v. Schreber tab. 136.

Zumahl in Sibirien. Die schönsten mit recht schwarzbraunem, dickhaarigem und glänzendem 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. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1802.

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

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

v. Wildungen a. a. O.

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

22. VRSVS. *Dentes primores superiores*
6, intus excauati alterni, inferiores 6,
laterales 2, longiores lobati; *laniarii*
primarii solitarii (*minimi 1-2 inter hos
et primos molares*), *lingua laevis*.

1. †. *Arctos*. der Bär. (Fr. *l'ours*. Engl. *the
bear*). V. fusco 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 Jahr
aber mehr vom Fleisch. Zum Gesecht bedient er
sich mehr seiner Vorderzähne, als des Gebisses.
Ein ausgewachsener kann wohl vier Centner und
darüber, am Gewicht halten.

Zu

Zu den merkwürdigsten Spielarten unter den Bären gehören: die großen schwarzen Ameisenbären; die kleinen hellbraunen Honigbären; und die noch kleinern weißlichen Silberbären; sämmtlich zottig, und zumahl unter dem Halse langbehaart.

Hingegen macht der nordamericanische Bär mit schwarzem, schlichtem, atlasglänzendem Haar, und flachern Kopf mit spiziger Schnauze, wohl eine eigene Gattung, die sich gewöhnlich von Früchten und in manchen Jahreszeiten fast ausschließlich von Ameisen nährt.

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 nördlichsten Erde. Darf nicht mit der weißen Spielart des gemeinen Bären verwechselt werden. Er wird bey zwölf Fuß lang, und auf 15 Centner schwer; schwimmt und taucht sehr geschickt, und ist fast bloß fleischfressend *).

3. *Gulo*. der Vielfraß, Kosomack. (*Fr. le glouton. Engl. the glutton.*) V. *corpore rufofusco, medio dorfi nigro.*

PALLAS *Spicileg. zoologic. XIV. tab. 2.*

In der nördlichen Erde, besonders in Sibirien. Seine Fressgierde hat zu allerhand Tadeln Anlaß gegeben.

Das

*) Viel Merkwürdiges über dieses und andere 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.

Das *Wolverene* oder *Quickhatch* (*Ursus luscus*) auf Labrador und an der Hudsonsbay scheint wenig von ihm verschieden zu seyn.

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

v. Wildungen Taschenbuch für d. J. 1797.

In Europa und Asien bis gen China. Ein animal omnivorum. Baut unter der Erde einen tiefen Kessel, zu welchem verschiedene Röhren oder Gänge führen. Verschlüßt den größten Theil seines Lebens, und hält besonders langen und festen Winterschlaf, wobey er seine Schnauze in den Fetzbeutel am Hinterleibe steckt.

5. *Mellivorus*. der Honig-Dachs, Kattel. V. 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 ic. nisten. Er gibt auf den Flug der heim eilenden Bienen acht, oder folgt auch bloß der Anweisung des Honiguckuts. Hat ein zottiges Fell, mit einer ungemein starken sehr beweglichen schiebbaren Haut, wodurch er einerseits vor den Bienenstichen, und anderseits vor tiefen Bissen der Hunde ic. gesichert ist.

6. *Lotor*. der Waschbär, Ractun, Sjupp, Coati. (Büffon's *Raton*.) V. cauda annulata, fascia palpebrarum transuersali nigra. *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 62.*

Ein animal nocturnum, im wärmern nordöstlichen America ic. Frißt mancherley. Bedient sich der Vorderpfoten sehr geschickt zum Fassen, auch

auch zum Einweichen oder Auffischen seines Futters *) zc. Wird überhaupt sehr fette. Sein Haar ist nächst des Biberns feinen, das vorzüglichste für Hutmacher.

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

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

Diesen treue Gefährte des Menschen, der sich besonders durch die ausnehmende Schärfe seiner Sinne, verbunden mit seiner großen vielartigen Gelehrigkeit (sogar zum Fisch- und Robbenfang), aber auch durch mancherley andere Brauchbarkeit empfiehlt, ist längst mit ihm über alle fünf Welttheile verbreitet, und giebt den größten Beweis von der Perfectibilität der Thiere, wenn der Mensch ihre Anlagen durch lange Reihen von Generationen ausbildet.

Ob alle die verschiedenen Hunde-Rassen als bloße Varietäten einer und derselben Gattung anzusehen sind, und ob diese selbst vom Wolf oder Schakal abstamme, ist schwerlich zu entscheiden. Mir scheinen manche Rassen, z. B. der Dachshund, das Windspiel zc. viel Eigenes zu beson-

*) Ich habe dies täglich an einem gesehen, den ich Jahre lang lebendig besessen; und eben so sah es Ol. Worm, Linne, Kolof, Buffon, J. Dom. Schulze, Göze, Bechstein u. a. m.

besondern Junctionen Abzweckendes in ihrer Bildung zu haben, so daß ich diese zweckmäßigen Eigenheiten nicht wohl für zufällige Folge der bloßen Ausartung halten kann.

Zu den Hauptrassen gehören wohl

a) *Ericator*. der Mops. (*Fr. le doguin*. Engl. *the pugdog*.) mit untersehtem, kurzem Leibe, schwarzen Flecken an den Backen und hängenden Ohren.

Den Uebergang von dieser zur nächstfolgenden Rasse macht der eigentliche Bullenbeißer, Wachthund, Bluthund, molossus (*Engl. the bull-dog*.), bey welchem der Untertiefer vor dem obern etwas hervortritt.

b) *Mastivus*. die Englische Dogge. (*Fr. le dogue*. Engl. *the mastiff*.) mit stumpfem Kopfe, hängenden lappichten Oberleßen und glattem Haar. Belle dumpfig und kurz. — Ihm scheint der Metzgerhund (*Fr. le matin*.) nahe verwandt.

c) *Terrae nouae*. der Neufundländer. (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 6.* —) zeichnet sich durch seine ausnehmende Größe, langes seidenartiges Haar, langstockigen, meist aufwärts gekrümmten Schwanz, besonders aber durch die Art von Schwimnhaut zwischen den Zehen aus, die bey ihm ungleich größer ist, als bey andern Hunden. Daher sein ungemeines 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,

per, eingefurchtem Hinterkopfe, langen hängenden Ohren. Das Haar bald schlicht, bald zottig. — Hierher auch die Bracke, (Engl. *the spanish pointer*.) der Zühnerhund, Wachtelhund und die schön gezüchteten Corsicanerhunde.

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

f) Pastoralis, domesticus, villaticus. der Schäferhund, Haushund, (Fr. *le chien de berger*. Engl. *the cur*.) mit aufrechten Ohren; der Schwanz an der untern Seite lang behaart. — Hierzu auch der isländische Hund, und der Spitz oder Pommer. (Fr. *le chien-loup*). Auch der nun, wie es scheint, ausgestorbene große St. Bernhards-Hund. Und der kleinere, den die Kamtschadalen zc. zum Zug in Schlitten gebrauchen. — Auch die auf manchen Insel-Gruppen der Südsee einheimischen Hunde, die von den Einwohnern als Mastvieh gezogen werden, und bloß vegetabilische Nahrung geüßten, scheinen zu dieser Rasse zu gehören.

g) Meliteus. das Bologneserhündchen. (Fr. *l'epagneul*, *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, hängenden Ohren, lang gestrecktem Körper, kurzen, krummen Vorderfüßen, und rothbraunen Flecken über den Augen. — Ihm scheint der englische
Terrier

Terrier (*terrarius*), mit borstigem Haar und struppiger Schnauze, nahe verwandt.

i) *Dingo*. der neuholländische Hund. Aehnelt, zumahl in der Bildung des Kopfs und Schwanzes, mehr dem Fuchs.

k) *Leporarius*. das Windspiel. (Fr. *le levrier*. Engl. *the grey-hound*.) mit langem, zugespitztem Kopfe, hängenden Ohren, dicker Brust, sehr schlankem Leib und Beinen.

l) *Graius* *). der Spartanische Hund. (*canis laconicus*); sehr groß; hält in der Bildung das Mittel zwischen Jagdhund und Windspiel.

Ihm ähnelt der große Dänische und der nun ausgestorbene große Irländische Hund.

m) *Aegyptius*. der guineische Hund. (Fr. *le chien-turc*. Engl. *the Indian dog, the naked dog*.) ähnelt dem Windspiel, hat aber nur im Gesichte gekrümmte Haare, der übrige Körper ist meist kahl, und schwarz, oder rufigbraun, fast wie Negerhaut. (S. S. 28. 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. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1795.

Fast

*) So nannten Ray, Linne' u. a. das eigentliche Windspiel, das aber die alten Griechen gar nicht gekannt zu haben scheinen.

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

3. *Aureus.* der Schakal, Thos. (Büffon's *Adivel*.) *C. corpore fulvo, pedibus longioribus, caudae apicè nigro.*

v. Schreber tab. 94.

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

4. f. *Vulpes.* der Fuchs, Birkfuchs. (*Fr. le renard. Engl. the fox.*) *C. cauda recta, apicè discolorè.*

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1796.

Zumahl in der nördlichen alten Welt. In Unzahl auf den ostlichen Aleuten, die davon den Nahmen der Fuchsinselfn erhalten haben. Frisst unter andern Früchten nahmentlich sehr gern Weintrauben.

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

Ob aber auch der wegen seines kostbaren Felles berühmte schwarze Fuchs mit weißer Schwanzspize, der in Sibirien, aber auch in Menge auf Labrador zu Hause ist [und der,
wenn

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.

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-Zembla, Grönland ic. — Die mehren sind weiß. Die so genannten blauen Füchse hingegen bläulich-grau.

6. *Hyaena*. die Hyäne. C. nigricans, maculis virgatis, facie nigra, iuba ceruicis dorsique, pedibus tetradactylis.

Der indianische Wolf, von J. El. Ridinger.

Hat meist einerley Vaterland mit dem Schakal, dem sie auch in der Lebensart ähnelt. Hat ihre Ablager unter der Erde oder in Felsenhöhlen und Berg-Klüften.

Die gefleckte Hyäne (*Canis crocuta*) ist viel größer **) als jene gestreifte; findet sich zumahl in

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

**) Eine zehnjährige Löwin, die ich im vorigen Frühjahr zergliedert, maß von der Schnauze bis zum Anfang des Schwanzes 4 Fuß 10 Zoll; und eine noch nicht völlig erwachsene *Crocuta* die in Ld. Valentia's Reisen beschrieben wird, eben so gemessen 4 Fuß 3 Zoll.

Ein vortrefflicher Schedel einer solchen gestreiften

in großer Menge in Habessinien und von da südlich bis zum Cap.

Beide machen in ihrem Körperbau einen Uebergang zum folgenden Geschlecht.

24. 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 fuluo.

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

In den heißen Zonen der alten Welt, vorzüglich in Africa; weiland aber auch in Pelopones und Aetolien. Auch neulich haben Löwinen in Menagerieen, in Deutschland and sonst im mildern Europa Junge geworfen. Dem Männchen bricht die Mähne erst im zweyten Lebensjahre aus. 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*. der Tiger. 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. *Par-*

ten Hyäne, womit der Hr. Forstconservateur von Wildungen meine Sammlung bereichert hat, ist wenigstens vollkommen so groß als der von meiner Löwin.

3. *Pardus*. der Panther, Parder *). *F. cauda subelongata, maculis obtuse angulatis, passim confluentibus et annulatis.*

v. Schreber tab. 99.

In Africa und Ostindien. Die Flecken seines Fells sind hin und wieder wie zusammengelassen, theils in Hufeisenform, oder geringelt u. s. w.

Leopard nennt man eine etwas kleinere Art, mit kleinern Flecken, deren meist drey bis vier auf fast goldgelbem Grunde beysammen stehen.

4. *Panthera*. der Kleine Panther. (Buffon's *once*.) *F. cauda elongata, corpore albido, maculis irregularibus nigris.*

v. Schreber, tab. 100.

In der Barbarey und Ostindien. Weit kleiner als die vorige Gattung. Auch leicht zu zähmen, und zur Jagd (der Rehe, Gazellen ic.) abzurichten, wozu sie im Orient vorlängst, und in den mittlern Zeiten auch in Italien und Frankreich gebraucht worden.

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

v. Schreber tab. 102.

In Südamerica. Größer als der Panther, dem er sonst sehr ähnelt.

6. Con-

*) Die Pelzhändler nennen alle Felle von Thieren dieses Geschlechts, die geringelte Flecken haben, Panther, und hingegen alle gefleckte ohne Ringform, Tiger.

6. *Concolor.* der americanische Löwe, Puma, Cuguar. F. cauda mediocri, corpore immaculata fuluo.

v. Schreber tab. 104.

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

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

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1800.

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

8. †. *Catus.* die Kage. (Sr. *le chat.* Engl. *the cat.*) F. cauda elongata, striis dorsalibus longitudinalibus, lateralibus spiralis.

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 Flecken und Fußsohlen. Die Hauskage begattet sich äußerst selten unter den Augen der Menschen, und verwildert sehr leicht wieder, wenn sie zufällig in Wildniß geräth. Zu den Besonderheiten der Kagen gehört ihre starke Electricität; das Leuchten ihrer Augen im Dunkeln; ihre seltsame Gierde auf gewisse Pflanzen, wie z. B. auf die *Nepeta cataria* und aufs *Teucrium marum* ic.; ihr Schnurren oder Spinnen, das durch ein Paar eigene

*) v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1799.

eigene zarte, gespannte Häutchen in ihrem Kehlkopf bewirkt wird; die ängstliche unüberwindliche Antipathie vieler Menschen gegen dieselben ic. — Zu den vorzüglichsten Spielarten gehört die angorische oder persische Raze mit dem langen, seidenartigen Haar, die gewöhnlich schwer hört; die bläulichgraue Carthäuser- oder Cyperkaze; und die spanische oder schildpattfarbige Raze (*Tortoiseshellcat*); unter welchen letztern man häufig weibliche Razen von drey ganz verschiedenen Farben (z. B. schwarz, weiß und gelb), aber äußerst selten einen dergleichen Kater, findet.

C) B R U T A.

Ohne Gebiß oder wenigstens ohne Vorderzähne.

25. BRADYPUS. Faulthier. (Ignauus Fr. *pareffeux*. Engl. *loth*.) Caput rotundatum, crura antica longiora. Dentes primores nulli vtrinque; *laniarii* (?) obtusi, solitarii; *molares* cylindrici, obtusi.

I. *Tridactylus*. der Aii. B. pedibus tridactylis, cauda breui.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 53.

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

26. MYRMECOPHAGA. Ameisenbär. (Fr. *fourmiller*. Engl. *ant-eater*.) Rostrum

strum productius, lingua lumbriciformis; dentes nulli.

1. *Iubata*. der große Tamandua. *M. palmis tetradactylis, cauda longa iubata.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 82.

Zumahl in Brasilien. Am Leibe so groß als ein Fleischhund, und lebt doch so wie die folgende kleine Gattung in der Wildniß einzig von den vorrigen großen Ameisen.

2. *Didactyla*. der Kleine Tamandua. *M. palmis didactylis, vngue 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.

27. **MANIS.** Schuppenthier, formosanisches Teufelchen. *Corpus squamis tectum; lingua teres; dentes nulli.*

Die Bekleidung ausgenommen, haben die Thiere dieses Geschlechts in ihrer Bildung, Lebensart ic. viel Aehnliches mit den Ameisenbären. Von vielen ältern Naturforschern wurden sie unter die Eidegen gezählt.

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

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

Auf Formosa und dem benachbarten Asten. Ungefähr von der Größe des eben gedachten kleinen Ameisenbären. Sein castanienbraun geschuppter Körper ähnelt einem Tannenzapfen.

28. **TATV.** Armadill, Panzerthier, Gürtelthier. (*dasyurus* LINN.) *Corpus testis zonis-*

zonisque offeis cataphractum; dentes primores et laniarii nulli.

I. *Novemcinctus.* der Caschicame. T. zonis dorsalis 9; palmis tetradactylis; plantis pentadactylis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 83.

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

V. SOLIDVNGVLA.

Thiere mit Hufen. Ein einziges Geschlecht von wenigen Gattungen.

29. *EQVVS.* Pedes vngula indivisa, cauda fetosa. Dentes *primores superiores* 6. obtuse truncati; inferiores 6. prominentiores: *laniarii solitarii utrinque remoti.*

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

Ursprünglich wilde Pferde gibt es schwerlich mehr, aber häufig und theils in großen Heerden verwilderte; so z. B. in der Mongolen, vollends aber in unermesslicher Menge in Paraguay, wohin die Pferde (so wie überhaupt nach America) erst durch die Spanier überbracht worden u. s. w. Unter den zahmen Pferde-Rassen zeichnen sich die Araber (zumahl die von der Zucht der Anney um Palmyra herum, und vom Libanus bis gegen den Horeb ic.) durch ihren wunderschönen Bau,

Bau, so wie durch äußerste Leichtigkeit und Dauerhaftigkeit aus. Ihnen folgen die Persaner und Araber. Unter den europäischen sind die spanischen (besonders die aus Andalusien), die neapolitanischen und englischen die vorzüglichsten. Die letztern haben besonders den Vorzug der Schnelligkeit, wodurch sie sich in den Wettrennen auszeichnen *). — Ganzer berittener Nationen zu geschweigen, wie z. B. die Cosacken, Tataren, Calmücken, die Pferde-Lingusen, die Abiponer ic. so ist auch für die cultivirtesten Völker der Werth dieses Thiers für Landwirthschaft, Cavallerie, Postwesen ic. unermesslich. Manche der gedachten berittener Völker leben auch großen Theils vom Fleisch und Milch der Pferde. Die letztere gibt, wenn sie zusammen geronnen, vollends aber wenn sie abgezogen worden, das berausende Kumiß der Mongolen.

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

Der wilde Esel, von welchem das zahme Hausthier abstammt, ist der wahre Onager der Alten; und findet sich jetzt zumahl in der Tatarey, unter dem Nahmen Kulan *), von da er jährlich im Herbst in großen Heerden südlich nach Indien und Persien zu zieht und daselbst überwintert.

Er

*) 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 $2\frac{1}{3}$ Mal in einer Secunde — s. *an Essay on the Proportions of Eclipse*; in den *Works of CH. VIAL DE SAINBEL*, London 1795. 4.

**) PALLAS in *Act. Acad. Petropol.* 1777. P. II. p. 238 sq.

Er ist größer und schlanker als der zahme Esel, und von ausnehmender Schnelligkeit. — In der nördlichsten Europa ist der Esel bis jetzt noch gar nicht verpflanzt. Auch artet er wenig aus. Höchstens etwa in der Farbe, da es z. B. weiße Esel gibt.

* * *

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 geworfen wird. Das andere ist der Maulesel [hinus, Fr. *le bardeau* **], der vom Hengste gezeugt, und von der Eselinn geworfen ist. Dieser letztere ist seltener, und hat Gelegenheit zur Sage von den fabelhaften Zumarn, oder vorgeblichen Bastarden vom Pferde- und Ochsenge-schlecht, gegeben.

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

The Sebra, von G. Stubbs, 1771.

Das Zebra (wovon es zwey ganz verschiedene Gattungen gibt, 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. Gezähmt hat die Stute sowohl mit Esel- als Pferdehengsten Bastarde gezeugt.

VI.

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

***) Ebendasselbst tab. 2.

VI. BISVLCA. (Pecora.)

Die wiederkauenden Thiere mit gespaltene[n] Klauen, unter welchen sich die wichtigsten Hausthiere finden.

30. CAMELVs. Cornua nulla, labium leporinum, pedes subbisulci *). Dentes primores inferiores 6 (pathiformes; superiores 2; laniarii distantes, superiores 3, inferiores 2.

I. *Dromedarius*. das gemeine Camel. [Sr. 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 nördliche und mittlere Africa das wichtigste Hausthier. (Das Schiff für die Wüsten — nennen es die Araber.) Die gewöhnliche Last der Carawanen-Camele ist gegen sechs Centner, und damit legen sie täglich gegen vier deutsche Meilen zurück. Das nuzbare Thier frisst dorniges 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, läuft aber dafür ungeheuer viel auf ein Mahl, da sich dieses Wasser lange Zeit in seinem Magen ziemlich

*) III. B. Noßs Kap. XI. B. A.

***) Von vielen Schriftstellern und Reisenden wird hingegen das Camel mit zwey Buckeln *Dromedarius* das genannt.

ziemlich unverändert erhalten soll. Bende, 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 Aufstehen dienen, wenn sie müde sind, und sich niederlegen.

2. *Bactrianus*. das Trampelhier. (Sr. *le chameau*. Engl. *the camel*.) *C. tosis dorfi 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*. das Liama, die Camelziege, *Guanaco*. *C. dorso laevi, toso pectorali*.

v. Schreber tab. 306.

So wie die folgende Gattung im südlichen America, besonders dem gebirgigen Peru. Ward als Lastthier gebraucht, und kann bey seiner mäßigen Größe doch bis anderthalb Centner tragen.

4. *Vicuña*. das Schafcamel. (Sr. *la vigogne*.) *C. tosis nullis, corpore lanato*.

v. Schreber tab. 307.

Kleiner als das Liama. Läßt sich nicht zähmen, sondern wird wegen seines zimtbraunen Haares, das die bekannte Vigogne-Wolle gibt, jährlich in großen Treibjagden haufenweis gefangen. Auch soll der occidentalische Bezoarstein am öftersten in dieser Gattung gefunden werden.

31. *CAPRA*. *Cornua caua rugosa scabra*. *Dentes primores superiores nulli, inferiores 8, laniarii nulli*.

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

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

Unter den verschiedenen Rassen der Schafe sind vor allen die spanischen, aus Segovien, und dann die englischen 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 Fett-Schwanze, zu merken. Die ostfrisischen Marsch-Schafe sind ungehörnt; groß, wollreich, mit kahlen kurzen Schwänzen; die Lüneburger Seidschnucken hingegen klein, und beide Geschlechter gehörnt. Die zwischen den Wendezirkeln haben mehrentheils statt der krausen Wolle schlichtes Ziegenhaar; und die in Südafrica noch überdieß lang herab hängende Ohren.

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

v. Schreber tab. 268.

Auf Corsica und Sardinien, in Griechenland, in der Barbarey; eine verwandte, weit größere Art aber (das Argali) in Sibirien bis Kamtschatka und dann im nordwestlichen America. Letzteres ein sehr schmackhaftes Wildpret, hat mächtig

tig starke und schwere *) Hörner, und wird von einigen Naturforschern für das Stammthier zu unserm 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 gränzenden östlichen Gebirgen lebt, und in dessen Mägen (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 (— das wichtige Hausthier der alten Guanachen auf den Canarischen Inseln —) verwildert leicht wieder, und ist nun meist eben so weit als das Schaf auf der Erde verbreitet. — Die angorische Ziege oder das Kämmelthier hat langes seidenartiges Haar und gibt das beste so genannte Camelgarn, so wie aus dem äußerst feinem Wollhaar das die schönen kleinen geradhörnigen Bergziegen in Kashmir und Tibet unter ihrem gröbern, langen Haar tragen, die allerfeinsten Shawls in jenem paradiesischen Wunderlande gewebt werden ***).

4. †. *Ibex*. der Steinbock. (*capricornus*. Fr. *le bouquetin*. Engl. *the wild goat*.) *C. mento*

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

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

****) Ich habe von dieser wunderschönen Shawlziege im Göttingischen Taschenbuch für das J. 1815 Nachricht gegeben.

mento barbato, cornibus lunatis maximis, supra nodosis, in dorsum reclinatis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1803.

In den höchsten Schneegebirgen von Savoyen, so wie in den sibirischen Alpen. Das Gehörn eines bejahrten Steinbocks wiegt wohl 8 Pfund, und hat meist eben so viel knorrige Ringe auf jeder Seite.

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

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

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

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1803.

In den alpinischen Gegenden des mildern Europa und westlichen Asiens. Zahn gemachte Gemsen sollen sich mit den Ziegen gepaart und Bastarde erzeugt haben. Von den unverdaulichen Fasern ihres Futters, bilden sich in ihren Mägen die ehem 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 schlankte flinke Thier macht die Lieblingsjagd der Morgenländer, und gibt ihrer Dichtersprache das reizende Bild weiblicher Schönheit.

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 südlichen Africa, von wannen er jährlich in Herden von vielen tausenden gegen das Cap zu und nach einigen Monathen wieder zurück zieht.

4. *Oreas*. das Cudu. *A. cornibus subulatis rectis carinato-contortis, corpore griseo.*

VOSMAER *descr. d'un animal appellé Canna.*

In Südafrika und Ostindien. Die Form und Länge seiner geraden Hörner ähnelt der von dem fabelhaften Einhorn, wozu es vielleicht den Anlaß gegeben.

33. *Bos*. *Cornua concava, lunata, laevia. Dentes vt in generibus praecedentibus.*1. †. *Taurus*. der Ochse. (*Sr. le boeuf. Engl. the ox.*) *B. cornibus teretibus extrorsum curuatis, palearibus laxis.*

Der Auerochse (*urus*, *bonafus* und *Bison* der alten Welt) wird noch jetzt in Polen, Litauen, Sibirien gefunden, und war ehemals auch in Deutschland einheimisch. Daß er die wilde Stammrasse von unserem gezähmten Hornvieh sey, ist doch wegen bestimmter Eigenheiten in seinem Bau, unwahrscheinlich. — Zu den merkwürdigsten Varietäten des domestizirten Rindviehs gehört die halbwilde weiße Rasse mit braunen oder schwarzen Ohren, auf den Ladroneu, und hin und wieder in Großbritannien: die mit den ausnehmend großen Hörnern in Sicilien: die gänzlich ungehörnte in einigen Provinzen von England u. a. m.

Hin.

Hingegen scheint noch zweifelhaft, daß auch die indische (von den Hindus heilig verehrte) Buckelkuh, 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, pestartige Viehseuche, hat zumahl seit 1711 zuweilen lange und weit und breit grassirt. Hingegen sind die Kuhpocken seit 1798 durch Dr. Jenner als wohlthätiges Sicherungsmittel für die Kinderblattern bewährt worden.

2. *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.

3. *Grunniens*. 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 Hindostan als Hausthier gehalten. Kleiner als unser Hornvieh, zeichnet sich auch außerdem durch seine grunzende Stimme, durch sein zottiges Ziegenhaar, und durch einen büschlgen sehr
 lang-

langhaarigen Schwanz aus, der, wenn er schön ist, in Indien hoch geschätzt und theuer bezahlt wird.

4. *Arni.* der Riesenbüffel. *B. cornibus diu-
ricatis, lunatis, longissimis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 63.

In den gebirgichten Gegenden von Nord-Ost-
Indien. Ungeheuer groß, so daß ein junger 15
Centner gewogen.

5. *Bison.* der nordamericanische Bison. *B.
cornibus diu-ricatis breuibus, iuba longissi-
ma, dorso gibboso.*

v. Schreber tab. 296.

Das größte Landthier der neuen Welt; lebt
herdenweise in den sumpfigen Wäldern des mit-
tern Nordamerica. 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.

6. *Moschatus.* der Bisamstier. (*Fr. le boeuf
musqué. Engl. the musk ox.*) *B. cornibus
deflexis, balibus latissimis complanatis ad
frontem contiguis; apicibus reflexis.*

v. Schreber tab. 302.

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

34. GIRAFFA. *Cornua simplicissima
pelle tecta, fasciculo pilorum nigro ter-
minata. Dentes primores superiores
nulli;*

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 röhlichen, schön gefleckten Felles, ein sehr auszeichnendes Ansehen; 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 Schachspiel entlehnt worden; und ist, wenn sie aufrecht steht, über sechszehn Fuß hoch.

35. *CERVVS*. *Cornua solida multifida*.
Dentes vt in generibus praecedentibus
(interdum tamen *laniarii* solitarii superiores).

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

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1805.

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

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

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

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1796.

In mildern Europa. Kleiner als der gemei-
ne Hirsch; variirt in der Farbe.

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

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1805.

In der ganzen nördlichen Erde. Theils, wie
im Kamtschatka in Herden von tausend und mehr
Stück; kann in wärmern Gegenden nicht aus-
bauern, lebt von dürrtem Laub, und vorzüglich von
Renthier-Moos das es unter dem Schnee her-
vor scharrt. Dient zumahl den Lappländern, Sa-
mojeden, Tungusen und Korälen zur Befriedigung
aller der dringendsten Bedürfnisse des Lebens.

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

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1794.

Hat meist gleiches Vaterland mit dem Elenn,
nur unter mehr südlicher Breite. Die Zahl der
Enden seines Geweihes richtet sich nicht genau
nach dem Alter des Thiers: nach dem achten Jah-
re ist sie unbestimmt. Die größten natürlichschö-
nen Geweihe sind höchst selten von mehr als 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. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1797.

In den milderu und wärnern Erdstrichen von Europa und Asien. Das Gehörn des Rehbocks wird zumal nach Castration, auffallender als bey andern Gattungen dieses Geschlechts durch sonderbare Erössen entstell.

36. *Moschvs.* *Cornua nulla. Dentes primores vt in praecedentibus generibus; lanarij superiores solitarij exferi.*

1. *Moschifer*. das Bisamthier. (Fr. *le musc*. Engl. *the musk*.) *M. folliculo 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 fast von der Größe eines Hühnerenes, worin sich der Bisam, dieses wichtige Arzneymittel, sammelt.

2. *Pygmaeus*. das kleine guineische Rehchen. *M. supra fusco-rufus, subtus albus, unguulis 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.

VII. *MULTUNGULA* (Belluae.)

Meist sehr große, aber unförmliche, borstige oder dünn behaarte Säugethiere, mit mehr
als

als zwey Klauen an jedem Fuß. Also mit Inbegriff der Schweine, denn auch diese haben im Grunde vier Klauen.

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

1. †. *Serosa*. 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 wilde Schwein *) hat eine längere Schnauze und überhaupt eine andere Form des Schädels, kürzere aufrechte Ohren, größere Fangzähne als das Hausschwein, auch keinen Speck, und niemals Sinnenwürmer, und ist fast immer von schwarzgrauer Farbe,

Wenige Thiere sind so allgemein fast über die ganze Erde verbreitet, als das Hausschwein. Es hat einen ungemein scharfen Geruch, und ist beynah ein animal omnium. Das Weibchen wirft nicht selten zwey Mahl im Jahr und wohl ehr bis 20 Junge auf ein Mahl. — In America, wohin die Schweine aus Europa überbracht worden, sind sie theils verwildert. (Fr. *cochons marons*) Auf Cuba wurden sie mehr als noch ein Mahl so groß, als ihre europaischen Stammältern; auf Cubagua arteten sie in eine abenteuerliche Rasse aus mit Klauen, die auf eine halbe Spanne lang waren ic. — Die chinesischen (Fr. *cochons de Siam*) haben kürzere

*) v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1795.

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 fünf Klauen gesehen hat.

2. *Aethiopicus*. das Engalo. (*Büffon's sanglier du Cap verd.*) S. dentibus primoribus nullis; lanariis superioribus lunatis extrorsum curvatis; sacculis verrucosis sub oculis.
Abbild. n. h. Gegenst. tab. 92.

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

3. *Tajassu*. das Nabelschwein, Bisamschwein, (*Pecari, Pakira*). S. cauda nulla, folliculo molchifero ad extremum dorsi.
v. Schreber tab. 325.

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

4. *Babirussa* *). S. dentibus lanariis superioribus maximis, parallelis retrorsum arcuatis.
v. Schreber tab. 328.

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

38.

*) *Baba* heißt auf Malayisch das Schwein, *russa* das Hirsch.

38. TAPIR. Dentes primores vtrinque 6; lanariii 4; palmae vngulis 4, plantae vngulis 3.

I. *Americanus*. 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 bey'm Schwein; die Oberlippe zugespitzt und sehr beweglich. Gewöhnlich setzt sich's auf die Hinterfüße wie ein Hund. Geht gern ins Wasser, schwimmt sehr gut &c.

39. ELEPHAS. Elephant. Proboscis longissima, prehensilis; dentes primores superiores exserti.

I. *Asiaticus*. E capite elongato, fronte concava, auriculis minoribus, dentium molarium corona lineis undulatis parallelis distincta.
Abbild. n. h. Gegenst. tab. 19. fig. B.

Im südlichen Asien, vorzüglich auf Ceylon. 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 Athembohlen, zum äußerst feinen Geruch, zum Wassers schöpfen, sein Futter damit zu fassen und ins Maul zu stecken, und zu vielerley andern 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 biez.

biegsamen Haken versehen, und hiermit kann er ungemein seine kunstreiche Handlungen verrichten, z. B. Knoten aufknüpfen, Schnallen aufhaken, mehrere Stücke Geld mit Einem Mahl aufheben u. s. w. Seine 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 mehrsten übrigen Säugethiere bespringen. Das neugeworfene Junge saugt mit dem Mause (nicht mit dem Rüssel, wie viele gemeint haben). Ungefähr im dritten, vierten Jahre kommen bey beyden Geschlechtern die zwey großen Stoßzähne zum Ausbruch, die das Elfenbein geben. Sie 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 schwere Ballen 2c. 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. capite subrotundo, fronte conuexa, auriculis amplissimis; dentium molarium corona rhombis distincta.

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

Diese im mittlern und südlichen Africa einheimische Gattung, wird jetzt höchstens nur noch im Innern dieses Erdtheil als Hausthier gehalten, im übrigen aber bloß des Fleisches und vorzüglich des Elfenbeins wegen gefangen und geschossen.

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

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

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

In Ostindien. Das bey dieser Gattung mehrtheils einzelne Horn ist bey ihm so wie das doppelte bey dem africanischen nicht am Knochen fest gewachsen, sondern bloß auf demselben aufsitzend.

2. *Africanus*. Rh. dentibus primoribus 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.

41. 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 Aseica, so wie ehemals im Nil. Außerst plump, mit einem unförmlichen großen Kopfe, ungeheuern Rachen, dicken Pelze, kurzen Beinen ic. Ein erwachsenes wiegt wenigstens viertheil tausend Pfund. Nährt sich von Vegetabilien und Fischen.

VIII. PALMATA.

Säugethiere mit Schwimmsfüßen, deren Geschlechter wieder nach der Verschiedenheit ihres Gebisses (so wie oben die Digitata) in drey Familien zerfallen. A) Glires. B) Ferae. C) Bruta.

A) GLIRES.

Mit melkelförmigen Nagezähnen.

42. CASTOR. Pedes postici palmati.

Dentes primores vtrinque 2.

I. †. *Fiber*. der Biber. (*fr. le castor. Engl. the beaver.*) C. cauda depressa, ovata, quasi squamosa.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 43.

In der nördlichen 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 Bibergeills wichtig, das sich bey beyden Geschlechtern in besondern Behältern am Ende des Unterleibes findet. Am berühmtesten sind aber diese Thiere durch die ausnehmende Kunstfertigkeit, mit welcher sie, da wo sie sich (wie im Innern von Canada) noch in Menge beisammen finden, ihre dauerhaften 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 ein-

stimmigen 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.

B) FERAE.

Mit dem Gebiß der reißenden Thiere.

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

Nebst den Thieren des vorigen Geschlechts gleichsam die Amphibien unter den Säugethieren, deren ganzer Körperbau darnach eingerichtet ist, um in beyden 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.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 73.

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 beyden letztern Völker zumahl, nähren sich von seinem Fleisch, kleiden sich in

*) So habe ich J. B. a. 1784. bey der Zergliederung eines Seehund Auges eine merkwürdige Einrichtung entdeckt, wodurch diese Thiere im Stande sind, nach Willkür die Achse desselben zu verlängern oder zu verkürzen, um durch inwenigen medium von so verschiedener Dichtigkeit, durchs Wasser nämlich eben so gut als durch die Luft deutlich sehen zu können. s. Handbuch der vergleichend. Anatomie. S. 274. tab. 6.

sehn Zell, beziehen ihre Sommerhütten und Fischerbothe damit etc. Sein Fang macht ihr vorzüglichstes Geschäft, und die darin erworbene Geschicklichkeit ihr Glück und ihren Stolz aus.

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

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

Im Sommer herdenweise auf den Inseln des Kamtschattischen Inselmeers, überwintert aber vermuthlich auf den benachbarten etwas südlichem Inseln des stillen Oceans. Lebt in Polygamie, so daß jedes Männchen wohl dreßsig 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 Nahmen von der beim Männchen gewisser Maßen löwenartigen Mähne.

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

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

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

44.

*) G. W. Stellers Beschreibung von sonderbaren Meerthieren. Halle, 1753. 8. (aus den *nov. Comment. Petropolis.*)

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

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

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

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1798.

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

2. *Brasilensis*. die brasilische Flußotter, der Wasserwolf. (*le Saricovienne*.) L. badia, macula alba submentali, cauda corpore dimidio breuiore.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 93.

Diese gemeiniglich mit der folgenden verwechselte Gattung lebt in den Flüssen und Landseen des östlichen und innern Südamerica.

3. *Marina*. die Seeotter. (Fr. *le castor marin*. Engl. *the sea-otter*.) L. nigra, 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-Sund, doch auch um Corea, und zumahl im gelben See. Ihr schwarzes und silbergraues Fell ist für die Schinesen das kostbarste aller Rauchwerke.

C) BRVTA.

Ohne Gebiß, oder wenigstens ohne Vorderzähne.

45. ORNITHORHYNCHVS. Mandibulae rostratae (anatinae). Dentes nulli*).

I. *Paradoxus*. das Schnabelthier. (Engl. the duck-bill.)

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 41.

Dieses so ganz abenteuerliche Geschöpf zeichnet sich von allen bisher bekannten Säugethieren durch die beispiellose Bildung seiner Kinnladen aus, die im äußern aufs vollkommenste einem breiten platten Entenschnabel ähneln, auch eben so mit einer weichen nervenreichen zum Tasten bestimmten Haut überzogen, auch an den Seitenrändern gezähelt sind. Beyderley Füße sind mit einer Schwimnhaut versehen, die an den Vorderen noch vor den Krallen hervortragt, und sich mittelst derselben fächerartig zusammenfallen oder ausbreiten läßt. Noch hat man an keinem von beyden Geschlechtern eine Spur von Zigen gefunden. Dieses Wunderthier lebt in Landseen des an sonderbaren Formen seiner Geschöpfe so reichen fünften Welttheils, unweit Botanybay.

46. TRICHECHVS. Pedes posteriores compedes coadunati.

I. *Rosma-*

*) Denn die Organe die Hr. Ever. Some für Backenzähne des Schnabelthiers ausgegeben, können doch, da sie weder substantia vitrea noch ossa, weder Wurzeln noch Zahnzellen haben, und er sie ihrer Structur nach vielmehr mit der von der innern Haut des Hühnermagens vergleicht, wohl weder nach dem gemeinen Sprachgebrauch, noch nach der wissenschaftlichen anatomischen und naturhistorischen Terminologie für wirkliche Zähne eines warmblütigen Quadruped's gehalten werden.

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

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

Bei dem Treibeis des Nordpols: oft zu hunderten beisammen. Nährt sich vom Seetang und Schalthieren, die er mit seinen Hautzähnen loskragt. Die alten Normannen machten ihre fast unverwüßlichen Ankertaue von Wallroßzähnen *).

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

T. dentibus laniariis inclusis.

v. Schreber tab. 80.

In Flüssen und an den Seeküsten der wärmern Erde, z. B. häufig im Orinoco. Scheint zu manchen der Sagen von Sirenen und Meerjungfern Unlaß gegeben zu haben **).

IX. CETACEA.

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

47. *MONODON* Dens alteruter maxillae superioris exsertus longissimus, rectus, spiralis. I. Narh-

*) S. Oththere's Reise in J. SPELMANNI vita Aelfredi magni Anglor. regis. p. 205.

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

***) S. Hrn. Prof. Schneiders vermischte Abhandlung zur Aufklärung der Zoologie etc. Berlin, 1784. 8. S. 175 — 304.

C. LACEPÈDE *histoire naturelle des cétacées* Par. an 12. 4.

1. Narhwal. das See-Einhorn.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 44.

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

48. BALAENA. Dentes nulli. Laminae loco superiorum corneae.

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

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 94.

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 häufiges Tages gefangen werden, sind selten über 60 bis 70 Fuß lang. Der ungeheure Kopf macht wohl ein Drittel des ganzen Thiers aus. Die Haut ist meistens schwarz oder mit weiß gemarmelt ic., hin und wieder dünn behaart, und oft mit Muscheln besetzt. Den kaimtschadalischen Insulanern und den nordwestlichen Americanern gibt dieses ungeheure Thier victus et amictus ic. Die Europäer hingegen fangen den Wallfisch (wovon ein großer 5000 Rthlr. werth seyn kann) des Fischthrans und der Varden wegen, deren er auf 700 im Oberkiefer hat, die das Fischbein geben, und

*) Denn von der vermeinten Riesen-Strafe f. unten bey der *Asterias caput medusar.*

und von denen die mittelften wohl zwanzig Fuß lang werden.

2. *Boops*. einer der verschiedenen Sinnenfische. (*Gr. la jubarte*). *B. pectore sulcato, pinna dorsali obtusa.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 74.

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

49. PHYSETER. *Dentes in maxilla inferiore.*

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

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 84.

Meist in den südlichen Weltmeeren; zumahl an den Küsten von Brasilien und von Neu-Südwallis. Er erreicht die Größe des Wallfisches, hat einen ungeheuren 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 Oehls theils im Körper des Thiers bey dem Thran, theils aber, und zwar in größter Menge in besondern Behältern am Kopfe

*) Ein solcher Sinnenfisch (mit welchem Rahmen von den Wallfischfängern alle Gattungen dieses Geschlechts belegt werden, die eine Rückenfanne haben, wie *physalus* u. a. —) den ich frischgestrandet zu sehen die mir unverhoffte Gelegenheit gehabt, war 52 Fuß lang und hatte 64 solche mehr als Daumensbreite und eben so tiefe Brustfurchen.

Kopfe desselben, zumahl vorn auf den Oberflä-
 fern gefunden wird, und an der Luft zu einem
 halb durchsichtigen Talg verhärtet. Die köstliche
 wohlriechende graue Ambra ist eine Stercorol-
 verhärtung die sich zumahl im dicken Darm man-
 cher davon erkrankender Castelotte findet.

50. DELPHINVS. Dentes in maxilla
 vtraque.

1. *Phocaena*. das Meerschwein, der Brauns-
 fisch. (tursio PLIN. Sr. *le marsouin*. Engl.
the porpoise.) D. corpore subconiformi,
 dorso lato pinnato, rostro subobtus.

v. Schreber tab. 342.

So wie die folgende Gattung in den europäis-
 schen Meeren: wird so wie diese $1\frac{1}{2}$ Klafter lang
 und ist zumahl für die Lachse ein schädliches
 Raubthier.

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

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 95.

Der eigentliche Delphin der Alten.

3. *Orca*. der Nordcaper, Speckhauer. (Sr.
l'epaulard. Engl. *the grampus*.) D. pin-
 na dorsi altissima; dentibus subconicis, pa-
 rum incuruis.

v. Schreber tab. 340.

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

Fünfter Abschnitt.

V o n d e n B ö g e l n .

§. 55.

Die Säugethiere zeigen in ihrer Bildung, mithin auch in ihrer Lebensart ic. 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. Beydes, 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 ganz oder doch zum Theil hornigen Schnabel, und einen mit Federn bedeckten Körper haben. Sie zeichnen sich zugleich durch diese vier Characterere von allen andern Thieren aufs kenntlichste aus, und machen eine gleichsam insolirte Classe

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 quincunx) in die Haut verwachsen und mit vielem Fette durchzogen sind; aber in gewisser Jahreszeit, gewöhnlich im Herbst, ausfallen und neue an ihrer Statt regenerirt werden. Viele, zumahl die meisten Wasservögel, auch die Schneehühner *zc.* mausern sich gar zwey Mahl im Jahr, im Frühling und Herbst. Bey manchen Gattungen hat der junge Vogel, zumahl vor der ersten Mause (als *avis hornotina*) andere Farben oder Zeichnungen des Gefieders, als im reifern Alter. Bey manchen herrscht auch hierin große Sexualverschiedenheit. Von den Haaren unterscheiden sie sich besonders auch dadurch daß sie, so viel bekannt, wenn sie beschnitten oder sonst verstümmelt worden, alsdann nicht so wie diese, wieder ergänzt werden.

§. 58.

Die stärksten Federn sind in den Fittigen und im Schwanze. Jene heißen Schwungfedern (*remiges*), diese Steuerfedern (*rectri-*

(rectrices). Die Schwungfedern bilden bey ausgespannten Flügeln gleichsam breite Fächer, womit sich die Vögel in die Luft heben und fliegen können. Einige wenige Vögel (aves impennes), wie die Pinguine zc. haben gar keine Schwungfedern, und sind daher zum Fluge ungeschickt. So fehlen auch einigen Vögeln, wie dem Casuar, den Zaucherchen 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 Willkühr 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. Außer-

dem

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

dem dienen den Vögeln auch gewisse markleere hohle Knochen, wie die Schulterknochen im Flügel ic. und manchen selbst die Hirnschale, zu ähnlichen Zwecken; und endlich sind auch die ungeheuern Schnäbel der Pfefferfrasse, Nashornvogel ic. ebenfalls dahin gehörig.

§. 60.

Durch diese merkwürdigen Einrichtungen werden die Vögel zum Flug geschickt, 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 andere aues impenes (§. 58.) können gar nicht fliegen.

§. 61.

Der Aufenthalt der Vögel ist beynah eben so verschieden als der Säugethiere ihrer. Die mehresten leben auf Bäumen, andere auf dem Wasser, sehr wenige bloß auf der Erde: aber kein einziger Vogel (so wie der Maulwurf in der vorigen, und andere Geschöpfe in den beyden letztern Thier-Classen) bloß unter der Erde. Die Bildung der Füße ist auch bey den Vögeln, so wie bey den Säugethieren, ihrem verschiedenen Aufenthalt angemessen *).

§. 62.

*) Die Kunstnahmen dieser verschiedenen Bildung der Vogelfüße sind in FORSTERI *enchriridion* p. 25.

§. 62.

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

§. 63.

Kein Vogel hat Zähne, sondern diese Thiere müssen ihre Speise entweder mit dem Schnabel zerbeißen, oder ganz schlucken. Bey denjenigen samensfressenden Vögeln, die ihre Körner ganz, unzerbissen einschlucken, gelangen diese nicht sogleich in den Magen, sondern werden vorher im drüsenreichen Bropfe (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

25. und in Illigers Terminologie S. 187. erklärt, und im 11ten Th. von Becksteins ornitholog. Taschenbuch durch treffliche Abbildungen erläutert.

schluckte Haselnüsse und Olivenkerne zu zerdrücken und Münzen so glatt wie Papier abzuschleuern vermag. Sehr viele Vögel verschlucken aber auch überdieß noch kleine Kieselsteinchen, die ebenfalls die Zermalmung und nachherige Verdauung der Speisen befördern *). Verschiedene fleischfressende Vögel, wie die Falken, Eulen, Eisvögel u. können die Knochen, Haare und Gräten der kleinen Thiere, die sie verzehrt haben, nicht verdauen, sondern 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 Säuge-

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

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

Säugethieren, gehört unter andern der Mangel der knorpeligen zur Auffassung des Schalls dienenden äußern Ohren; der aber, zumahl bey den nächtlichen Raubvögeln, durch die äußerst regelmäßige zirkelförmige Stellung und bestimmte Richtung der Federchen in der Gegend des Ohres und bey manchen derselben auch noch überdieß durch eine bewegliche Klappe am äußern Gehörgange vergütet wird.

Nam. 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 Pfützen, wo sie bey Auffsuchung des Fraßes weder dem Gesichte, noch dem Geruche nachgehen können, mit dem Schnabel wirklich sondiren.

§. 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, das sie pfeifen. Außer den obgedachten Luftbehältern (§. 59.) kommt ihnen dazu vorzüglich die Einrichtung ihres Kehlkopfs (larynx) zu Statten, der bey den Vögeln nicht bloß, so wie den Säugethieren und Amphibien, am obern Ende, nämlich an
der

der Zungenwurzel befindlich, sondern gleichsam in zwey abge sonderte Hälften an die beyden Enden der Luftröhre vertheilt ist. Die Papageyen, Raben, Stahre, Domsaffen ic. 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 Domsaffen zugleich schon wirklich kleine Concerte hat geben können. Ueberhaupt aber scheint auch der Waldgesang der Sangvögel doch erst durch Uebung 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 und Hauschwaben, für immer paarweise zusammen: noch andere aber leben, wie der Haushahn, und unter den wilden Vögeln der Straus, in Polygynie.

§. 67.

Das befruchtete Weibchen wird vom Instinct getrieben, für die Zukunft zu sorgen,
 R und

und zu nisten, wovon eigentlich vielleicht außer dem Kuckuck wohl nur sehr wenige andre, z. B. die Nachtschwalbe ausgenommen sind. Bey den polygynischen 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 herbey, 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 aus 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, Ribiße zc. machen sich bloß ein dürres Lager von Reisholz, Strohhalmen zc. auf der platten Erde: andere tragen sich nur ein weiches kunstloses Bett in Löcher der Mauern, Felsenrisen und hohle Bäume; so die Spechte, Heher, Dohlen, Sperlinge zc. Sehr viele, zumahl unter den Hühnern, Tauben und Sangvögeln, geben ihrem Neste die Gestalt einer Halbflugel oder einer Schüssel:
andere,

andere, wie der Zaunkönig, ungefähr die Form eines Backofens: noch andere, wie manche Meisen, Kernbeißer zc. die von einem Beutel u. s. w. *).

§. 70.

Wenn endlich das Geschäft des Nesterbaues vollendet ist, so legt die Mutter ihre Eyer hinein; deren Anzahl bey den verschiedenen Gattungen der Vögel sehr verschieden ist. Viele Wasservögel z. B. legen jedes Mal nur ein einziges Ey; die Taucherchen und mehresten Tauben ihrer zwey; die Möven drey; die Raben vier; die Finken fünf; die Schwalben sechs bis acht; die Rebhühner und Wachteln vierzehn; das Haushuhn aber, besonders wenn man ihm die Eyer nach und nach wegnimmt**), bis fünfzig und darüber. Zuweilen geben auch manche Vögel, ohne vorher gegangene Befruchtung, Eyer von sich, die aber zum Brüten untauglich sind und Windeyer (ova subventanea, cynosura, zephyria, hypenemia) heißen.

§. 71.

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

**) In diesem Fall scheint also das Eyerlegen eine willkürliche Handlung, wodurch es sich folglich vom durchaus unwillkürlichen Gebahren der Säugethiere auffallend auszeichnet.

71.

Die Ausbildung des jungen Thiers, die bey den Säugethieren noch in Mutterleibe vollzogen wird, muß hingegen bey den Vögeln im schon gelegten Ey, mittelst des Brütens bewirkt werden. Nur der Kuckuck brütet seine Eyer 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 Vrt-Maschinen ***) und in Brütöfen, kann man leicht Hühnchen austriecken lassen. — Die Vögel werden durchs anhaltende Brüten

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

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

L'art de faire eclorre des oiseaux domestiques, par Mr. DE REAUMUR. Par. 1741. 3 Vol. 12.
(des Abbe COPINEAU) *Ornithotrophie artificielle.* Par. 1780. 12.

***) Eine genaue Beschreibung dieser nützlichen gar nicht kostbaren Maschine, und die doch so ausnehmend interessante und lehrreiche Unterhaltung gewährt, s. in unserm sel. Zollmanns Unterricht von Barometern und Thermometern. Göttingen 1783. 4. C. 206 u. f. 271 u. f.

Brüten abgemattet, und nur bey solchen, die sich paarweise zusammen halten, wie bey den Tauben, Schwalben ꝛc. nimmt auch das Männchen an diesem Geschäfte Antheil. Die Hähne unter den Canarienvögel, Hänflingen, Stieglitzen ꝛc. 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 Eyweiß, sondern auch wiederum diejenige Stelle auf seiner Oberfläche (der so genannte Zahnentritt, 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 bebrütenden Vogels zugekehrt ist. Die erste Spur des neuen Küchelchens zeigt sich immer erst eine geraume Zeit nachdem das Brüten seinen Anfang genommen.

*) Von dieser Ausbildung des bebrüteten Küchelchens, und den zu seiner Oeconomie gehörigen Organen des Eies s. den XXVII. Abschn. des Handb. der vergleichend. Anatomie.

nommen. Beym Hühneren z. B. kaum vor Ende des ersten Tages: so wie am Ende des zweyten das berühmte Schauspiel der ersten Bewegung des dann noch sehr unvollkommenen Herzchens (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 fünfzehnten schnappt das Hühnchen schon nach Luft; und ist am neunzehnten Tage im Stande einen Laut von sich zu geben.

Ann. Beym Voael im Ey ist die erste Gestalt, worin er sich zeigt, noch weit mehr von seiner nachmaligen Form, wenn er zum Auskriechen reif wird, verschieden, als die früheste Gestalt des neuempfangenen Säugethiers von seiner nachherigen Bildung; so daß man sagen kann, das Küchelchen im Eye gelange 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. (— vergl. die Abbild. n. h. Gegenst. tab. 64. —)

§. 73.

Unter den mancherley zur bewunderungswürdigen Deconomie des bebrüteten Küchelchens dienenden Organen, sind die beyden allerwichtigsten zwey sehr gefäßreiche Membranen, die zumahl um die Mitte der Brütezeit in ganz ausnehmender Schönheit sich zeigen. — Nämlich die Nabelhaut (chorion) die dann unter der Eyschale ausgebreitet ist; und

und die Dotterhaut (*membrana valvulosa vitelli*), die mit dem Darmcanal des zarten Geschöpfs zusammenhängt. — Jene dient ihm statt der Lungen zum so genannten phlogistischen Proceß (— S. 37 u. f. —) und diese zur Ernährung mittelst des Dotters, der allgemach durch das sich ihm beymischende Eymweiß verdünnt wird. (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 34.* —)

§. 74.

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

§. 75.

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

§. 76.

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

den Säugethieren, ein sehr hohes Alter, und man weiß, daß selbst in der Gefangenschaft Adler und Papageyen über hundert, Buchfinken, Srieglige 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 das unbedingte Wegfangen 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 ausrotten. 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 Enten bey ihren Zügen befruchteten Fischrogen in entfernte Teiche übertragen, und sie dadurch zuweilen fischreich machen. Sehr viele Vögel verschlucken Samenkörner, die sie nachher wieder ganz von sich geben, und dadurch die Verbreitung derselben befördern: so z. B. die Tauben auf Banda die Muscatnüsse zc.
Der

Der Mist der Seevögel düngt kahle Felsenklippen und Küsten, 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 theils kostbaren Puz, so wie sie auch bey vielen wilden Völkern, zumahl auf den Inseln des stillen Oceans, einen beträchtlichen 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 andere kleine Sangvögel schaden der Saat, den Weintrauben und Obstbäumen u. s. w. Und endlich werden freylich nicht bloß brauchbare Gewächse, sondern auch eben so wohl 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 einförmig 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 mehresten 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 beydes 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 Papageyen, Colibrite und Krähen bey ihm in eine Ordnung verbunden, hingegen Tauben und Hühner in zwey Ordnungen von einander gerissen, und mehr Verbindungen oder Trennungen dieser Art zugelassen werden durften.

§. 80. Ich habe mir also hier einige Abänderung von dem Linneischen System erlaubt, und die ganze Classe in folgende neun Ordnungen abzutheilen versucht.

A)

A) Landvögel.

- I. Accipitres. Die Raubvögel: mit krummen starken Schnäbeln, meist mit kurzen, starken, knorrigen Füßen, und großen, gebogenen, scharfen Klauen.
- II. Leuirosires. Mit kurzen Füßen, und meist sehr großen, dicken, aber mehrentheils hohlen und daher sehr leichten Schnäbeln. Papageyen, Tucane &c.
- III. Pici. Mit kurzen Füßen, mittelmäßig langen und schmalen Schnäbeln, und theils wurmförmiger, theils fadenförmiger Zunge. Wendehals, Spechte, Baumkletten, Colibrite &c.
- IV. Coraces. Mit kurzen Füßen, mittelmäßig langem, und ziemlich starkem, oben erhabenem Schnabel. Raben, Krähen &c.
- V. Passeres. Die so genannten Sangvögel nebst den Schwalben &c. Sie haben kurze Füße, und einen mehr oder weniger kegelförmigen, zugespitzten Schnabel, von verschiedener Länge und Dicke.
- VI. Gallinae. Vögel mit kurzen Füßen, oben etwas erhabenem Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleischigen Haut bewachsen ist. Auch die Tauben habe ich unter diese Ordnung gebracht, da sie bey weitem mehr mit den Hühnern als mit den Sangvögeln, denen sie Linne' zugesellte, verwandt sind.

VII. Struthiones. Die großen, zum Flug ungeschickten Landvögel. Der Straus, Casuar und Duda.

B) Wasservögel.

VIII. Grallae. Sumpfvögel, mit langen Füßen, langem, fast 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 *historias animalium* L. III. qui est de avium natura. Tiguri 1555. fol.

ULYS. 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 *ornithologiae*. Paris 1760. Vol. VI. 4.

BUFFON.

DAUBENTON *planches des oiseaux*. Paris 1775 sq. fol. (1008 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.

F. M. DAUDIN *Traité elementaire et complet d'ornithologie*. Par. 1800. Vol. II. 4.

* * *

Joh. Leonh. Frisch Vorstellung der Vögel in Deutschland. Berlin, 1733 bis 1763. Fol. (242 Taf.)

J. M. Bechsteins gemeinnützige N. G. Deutschlands II IV B. Leipzig, 1791. 8.

Desf. ornithologisches Taschenbuch von und für Deutschland. Leipzig, 1802. u. f. III. Th. Kl. 8.

J. P. A. Leislers Nachträge zu Bechsteins N. G. Deutschlands. 1. H. Hanau. 1812. 8.

J. Wolf u. J. Fr. Frauenholz Abbildungen u. Beschreibungen der in Franken brütenden Vögel. Nürnberg seit 1799. Fol. u. 4.

Deutsche Ornithologie, herausgeg. von Borkhausen, Lichtenhammer und Becker dem Jüng. Darmst. seit 1800. Fol.

Taschenbuch der deutschen Vögelkunde, oder kurze Beschreibung aller Vögel Deutschlands, von Meyer u. Wolf. Frankfurt a. M. 1810. II. B. 8.

CORN. NOZEMANN *Nederlandsche Vogelen*, door CHR. SEPP en ZOO. Amst. 1770 1q. fol.

MARC. CATESBY's *natural history of Carolina*. Lond. 1731. Vol. II. fol.

ANDR. SPARRMANN *musaeum Carlsoniarum*. Holm. 1786. Fasc. II. fol.

Erst also die Landoögel 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 wildernes, widerliches Fleisch.

I. VULTUR. Geyer. Rostrum rectum, apice aduncum; plerisque caput et colulum impenne. Lingua bifida.

1. *Gryphus*. der Condor, Cuntur. V. ca. runcula verticali longitudine capitis.

DE HUMBOLDT *Recueil d'observations de Zoologie*. tab. 8. 9.

Hauptsächlich im westlichen Südamerika. Häße mit ausgespannten Flügeln auf 12 Fuß in die Breite. und seine Schwungfedern sind am Kiel wohl fingersdick. Er ist schwarzbraun von Farbe mit einem weißen Halstragen. 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*.

2. *Papa*. der Geyerkönig, Buttergeyer, Son-
nengeyer. *V. naribus carunculatis, vertice*
colloque denudato.

BUFFON, *oiseaux* Vol. I. tab. 6.

In Westindien und Südamerica. Nur von
der Größe eines menschlichen Hubs; zumahl am
Kopf von schönen gelben rothen und schwarzen
Farben, mit langen, fleischiaen Lappen über
dem Schnabel. Kann den nackten Hals ganz in
den dickbesiederten Schultertragen einziehen.

3. †. *Barbatus* der Lämmergeyer, Barta-
geyer, Goldgeyer, Jochgeyer. *V. rostri*
dorso versus apicem gibboso, mento barbato.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 85.

In den Tyroler- und Schweizer-Alpen; auch
in Sibirien und Habessinien. Der größte euro-
päische Vogel, dessen ausgespannte Flügel bey
10 Fuß messen, und der sich vorzüglich durch sein
nen starkhaarigen Bart, und durch den besiederten
Kopf, besonders aber durch den gewölbten Rü-
cken vorn am Oberschnabel von andern Geyern
auszeichnet *)

4. *Pernopterus*. der Nasgeyer. *V. remigi-*
bus nigris, margine exteriori, praeter ex-
timas, canis.

Besonders häufig in Palästina, Arabien und
Aegypten. Verzehret unzählige Feldmäuse, Am-
phibien ic. Die alten Aegyptier haben diesen
Vogel, so wie einiae andere ihnen vorzüglich
nutzbare Thiere, heilig gehalten, und ihn häufig
in

*) Viele unserer neuern Naturforscher, z. B. Buffon,
Forris, und andere, auch Bomare, Molina ic.
hielten ihn (ganz irrig) für einerley mit dem
Condor.

in ihrer Bilderschrift auf Obeliskten, Mumienbe-
kleidungen u. s. w. vorgestellt.

2. FALCO. (Span. *Azor*.) Rostrum
aduncum, basi cera instructum; caput
pennis tectum; lingua bifida.

1. *Serpentarius*. der Secretär. (sagittarius,
St. *le messager*) F. cera alba cruribus
longissimis, crista cervicali pendula, rectri-
cibus intermediis elongatis.

Abbild n h Gegenst. tab. 55.

Vom Cop landeinwärts, auch auf den Philippin-
en. Mit langen Beinen, wie ein Sumpfs-
vogel *).

2. †. *Melanaëtus*. der schwarzbraune Adler.
(Buffon's *aigle commun*, Engl. *the black
eagle*.) F. cera lutea, pedibusque semila-
natis, corpore ferrugineo nigricante, striis
flavis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1800.

In Europa. Beträchtlich kleiner als der
folgende.

3. †. *Chrysaëtos* der Goldadler, Steinadler.
(Buffon's *grand aigle*, Engl. *the great
eagle*.) F. cera lutea, pedibusque lanatis
luteo ferrugineis, corpore fusco ferrugineo
vario, cauda nigra, basi cinereo undulata.
BUFFON Vol. I. tab. I.

Im

*) Daher auch manche Schriftsteller gemeint, er ge-
höre eher unter die Sumpfvögel. Ich habe aber
ein trefflich ausgestopftes Exemplar im akademi-
schen 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 ic.

4. †. *Ossifragus*. der Fischadler, der Beinsbrecher. (Fr. *l'osfraie*; Engl. *the sea-eagle, the osprey*.) F. *cera lutea pedibusque semilatis, corpore ferrugineo, rectricibus latere interiore albis.*

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1801.

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 albido.*

BUFFON Vol. I. tab. 2.

Mehr an den Ufern der Flüsse als an den Seeküsten. Ist oft mit dem Fischadler verwechselt worden.

6. †. *Milvus*. die Weihe, der Habelgeyer, Milan, Scherschwänzel, Schwalbenschwanz, Taubenfalk. (Fr. *le milan*. Engl. *the kite*.) F. *cera flava, cauda forficata, corpore ferrugineo, capite albidior.*

Frisch tab. 72.

Fast in der ganzen alten Welt.

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 manche andere verwandte Gattungen dieses Geschlechts auch) zum Fang kleiner Säugthiere und Vögel, namentlich in den Nordeuländern zur Gazellenjagd, und in Europa zur Reiherbeize abgerichtet.

8. †. *Palumbavius*. der Habicht, Taubensfalke. (accipiter, Fr. l'autour, Engl. the gooshawk.) F. cera nigra, margine pedibusque flavis, corpore fusco, rectricibus fasciis pallidis, 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. Eule. Rostrum breue, aduncum, nudum absque cera; nares barbatae; caput grande; lingua bifida; pedes digito versatili; remiges aliquot ferratae.

I. †. *Bubo*. der Uhu, Schubin, die Obreule. (Fr. le grand duc. Engl. the great horn-owl, the eagle-owl.) S. auribus pennatis, iridibus croceis, corpore rufo.

v. Wildungen Taschenbuch s. d. J. 1795.

Das

Das größte Thier seines Geschlechts. Im mildern Europa und westlichen Asien *).

2. *Nyctea*. die Schnee-Eule, Harfang. S. capite laevi, corpore albido, maculis lunatis distantibus fuscis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 75.

In der nördlichsten Erde. Ein prachtvolles Thier.

3. †. *Flammea*. die Schleiereule, Kircheneule, Thurmeule. (Fr. *l'effraie*). S. corpore luteo punctis albis, subtus albido punctis nigricantibus.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1805.

In den gemäßigtern Zonen der alten und neuen Welt. Von ausnehmend schönem und sanftem Gefieder.

4. †. *Passerina*. das Käuglein, (Fr. *la chevêche*, Engl. *the little owl*.) S. capite laevi, remigibus maculis albis quinque ordinum.

Frisch tab. 100.

In Europa und Nordamerica.

4. **LANIVS.** Rostrum rectiusculum, dente utrinque versus apicem; basi nudum; lingua lacera,

1. †. *Excubitor*. der Würger, Bergälster. (Fr. *la pie-grieche grise*, Engl. *the great shrike*.)

*) Linne' und viele andre Naturforscher, aber auch Antiquarier hielten den Uhu für den Minervens-Vogel. Daß dem nicht so, sondern daß das eine glattköpfige Eule sey, habe ich aus den alten griechischen Kunstwerken gezeigt im *Specimen historiae naturalis antiquae artis operibus illustratae* p. 20 sq.

shrike.) L. cauda cuneiformi, lateribus alba, dorso cano, alis nigris macula alba.

Frisch tab. 59.

In Europa und Nordamerica. Ahmt, so wie die folgende Gattung, anderer Vögel Stimme sehr geschickt nach.

2. †. *Collurio*. der Neuntödter. (Fr. *Pecorcheur*, 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, Grashüpfern ic. die er zum Vorrath an Schwarzdorn und anderes dorniges Gebüsch anspießt.

II. LEVIROSTRES.

Die Vögel dieser Ordnung sind fast bloß den wärmsten Erdstrichen eigen, und werden durch die theils sehr großen, dicken aber in Verhältniß meist sehr leichten Schnäbel, kenntlich, deren oben (S. 59). bey Gelegenheit der Luftbehälter gedacht worden.

5. *PSITTACVS*. Papagey, Sittig, (Fr. *perroquet*, Engl. *parrot*.) Mandibula superior adunca, cera instructa, lingua carnosa, integra. Pedes scanforii*).
Mertz

*) *Histoire naturelle des Perroquets*, par F. LEVAILLANT. Par. 1801 u. fg. gr. Fol.

Merkwürdig ist, daß manche einzelne Satzungen dieses Geschlechts eine so überaus eingeschränkte Heimath haben, daß sich, z. B. auf den Philippinen, verschiedene derselben bloß einzig und allein auf der einen oder andern Insel, und hingegen 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 Schnabel, krauen sich damit hinter den Ohren, und wenn sie auf den Boden gehen, so treten sie, nicht wie andere Vögel bloß mit den Klauen, sondern mit der ganzen Ferse auf ic. Ihr hakenförmiger Oberschnabel ist eingelenkt und sehr beweglich, und nutzt ihnen zuweilen fast statt eines dritten Fußes zum Klettern, Anhalten u. s. w. Beyde Geschlechter lernen leicht Worte nachsprechen, und manche hat man, wenn gleich höchst selten, sogar singen gelehrt.

1. *Macao*. der *Aras*, indianische *Nabe*. (*Aracanga*). *P. macrourus ruber, remigibus supra caeruleis subtus rufis, genis nudis rugosis.*

EDWARDS'S *birds* tab. 158.

In Südamerica.

2. *Alexandri*. *P. macrourus viridis, collari pectoreque rubro, gula nigra.*

EDWARDS l. c. tab. 292.

In Ostindien.

3. *Cristatus*. der *Cacadu*. *P. brachyurus, crista plicatili flava.*

Strisch tab. 50.

In Ostindien, zumahl auf den Molucken.

4. *Eri*

4. *Erithacus*. der Jaco, aschgraue Papagey.
*P. brachyurus canus, temporibus nudis
 albis, cauda coccinea.*

Frisch tab. 51.

Auf Guinea, Congo und Angola.

5. *Ochrocephalus* (Sr. l'amazone à tête jaune.)
*P. viridis, vertice flavo, tectricibus alarum
 puniceis, remigibus ex viridi, nigro, vio-
 laceo et rubro variis, rectricibus duabus
 extimis basi intus rubris.*

DAUBENTON Pl. 312.

In Westindien ic.

6. *Pullarius*. (Sr. l'inséparable.) *P. brachy-
 rus viridis, fronte rubra, cauda fulva fascia
 nigra, orbitis cinereis.*

Frisch tab. 54 fig. 1.

Auf Guinea und in Ostindien. Nicht viel größer als ein Blutsinf. Hat den französischen Mahmen von der irrigen Sage als ob er immer Paarweis gehalten werden müßte weil keiner den Verlust seines Gatten überleben könnte.

6. **RAMPHASTOS.** Tukan, Pfefferfras.
*Rostrum maximum, inane, extrorsum
 ferratum, apice incurvatum. Pedes
 scanforii plerisque.*

Der ungeheure 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 gezahlet. Das Gefieder varirt sehr, nach der Verschiedenheit der beyden Geschlechter, auch nach dem Alter ic.

I. Tu-

- I. *Tucanus*. *R. nigricans*, rostro flavescente versus basin fascia nigra, fascia abdominal flava.
7. **BUCEROS**. Der Nashornvogel, *Callao*. (*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 verläuft, die von hinten nach vorn über den ganzen Hirnschädel unter der Haut liegen, und sich an der Stirne nahe an der Schnabelwurzel endigen. Diese Knorpel sind also gleichsam elastische Federn, mittelst

telst welcher diese Vögel ihre wurmförmige 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.

Mebst 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. **LYNX**. *Rostrum teretiusculum, acuminatum; lingua lumbriciformis, longissima, mucronata; pedes scansorii.*

1. † *Torquilla*. der Drehhals, Wendehals, Natterwindel. (*fr. le torcol, Engl. the wryneck*) *F. cauda explanata, fasciis sulcis quatuor.*

Frisch tab. 38.

Hat seinen Nahmen von der ungemeynen Gelenksamkeit seines Halses, und meist die gleiche Heimath wie die vorgedachten Spechte.

10. **SITTA**. Spechtmeise. *Rostrum subulatum, teretiusculum, apice compresso, mandib-*

mandibula superiore paullo longiore;
pedes ambulatorii.

1. †. *Europaea*. der Blauspecht. (Fr. *la fitelle*,
le torchepot, Engl. *the nut-hatch*, *the wood-*
cracker.) S. *rectricibus nigris*, *lateralibus*
quatuor *infra apicem albis*.

Frisch tab. 39.

In allen drey Welttheilen der nördlichen Erde.

11. **TODVS.** Rostrum subulatum, depres-
siusculum, obtusum, rectum, basi setis
patulis; pedes gressorii.

1. *Viridis*. (Fr. *le todier*, Engl. *the green*
sparrow.) T. *viridis*, *pectore rubro*.

Im mittlern America.

2. *Paradisaeus*. T. *capite cristato nigro*, *cor-*
pore albo, *cauda cuneata*, *rectricibus in-*
termediis longissimis.

In Südafrica, auf Madagascar ic.

12. **ALCEBO.** Rostrum trigonum, cras-
sum, rectum, longum; pedes breues,
gressorii.

1. †. *Isipida*. der Kisvogel. (Alcyon, Fr. *le*
martin pecheur, Engl. *the kingsfisher*.) A.
supra cyanea, *fascia temporali flava*, *cauda*
breui.

Frisch tab. 223.

Fast in der ganzen alten Welt. Nährt sich
von Fischen deren Gräten er dann als Gewölle
(S. 63.) ausbricht. Daß er nach dem Tode leicht
vertrocknet ohne in Fäulniß überzugehn, ist nicht
wie Paracelsus und so viele nach ihm meinten
eine Eigenheit dieses Vogels, sondern zeigt sich
unter

unter ähnlichen Umständen auch am Kreuzschnabel,
Canarienvogel u. a.

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
caerulescente, gula lutea, fascia temporali
nigra.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1808.

Im südlichen Europa und mildern Asien. Lebt
von Insecten.

14. UPUPA. Rostrum arcuatum, conue-
xum, subcompressum, obtusiusculum,
pedes ambulatorii.

I. † *Epops*. der Wiedehopf, Nothhahn.
(*Fr. la hupe*, Engl. *the hoopoe*.) U. crista
variegata.

Frisch tab. 43.

In Europa und Ostindien. Nährt sich von
Regenwürmern und mancherley Insecten. Nistet
in hohle Bäume, und, wie schon Aristoteles
anmerkt, oft auf eine Grundlage von Neus-
schenforth *).

15. CERTHIA. Baumläufer. Rostrum
arcuatum, tenue, subtrigonum, acu-
tum; pedes ambulatorii.

I. † *Familiaris*. die Baumlette, der Grüper,
Grauspecht, Baumkleber. (*Fr. le grim-
perea*.)

*) NOZEMANN EN CHR. SEFF *Nederlandsche Voge-
len*. p. 129 sq.

perreau, Engl. *the creeper*.) *C. grisea*, *subtus alba*, *remigibus fuscis*; *rectricibus decem*,
Feisch tab. 39. fig. 1.

In Europa. Klettert fast wie die Spechte an den Baumstämmen herum, um Insecten und ihre Puppen zu suchen ic.

2. †. *Muraria*. der Mauerspecht. *C. cinerea*, *rectricibus roseis*, *remigibus rectricibusque fuscis*, *maculis alarum fulvis niueisque*.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 76.

Das ausnehmend schöne Thier hat Sperlings Größe, und lebt einsam im wärmern Europa. Nahmentlich im E. Bern. In Deutschland ist äußerst selten. Nistet in altem Gemäuer, auf Thürmen ic.

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 andere Kleidungsstücke, Helme ic. sogar ganze Mäntel ic. 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 tubu-*

*) *Histoire naturelle des Colibris et des Oiseaux mouches*, par J. B. ANDERERT. Par. seit 1800. fol.

tubulata, superiore vaginante inferiori. Lingua filis duobus coalitis tubulosa; pedes ambulatorii, *brevissimi*.

Das ganze Geschlecht ist, so viel man bis jetzt weiß, allein in America zu Hause. Aber nicht bloß im wärmern, sondern theils auch nördlich bis Nutka-Sund und südlich bis zur Westküste von Patagonien.

A) *Curuirostres* (eigentliche *Colibris*.)

1. *Pella*. (*Fr. le colibri-topase*.) Tr. ruber, reatricibus intermediis longissimis, capite fusco, gula aurata vropygioque viridi.

EDWARDS tab. 32.

In Guiana. Wohl 6 Zoll lang.

B) *Rectirostres* (*Fr. oiseaux-mouches*.)

2. *Minimus*. T. corpore viridi nitente, subtus albedo; reatricibus lateralibus margine exteriori albis.

EDWARDS tab. 105.

Der allerkleinste 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.

3. *Mosquitus*. der Juwelen-Colibri. (*Fr. 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 erhabenen Schnabel von mittelmäßiger Größe, und kurze Füße. Sie leben theils von Getreide u. a. Pflanzensamen ic. theils von Insecten, und auch von Aas; und haben mehrentheils ein wilderndes, unschmackhaftes Fleisch.

17. BUPHAGA. Rostrum rectum, subquadrangulare: mandibulis gibbis, integris, extrorsum gibbosioribus. Pedes ambulatorii

I. *Africana*. (Fr. *le pic boeuf*. Engl. *the beefeater*.)

LATHAM Vol. I. P. I. tab. 12.

In Senegambien ic.

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 scansoriis.

LATHAM l. c. tab. 13.

In Westindien. Lebt in gesellschaftlicher Verbindung, und es sollen sogar mehrere Weibchen sich zusammen halten und ein gemeinschaftliches Nest bauen, mit einander brüten ic.

19. **CORVVS.** Rostrum conuexum cultratum, nares mystace tectae; pedes ambulatorii.

1. † *Corax.* der Kolk-Rabe. (Fr. *le corbeau.* Engl. *the raven.*) C. corpore atronitente, rostri apice subincuruo, cauda semirhombea. Frisch. tab. 63.

Wie die nächstfolgende Gattung fast durchgehends in beyden Welten. Hat einen überaus scharfen Geruch, raubt Fische, Krebse, junge Enten, selbst junge Haasen u. schleppt auch andere Sachen zu Nesten, die er nicht fressen kann.

2. † *Corone.* die Raben-Krähe. (Fr. *la corneille.* Engl. *the carrion crow.*) C. atrocaerulescens 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.

Frisch. tab. 64.

Weist im ganzen mildern Europa. Vergütet den mäßigen Schaden den sie der Saat thut durch die weit beträchtlichere Vertilgung unzähliger Feldmäuse, Engerlinge, Grassaupen u.

4. † *Cornix.* die Krähe, Nebelkrähe, Haubenkrähe. (Fr. *la corneille mantelée.* Engl. *the hooded crow, royston crow.*) C. cinerascens, capite iugulo alis caudaque nigris.

Frisch. tab. 65.

In den mildern Zonen der alten Welt. Haußt in manchen Gegenden als Standvogel Jahr aus Jahr ein, in andern läßt er sich bloß über Winter nieder,

nieder, ohne daß man noch recht weit wo er von da im Frühjahr hinzieht. Wird ebenfalls durch die Vertilgung unzähligen Ungeziefers nutzbar, thut doch aber auch den Weisfeldern großen Schaden.

5. †. *Manedula*. die Dohle. (Fr. *le choucas*. Engl. *the jackdaw*.) *C. fulcus*, occipite incalto, fronte alis caudaque nigris.

Frisch tab. 67.

Im nordwestlichen Europa.

6. †. *Glandarius*. der Holzheher, Aufbeißer, Marcolph, Hehle, Herrenvogel. (Fr. *le geai*. Engl. *the jay*.) *C. tetricibus alarum caeruleis, lineis transuersis albis nigrisque, corpore ferrugineo variegato*.

Frisch tab. 55.

Im mildern Europa.

7. †. *Caryocatactes*. der Aufheher. (Fr. *le casse noix*. Engl. *the nut cracker*.) *C. fulcus* alboque punctatus, alis caudaque nigris: rectricibus apice albis: intermediis apice detritis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1805.

In der nördlichen Erde.

8. †. *Pica*. die Aelster, Auel, Aegerste, Heister. (Fr. *la pie*. Engl. *the magpie*.) *C. albo nigroque varius, cauda cuneiformi*.

Frisch tab. 58.

In Europa und Nordamerica. Ein schädliches Thier für junges Nehergestügel, aber für Felder und Gärten sehr nützlich, das zahllose Raupen, Schnecken u. vertilgt. Zudem einer der unterhaltendsten Stubenvögel.

20. **CORACIAS.** Rostrum cultratum, apice incuruato, basi pennis denudatum; pedes breues ambulatorii.

1. †. *Garrula.* die Mandelkrähe, Rache, Blaue rache, der Birkheher. (Fr. le rolhier, Engl. the roller.) C. caerulea, dorso rubro, remigibus nigris.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1807.

Im mildern Europa und in Nordafrika. Läßt sich in der Erntezeit, wenn die Frucht in Mauerdeln steht, haufenweise auf den Feldern sehen.

21. **GRACULA.** Rostrum conuexo-cultratum, basi nudiusculum. Lingua integra, acutiuscula, carnosa. Pedes ambulatorii.

1. *Religiosa* (Fr. le mainate, Engl. the minor grakle.) G. nigro violacea, macula alarum alba, fascia occipitis nuda, flaua.

BUFFON Vol. III. tab. 25.

In Ostindien. Hat eine schöne Stimme und lernt leicht Worte nachsprechen.

2. *Quiscula.* der Maiesdieb. G. nigro-violacea, cauda rotundata.

CATESBY vol. I. tab. 12.

In Nordamerica.

22. **PARADISEA** *). *Paradisvogel.* (*manucodiatta.*) Rostrum basi plumis tomentosis

*) *Histoire naturelle des Grimpereaux sucriers, des Promerops, et des Oiseaux de Paradis. par L. P. VIEILLOT, J. B. AUDEBERT et C. SAUVAGES. Par. seit 1801. fol.*

Histoire naturelle des Oiseaux de Paradis, des Rolliers, et des Promerops, suivie de celle des

toſis 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 *).

1. *Apoda*. (Sr. l'Émeraude.) *P. brunnea* pen- nis hypochondriis luteis corpore longiori- bus, rectricibus duabus intermediis longis ſetaceis.

EDWARDS tab. 110.

2. *Alba*. der weiße Paradisvogel. (Sr. le manucode à 12 filets.) *P. anterior nigra violacea*, posterior alba, humeribus viride virgatis, rectricibus 12 nigris.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 96.

Eine der ſchönſten und zugleich die ſeltenſte Gat- tung dieſes Geſchlechts, am Leibe ohngefähr von der Größe einer Drossel.

23.

des Toucans et des Barbus. par F. LE-VAIL- LANT, eben daſ. ſeit 1801. fol.

- *) J. K. Forſter von den Paradisvögeln und dem Phönix; in der indiſchen Zoologie. Halle 1795. Folio (2te Ausg.) S. 26 u. f.

23. TROGON. Curucuru. Rostrum capite breuius, cultratum, aduncum, margine mandibularum ferratum. Pedes scanforii.

I. *Viridis*. T. viridi aureus, subtus luteus, gula nigra.

EDWARDS tab. 331.

In Guiana.

24. BVCCO. Bartvogel. (Fr. *barbu*, Engl. *barbet*.) Rostrum cultratum, lateraliter compressum apice vtrinque emarginato, incuruato, rictu infra oculos protenso.

I. *Atroflavus*. B. niger, iugulo, pectore et lineis supra- et infraorbitalibus luteis, abdomine griseo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 65.

In Sierra Piona.

25. CUCVLVS. Rostrum teretiusculum. Nares margine prominulae, Pedes scanforii.

I. † *Canorus*. der Kukuk. (Fr. *le coucou*, Engl. *the cuckow*.) C. cauda rotundata nigricante albo-punctata.

Strisch tab. 40 u. f.

In der nördlichen alten Welt; wo er aber doch nur im Frühling und Sommer zu sehen ist. Er bebrütet das halbe Duzend Eyer, das er jedes Frühjahr nach und nach legt, nicht selbst, sondern legt sie einzeln in die Nester der Grasmücken und Bachstelzen u. zwischen dieser ihre eigenen Eyer, da sich dann diese kleinen Vögel an seiner Statt dem Brüt-Geschäfte unterziehen. Merkwürdig ist, daß seine Eyer die doch um vieles größer sind, als

als dieser so weit kleinern Vogel ihre, dennoch eben nicht länger als diese bebrütet zu werden brauchen. Der junge Kukul wächst aber dagegen sehr schnell, und wirft die mit ihm zugleich ausgebrüteten jungen Grasmücken aus ihrem mütterlichen Nest. Sein Winteraufenthalt ist noch nicht zuverlässig bekannt.

2. *Indicator*. der Honigkukul, Sengo, Mook.
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, seine liebste Nahrung, aus den wilden Bieneennestern aufzusuchen weiß.

26. *ORIOLVS*. Rostrum conicum, convexum, acutissimum, rectum: mandibula superiore paulo longiore, obsolete emarginata; pedes ambulatorii.

I. †. *Galbula* die Golddrossel, Goldamsel, der Birschvogel, Bülow, Pirol. (Fr. le loriot.) O. luteus, pedibus nigris, rectricibus exterioribus postice flavis.

Frisch tab. 31.

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 tetricibus 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 tetricum alarum basique tetricum luteis.

BRISSON vol. II. tab. 9. fig. 1.

In Brasilien ic. Baut sich, wie die vorige und mehrere andere Gattungen dieses Geschlechts, ein langes beutelförmiges Nest von Schilf und Winfen*), deren man zuweilen mehrere Hundert an Einem Baume hängen sieht.

V. PASSERES.

Kleine Vögel, mit kurzen schlanken Füßen, und kegelförmigem, scharf zugespitztem Schnabel von verschiedener 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, (wie mans insgemein nennt.)

27. ALAVDA. Rostrum cylindrico-fubulatum, rectum, mandibulis aequalibus, basi deorsum dehiscentibus. Unguis posticus rector digito longior.

I.

*) Besonders auch von der *Tillandsia usneoides*, die fast wie Pferdehaar aussieht.

1. †. *Aruensis*. die Feldlerche, Zimmelslerche, Bardale. (Fr. *l'alouette*. Engl. *the field-lark*, *sky-lark*.) A. rectricibus extimis duabus extrorsum longitudinaliter albis: intermediis inferiore latere ferrugineis.

Frisch tab. 15. fig. 1.

Fast in der ganzen alten Welt. Badet sich so wie der Strauß, die Hühner und viele andere deshalb so genannte Scharrvögel (aves pulveratrices) im Sande.

2. †. *Cristata*. die Haubenlerche, Kobellerche, Seidelerche. (Fr. *le cochevis*.) A. rectricibus nigris: extimis duabus margine exteriore albis, capite cristato.

Frisch 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. (Fr. *l'etourneau*. Engl. *the stare*, *starling*.) S. rostro flavescente, corpore nigro punctis sagittatis albis.

Frisch tab. 217.

Meist in der ganzen alten Welt. Ein nutzbares Thier, das unzählige schädliche Insecten vertilgt.

29. TVRDVS. Rostrum teretiusculum: mandibula superiore apice deflexo, emarginato.

I.

1. †. *Viscinorus*. die Schnarre, Misteldrossel, der Siemer, Mistler. (Fr. *la draine*. Engl. *the mistle bird, shrike*.) T. dorso fusco, collo maculis albis, rostro flavescente.

Frisch tab. 15.

Hin und wieder in der alten Welt. Nährt sich von Mistelbeeren, die auch häufig durch sie fortgepflanzt werden.

2. †. *Pilaris*. der Krammervogel, (Fr. *la litorne, tourdelle*. Engl. *the fieldfare*.) T. rectricibus nigris: extimis margine interiore apice albicantibus, capite vropygionum cano.

Frisch tab. 26.

Im nördlichen Europa, streicht aber ins südliche. Nährt sich vorzüglich von Wachholder- (Krammer-) Beeren.

3. †. *Hiacus*. Zipdrossel, Rothdrossel. (Fr. *le mauvis*. Engl. *the redwing*.) T. alis subtus ferrugineis, superciliis flavescentibus.

Frisch tab. 28.

Im mildern Europa. Blättet sein Nest mit Leuten und faulem Holze aus; und da letzteres theils im Finstern leuchtet, so könnte vielleicht so ein *qui pro quo* den Anlaß zur Erzählung der Alten, von einer *ave hercynica noctu lucente* gegeben haben.

4. †. *Musicus*. die Sangdrossel, Weindrossel, Weißdrossel. (Fr. *la grive*. Engl. *the thrush, song thrush*.) T. remigibus basi interiore ferrugineis.

Frisch tab. 27.

Hat ungefähr gleiches Vaterland mit der vorigen. Zuweilen findet sich eine weißgraue Spielart von ihr.

5. *Polyglottus*. die americanische Nachtrigall, 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 ic. Ahmt anderer Vögel Stimme leicht und täuschend nach.

6. *Rosens*. T. subincarnatus, capite, alis caudaque nigris, occipite cristato.
EDWARDS tab. 20.

Im mittlern Europa und Asien. Vertilgt unzählige Zugheuschrecken.

7. f. *Merula*. die Amsel, Schwarzdrossel. (Fr. *le merle*. Engl. *the blackbird*.) T. ater, rostro palpebrisque flavis.
Strisch 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, subincuruata, vtrinque emarginata.

1. *Garrulus*. der Seidenschwanz, Pfeffervogel, Sturbevogel, Böhmer. (Fr. *le jaseur de Boheme*. Engl. *the bohemian chatterer*.) A. occipite cristato: remigum secundariorum 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 inferior margine laterali inflexa.

1. † *Curuirostris*. der Kreuzschnabel, Krumschnabel, Krönig, Tannenpapagey. (Fr. *le bec croisé*. Engl. *the cross-bill, shield-apple*.) L. rostro forficato.

Scisch tab. II, fig. 3. 4.

In den Schwarzwäldern der nördlichen Erde. Brütet mitten im Winter zu Ende des Janners.

2. † *Coccothraustes*. der Kernbeißer, Birschsfinke. (Fr. *le gros bec*. Engl. *the hawk finch*.) L. linea alarum alba, remigibus mediis apice rhombis, rectricibus latere tenuiore baseos nigris.

Scisch tab. 4. fig. 2. 3.

Hin und wieder in Europa.

3. † *Pyrrhula*. der Dompfaff, Blutfinke, Liebig, Bimpel. (rubicilla. Fr. *le bouvreuil*. Engl. *the bullfinch*.) L. artubus nigris, rectricibus caudae remigumque posticarum albis.

Scisch tab. 2. fig. 1. 2.

In der nördlichen alten Welt. Beyde Geschlechter lernen leicht Lieder pfeifen, selbst einander accompagniren, und sogar Worte nachsprechen.

4. *Gregaria*. L. ex griseo flavescens, fronte oliuacea, nucha, humeris, alis et cauda fulcis.

PATERSON'S *journeys* pag. 133.

Am Cap, wo Herden von mehreren hunderten ihre Nester auf einem Baum dicht zusammen bauen,

bauen, und das wunderbare Gebäude mit einem gemeinschaftlichen überhängenden Dache bedecken.

5. *Penfilis*. *L. viridis*, capite et gutture flavis, fascia oculo viridi, abdomine griseo, rostro, pedibus, cauda remigibusque nigris.

SONNERAT *voy. aux Indes* T. II. tab. 112.

Ebenfalls am Cap, so wie auf Madagascar.

Bauet auch eins der wundersamsten Nester, am Wasser, fast retortenförmig mit abwärts hängenden Halbe zum Ein- und Ausflug, so daß die Mündung nahe über der Wasserfläche zu hängen kommt.

6. *Philippina*. die *Baya*. *L. fusca*, subtus albid. flavicans, vertice pectoreque luteis, gula fusca.

DAUBENTON *Planches*. tab. 135. fig. 2.

In Ostindien; sehr gelehrig; daher sie in der indischen Halbinsel, zu mancherley kleinen Künsten abgerichtet wird. Bauet gleichfalls ein sehr kunstreiches hängendes Nest aus Binsen etc.

7. *Cardinalis*. der indianische Zaubensfinck, die virginische Nachtigall. (Engl. *the red-bird*.) *L. cristata rubra*, capistro nigro, rostro pedibusque sanguineis.

Grisch tab. 4. fig. 1.

In Nordamerica, wird wegen seines rothen Gefieders und seines Gesanges häufig nach Europa gebracht.

8. † *Chloris*. der Grünfinck, Grünling, Grünschwanz, die Zwuntsche. (*anthus, florus*. Fr. *le verdier*. Engl. *the greenfinch*.) *L. flavicanti-virens*, remigibus primoribus antice luteis, rectricibus lateralibus quatuor basi luteis.

Grisch tab. 2. fig. 3. 4.

Hin und wieder in Europa.

9. *Orix*. der Feuervogel. L. grisea, rostro, fronte abdomineque nigris, collo vropygioque fulvis.

DAUBENTON *Planches*. tab. 6. fig. 2. und tab. 134. fig. 1.

Am Cap ic. das Männchen im Frühling und Sommer feuerroth und samtschwarz; im Herbst und Winter hingegen von der graulichbraunen Farbe des Weibchen.

32. EMBERIZA. Ammer. Rostrum conicum, mandibulae basi deorsum a se invicem descendentes: 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.

Griseh tab. 6 fig. 1. 2.

In der nördlichsten Erde. Kommt nur zum Ueberwintern nach Deutschland, wo sie sich aber zuweilen mit ein Mahl in unermesslichen Zügen sehen läßt.

2. † *Miliaria*. die graue Ammer. (Sr. *le proyer* Engl. *the bunting*.) E. grisea, subtus nigro maculata, orbitis rufis.

Griseh tab. 6. fig. 4.

Weist durch ganz Europa.

3. † *Hortulana*. der Ortolan, Kornfinf, die Fettammer, windsche Goldammer. E. remigibus nigris, primis tribus margine albi-

albidis: rectricibus nigris, lateralibus duabus extrorsum nigris.

v. Wildungen Taschenbuch für d. J. 1803.

In den wärmern Gegenden von Europa und dem benachbarten Asien.

4. †. *Citrinella*. die Goldammer, Gelbgans, der Zummerling. (Fr. *le bruant*. Engl. *the yellow hammer*.) E. rectricibus nigricantibus: extimis duabus latere interiore macula alba acuta.

Griseb tab. 5. fig. 1. 2.

Meist durch ganz Europa.

5. *Aureola*. E. citrina, vertice, torque dorsoque spadiceis, crisso albedo, rectricibus duabus utrinque extimis fascia obliqua alba.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 56.

In Sibirien, bis Kamtschatka.

6. *Paradisæa*. 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 enalischen, nachher in andern Sprachen aus Mißverständnis verunstalteten Nahmen von ihrer Heimath, dem Königreich Whidah (oder Judah) auf der guineischen Küste.

33. TANAGRA. Rostrum conicum, acuminatum, emarginatum, basi subtrigonum, apice declivè.

1. *Tacapa*. (Fr. *le cardinal pourpre, le bec d'argent*. Engl. *the red-breasted blackbird*.)

T. atra, fronte, iugulo pectoreque coccineis.

EDWARDS tab. 267.

In

In Westindien und dem benachbarten America.

34. FRINGILLA. Finck. Rostrum conicum rectum acuminatum.

1. † *Caelebs*. der Buchfinck, Gartensfinck, Rothfinck, Waldfinck. (Fr. *le pinçon*. Engl. *the chaffinch*.) F. artubus nigris, remigibus vtrinque albis, tribus primis immaculatis: rectricibus duabus oblique albis.

Grisch tab. I. fig. 1. 2.

In Europa und Africa: hat mannigfaltigen Gesang, so daß oft die Fincken in einem Revier von sechs oder mehr Meilen in die Runde überein, und in benachbarten Gegenden wieder anders schlagen.

2. † *Montifringilla*. der Bergfinck, Tannensfinck, Rothfinck, Mistfinck, Schneefinck, Winterfinck, Quackfinck, Böheimer. (Fr. *le pinçon d'Ardennes*. Engl. *the bramble*.) F. alarum basi subtus flavissima.

LINNE fauna suec. tab. 2. fig. 198.

Im nördlichen Europa. Kommt, wenn die Buchmast gut gerathen, im Spätherbst zu vielen Tausenden nach manchen Gegenden Deutschlands.

3. *Nivalis*. der Schneefinck. (Fr. *la niverolle*.) F. fusca, subtus nivea, remigibus secundariis rectricibusque albis.

BRISSON vol III. tab. 15. fig. 1.

Auf dem Caucasus, und in den europäischen Alpen.

4. † *Carduelis*. der Stieglitz, Distelfinck. (Fr. *le chardonneret*. Engl. *the goldfinch, the thistlefinch*.) F. fronte et gula coccineis, remigibus antrosum flavis: rectricibus duabus extimis medio, reliquisque apice albis.

Grisch

Frifch tab. I. fig. 3. 4.

Fast durch ganz Europa und in den benachbarten Ländern der übrigen alten Welt. Gibt mit der Canarien = Sie schöne Bastarde *).

5. *Amandava*. der Finke von Bengalen. (Sr. le Bengali piqueté. Engl. the Amedabad finch.) F. fusca rufescensque albo punctata. BUFFON vol. IV. tab. 2. fig. 1.

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, ehemdem Zuckervögelein. (Sr. le serin de Canarie.) F. rostro albedo, corpore subfusco, pectore flavescente, rectricibus remigibusque virescentibus.

Frifch 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 bräunlichgrau mit gelber Brust. Unter den übrigen sind besonders die mit der Holle oder Federbüschchen auf dem Kopfe (so genannte Rapp = Vögel), und die Kackerlacken mit rothen Augen zu merken.

7. *Spinus*. der Zeisig, Erlenfinke. (ligurinus, acanthis. Sr. le tarin. Engl. the siskin.) F. remigibus medio luteis: primis quatuor immaculatis, rectricibus basi flavis, apice nigris.

Frifch tab. II. fig. 1, 2.

Mistec

*) Frifch tab. 12. fig. 5.

Nistet in den Gipfeln der hohen Tannen und Fichten in dichten Schwarzwäldern; daher sein Nest selten gefunden wird *).

8. † *Cannabina*. der Hänfling, Leinfink, die Artische. (Fr. *la linotte*. Engl. *the greater linnet*.) F. remigibus primoribus rectricibusque nigris, utroque margine albis.

Frisch tab. 9. fig. 1. 2.

In Europa und Nordamerica.

9. † *Linaria*. das Citrinchen, der Flachsfink, Carminhänfling. (Fr. *le fixerin*. Engl. *the lesser linnet*.) F. remigibus rectricibusque fuscis, margine obsolete pallido, litura alarum albida.

Frisch tab. 10. fig. 3. 4.

In der ganzen nördlichen Erde.

10. † *Domestica*. der Sperling, * Spaz. passer. (Fr. *le moineau*. Engl. *the sparrow*.) F. remigibus rectricibusque fuscis, gula nigra, temporibus ferrugineis.

In ganz Europa und den benachbarten Ländern der übrigen alten Welt fast allgemein verbreitet. Doch, daß er sich in einzelnen Gegenden, wie z. B. an manchen Orten in Thüringen (und zwar auch an solchen, wo es doch weder an Laubholz noch Obststämmen etc. fehlt) nicht findet. Er brütet vier Mal im Jahre. Freylich für Gärten und Feld ein schädliches Thier, das aber doch auch unzähliges Ungeziefer vertilgt. Zuweilen finden sich ganz weiße Sperlinge.

35. *MVSCICAPA*. Fliegenfänger. (Fr. *gobe mouche*. Engl. *flycatcher*.) Rostrum subtri-

*) Günthers Nester und Eyer verschiedener Vögel durch Wirsing. Taf. X.

subtrigonum vtrinque emarginatum, apice incuruo; vibrissae patentēs versus fauces.

1. † *Atricapilla*. der Fliegen Schnäpper. M. nigra. subtus, frontis macula alarumque 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*. Nachtigall. (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, und zieht zu Ende Augusts wieder von dannen, man weiß noch nicht gewiß, wohin; wenigstens, so viel bekannt, nicht nach Africa.

2. † *Curruca*. die Grasmücke, der Heffenschmager, Weidenzeisig. (Fr. *la fauvette*. Engl. *the hedge sparrow*.) M. supra fusca subtus albida, rectricibus fuscis: extrema margine tenuiore alba.

Frisch tab 21. fig. 3.

Im mildern Europa.

3. † *Ficedula*. die Beccafige. M. subfusca, subtus alba, pectore cinereo maculato.

Frisch tab 22 fig. 3. 4.

Im mildern und wärmern Europa, zumahl auf Cyprus, von wannen sie wegen ihres schmackhaften Fleisches weit verführt wird.

4. † *Alba*. die weiße oder graue Bachstelze, das Ackerhämmchen. (Fr. *la lavandiere*. Engl. *the white waterwagtail*.) M. pectore nigro, rectricibus duabus lateralibus dimidiato-oblique albis.

Frisch tab. 23. fig. 4.

Meist in der ganzen alten Welt.

5. *Calliope*. M. mustelina oliuaceo-maculata, subtus ex flavescente alba, gula miniata, linea alba nigraque cincta, loris nigris, superciliis albis.

Abbild. n. W. Gegenst. tab. 45.

In Sibirien, bis Kamtschatka.

6. † *Atricapilla*. der Klosterwenzel, Mönch. (Fr. *la fauvette à tête noire*. Engl. *the black-cap*.) M. testacea, subtus cinerea, piceo obscuro.

LINNÉ *fauna suecica*. tab. I. fig. 256.

Im mildern Europa. Einer der lieblichsten Sangvögel.

7. † *Phoenicurus*. das Schwarzkehlchen. (Fr. *le rossignol de muraille*. Engl. *the redstart*.) M. gula nigra, abdomine caudaque rufis. capite dorsoque cano.

Frisch tab. 19. fig. 1.

Hat meist gleiches Vaterland mit der Nachtigall; kommt und geht auch zu gleicher Zeit mit ihr.

8. † *Rubecula*. das Rothkehlchen, Rothbrüstchen, der Rothbart. (Fr. *le rougegorge*. Engl. *the robin-redbreast*.) M. grisea, gula pectoreque ferrugineis.

Frisch tab. 19. fig. 2.

Meist

Meist in ganz Europa. Bleibt auch über Winter bey uns, und wird durch Vertilgung unzähliger schädlicher Insecten sehr nutzbar.

9. † *Troglodytes*. der Zaunkönig, Zaunschlupfer, Schneekönig, Winterkönig. (Engl. *the wren*.) *M. grisea*, alis nigro cinereoque undulatis.

Frisch tab. 24. fig. 3.

In der nördlichen 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 nördlichen Erde. Der kleinste europäische Vogel.

11. *Sartoria*. der Schneidervogel. *M. tota pallide lutea*.

J. K. 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 annähert, so daß dadurch eine tutenförmige Höhlung gebildet wird, die er mit Flaumen u. ausfuttert.

37. *PIPRA*. Manakin. *Rostrum capite brevius, basi subtrigonum integerrimum, apice incurvum. Pedes gressorii.*

I.

*) NOZEMANN EN SEFF *Nederlandsche Vogelen*. tab. 59. pag. 111.

1. *Rupicola*. (Fr. *le coq de roche*.) G. crista erecta margine purpurea, corpore croceo, tectricibus reetricum truncatis.

EDWARDS tab. 264.

In Guiana ic.

38. PARVS. Meise. (Fr. *mésange*, Engl. *titmouse*, Tom-tit.) Rostrum integerrimum, basi setis tectum.

1. †. *Maior*. die Koblmeise, Brandmeise. (Fr. *la charbonnière*, Engl. *the great titmouse*.) P. capite nigro, temporibus albis, nucha lutea.

Griseb tab. 13. fig. 1. 2.

Meist durch die ganze alte Welt. Ein muschiges Thier, das weit größere Vögel anfällt, andern kleinen Sangvögeln die Köpfe aufhakt ic. Man hat bey dieser und andern über Winter bey uns bleibenden Gattungen dieses Geschlechts an gemerkt, daß dann das Horn ihres Schnabels weit härter wird als im Sommer, das ihnen bey dem Auspicken ihres Futters aus dem gefrorenen Erdreich zu Statten kommt.

2. †. *Caeruleus*. die Blaumeise, Pimpelmeise, Jungfermeise, der Blaumüller. (Fr. *la mésange bleue*. Engl. *the nun*.) P. remigibus caeruleiscentibus: primoribus margine exteriori albis, fronte alba, vertice caeruleo.

Griseb tab. 14. fig. 1.

Häufig in Europa. Vertilgt Jahr aus Jahr ein unzählige Insecten.

3. †. *Caudatus*. die Schwanzmeise, Moor meise, Schneemeise. (Fr. *la mésange à longue queue*. Engl. *the longtailed titmouse*.) P. vertice albo, cauda corpore longiore.

Griseb

Frisch tab. 14. fig. 3.

In Europa und Westindien. Legt wohl 20 Eier, baut sich ein sackförmiges Nest *) von Moos, Wolle ic. und bekleidet es von außen mit den nähmlichen Baumkräzen u. a. Moosen, womit der Baum, an dessen Stamm sie es angelegt, bewachsen ist.

4. f. *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 ic.

5. *Pendulinus*. die Beutelmeise, *Pendulina* meise, der Remiz, Cottonvogel. (Fr. *la mesange de Pologne*.) P. *capite subferrugineo*, *fascia oculari nigra*, *remigibus rectricibusque 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 ic. baut sich ein beutelförmiges Nest von Pappelwolle ic. das sie an einem dünnen Aste aufhängt.

39. **HIRVND**O. Schwalbe, *Rostrum minimum incurvum, subulatum, basi depressum*.

Die Schwalben zeichnen sich auch außer ihrer Bildung durch ihre Lebensart ic. gar sehr von den übrigen Thieren dieser Ordnung aus. Bey der bekannten Streitfrage über den Winteraufenthalt unserer hieländischen Schwalben, zumahl der bey-

*) NOZEMANN on SEPT 1. c. tab. 26. p. 49.

den ersten Gattungen, scheint doch nach allem, was darüber geschrieben worden, noch manches nicht vollkommen ins Reine. Schade, daß bey den für die eine *) oder für die andere **) Behauptung angeführten Erfahrungen, die Gattungen, an welchen sie gemacht worden, nicht bestimmt genug angegeben sind. Im ganzen hat doch aber immer das Wegziehen derselben nach wärmeren Gegenden bey weiten die größte Wahrscheinlichkeit für sich.

I. f. *Domestica*. die Rauchschwalbe, Feuerschwalbe. (*hirundo rustica* LINN. Fr. *l'hirondelle de cheminée*. Engl. *the house-swallow, chimney-swallow*.) H. reatricibus, exceptis duabus intermediis macula alba notatis, fronte et gula spadiceis.

Srisch. tab. 18. fig. 1.

Nebst der Uferschwalbe einer der weitverbreitetsten Vögel auf Erden. Die Benennungen dieser und der folgenden Gattung sind bey den Systematikern auf das seltsamste vermengt und verwechselt worden. Hier diese, mit den nackten unbefiederten Füßen und weißgefleckten Steuerfedern, baut

*) Die Gründe für das Wegziehen der Schwalben nach wärmeren Gegenden hat zumahl Buffon's Gehül e Guenau de Monbeillard vollständig zusammengestellt und geprüft, in der *hist. des oiseaux*. vol. VI. p. 557.

**) Einer der eifrigsten neuern Vertheidiger des Winterschlafs der Schwalben war Daines Barrington; in *s. miscellanies*. p. 225

Drey verschiedene Aufsätze zur Behauptung der gleichen Meinung finden sich in den *Memoirs of the American Academy of arts and sciences in Boston*. Vol. I. p. 494. Vol. II. P. I. p. 93 u. 94.

baut ihr offenes Nest (das oft von Wanzen wimmelt) an die Dachgiebel, Ställe, Scheuern, und auf den Dörfern in den Hausären und unter die Rauchfänge.

2. ♀. *Agræstis*. die Hausschwalbe, Fensterschwalbe, Mehlschwalbe, Spyrtschwalbe. (*hirundo urbica* LINN. Fr. *l'hirondelle de fenêtre ou 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.

Zumahl in der nördlichen Erde. Nistet meist auf den Dörfern außerhalb der Häuser unterm Dache, an den Kirchfenstern 2c. Macht ihr Nest aus Lehm = Klümpchen, 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 in Fluß = Ufern, Lehmgruben, Sandhügeln 2c.

4. *Esculenta*. die Salangane. H. rectricibus omnibus macula alba notatis.

Von der Größe des Zaunkönigs. Auf den sundaischen u. a. Inseln des indischen Archipelagus bis Neu = Guinea 2c. Baut da in die Uferlöcher und Berghöhlen die berufenen indianischen oder Tunkinsnester, 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 verlanft werden.

3. †. *Apus*. die Mauerschwalbe, Steinschwalbe, Pierschwalbe, Thurmschwalbe. (Fr. *le martinet*. Engl. *the black martin*, *swift*.) *H. nigricans*, *gala alba*, *digitis omnibus quatuor anficis*.

Frisch tab. 17. fig. I.

In allen drey Welttheilen der nördlichen Erde.

40. *CAPRIMVLGV*S. Rostrum modice incuruum, minimum, subulatum, basi depressum; vibrissae ciliares. Rictus amplissimus; unguis intermedius introrsum ciliatus.

I. †. *Europaeus*. die Nachtschwalbe, Zexe, der Ziegenmelker, Ziegensauger, Nachtschwalbe, Tagschläfer. (*nycticorax*. Fr. *l'engoulevent*, *la tette-chevre*. Engl. *the goat-sucker*, *night-raven*.) *C. narium tubis obsoletis*.

Frisch tab. 101.

In der alten Welt. Ein animal nocturnum, das im Flug seine schnurrende Stimme hören läßt. Es lebt von Insecten, besonders von Nachtfaltern ic. und die alte Sage, daß es den Ziegen die Milch aussauge, ist ungegründet.

VI. GALLINAE.

Die Vögel dieser Ordnung haben kurze Füße und einen convexen Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleischigen Haut überzogen ist, und dessen obere Hälfte zu beyden Seiten über die untere tritt. Sie nähren sich meist von

von Pflanzensamen, die sie im Kropfe einweichen, leben in Polygamie, legen zahlreiche Eier, und geben das mehreste Hausgeflügel.

41. COLUMBA. Taube. (Fr. und Engl. pigeon). Rostrum rectum versus apicem descendens *).

a) Cauda aequali modica.

I. †. *Oenas*. die Haustaube, Feldtaube, Holztaube. (*vinago, livia*. Fr. *le biset*. Engl. *the stock dove*.) *C. caeruleascens, ceruice viridi nitente, 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 südlicheren Gegenden. Die in mildern Erdstrichen hingegen überwintern scharenweise in Felsen-Klüften, hohlen Bäumen etc. Das wilde Weibchen brüdet zwey Mahl im Jahre, die Haustaube hingegen neun bis zehn Mahl, so daß man von einem einzigen Paar binnen vier Jahren 14762 Tauben ziehen könnte. Die vorzüglichsten Abarten (wovon doch manche für besondere Gattungen angesehen werden) sind folgende:

a) *dasyptus*, die Trommeltaube. (Fr. *le pigeon pattu*. Engl. *the rough-footed dove*.) mit langbesiederten Füßen. Frisch tab. 145.

b) *gatturosa*, die Kropftaube, der Kröpfer. (Fr. *le pigeon à grosse gorge, le grand-gosier*. Engl. *the cropper pigeon*.) mit theils ungeheurem Kropfe. Frisch tab. 146.

c) *turbita*, das Möwchen. (Fr. *le pigeon cravate, à gorge frisée*. Engl. *the turbit*.) mit

*) *Les pigeons, par Mme KNIF, le Texte par C. J. TREMMINCK. Par. seit 1811. gr. Fol.*

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 Augenring: überschlägt sich im steigenden Fluge. Frisch tab. 148.

e) *cucullata*, die Schleiertaube, Zopftraube. Fr. *le pigeon nonain*, Engl. *the jacobine*.) mit vorwärts gerichtetem Kopf = Busche. Frisch tab. 159.

f) *laticauda*, die Pfauentaube, der Hünerschwanz. (Fr. *le pigeon paon*, Engl. *the shaker*.) mit aufrechtem, ausgebreitetem Schwanz. Frisch tab. 151.

g) *tabellaria*, die Posttraube, Brieftraube, türkische Taube. (Fr. *le pigeon messenger*, 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 ebendem in der Levante bediente, um Briefen zu übersenden *).

2. *Coronata*, der Kronvogel. *C. caeruleascens*, *supra cinerea*, *orbitis nigris*, *crista erecta*, *humeris ferrugineis*.

JO. FR. MILLER fasc. III. tab. 16.

Zumahl auf Neu-Guinea und den Molucken u. Fast von der Größe des weissen Hahns.

3. †. *Palumbus*, die Ringtaube, große Holztaube, Schlagtaube, Plochtaube, Kohltaube, Holztaube. (Fr. *le pigeon ramier*, Engl. *the ring-dove*.) *C. rectricibus postice atris*,

*) S. den göttingischen Taschen-Kalender 1790.

atris, remigibus primoribus margine exte-
riore albidis collo vtrinque albo.

Srisch tab. 138.

Meist in ganz Europa.

4. †. *Turtur*. die Turteltaube. (Sr. *la tourterelle*, Engl. *the turtle-dove*.) C. rectricibus apice albis, dorso griseo, pectore incarnato, macula laterali colli nigra lineolis albis.

Srisch tab. 140.

In den warmen und mildern Gegenden der alten Welt. Von ihrer gepriesenen Keuschheit und ehelichen Treue die fabelhaften Uebertreibungen abgerechnet, haben sie darin nichts vor andern Vögeln ähnlicher Lebensart voraus.

5. †. *Risoria*. die Lachtaube. (Sr. *la tourterelle à collier*, Engl. *the indian turtle*.) C. supra lutescens lunula cervicali nigra.

Srisch tab. 141.

Im mildern Europa und in Ostindien.

b) *Cauda longiore cuneata*.

6. *Migratoria*. die Zugtaube. C. orbitis denudatis sanguineis, pectore rufo.

Srisch 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, papillofa.*

1. †. *Coturnix*. die Wachtel. (Sr. *la caille*, Engl. *the quail*.) T. pedibus nudis, corpore

pore griseo maculato, superciliis albis, reſtricum margine lunulaque ferruginea.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1802.

Fast in der ganzen alten Welt; ein Zugvogel, der sich im Zug zuweilen in zahlloser Menge sehen läßt.

2. †. *Perdix*. das Rebhuhn, Feldhuhn. (Sr. *la perdrix grise*. Engl. *the partridge*.) T. pedibus nudis calcaratis, macula nuda coccinea sub oculis, cauda ferruginea, pectore subfusco.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1799.

Im mittlern Europa und in den mildern Gegenden des asiatischen Rußlands.

3. †. *Rufus*. (Sr. *la perdrix rouge*, *la bartavelle*.) T. pedibus nudis calcaratis rostroque sanguineis, gula alba cincta fascia nigra albo punctata.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1797.

Im südlichen Europa und Orient. Wird auf den Inseln des Archipelagus als Neyergeflügel gehalten.

4. †. *Bonasia*. das Haselhuhn. (Sr. *la gelinotte*.) T. pedibus hirsutis, reſtricibus cinereis punctatis nigris fascia nigra: exceptis intermediis duabus.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1796.

Lebt einsam in den Haselgebüſchen des mittlern Europa. Das Schwedische (*Härpe*) ist wohl das schwachste von allem wilden Geflügel.

5. †. *Lagopus*. das Schneehuhn, Nymphe. (Sr. *la gelinotte blanche*, Engl. *the white game*.) T.

T. pedibus lanatis, remigibus albis, rectricibus nigris, apice albis: intermediis albis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1800.

In den alpinischen und nördlichsten 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. f. *Tetrix*. der Birkhahn. (Fr. *le petit tetras*, Engl. *the black cock*.) T. pedibus hirsutis, cauda bifurcata, remigibus secundariis basin versus albis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1795.

In der nördlichen alten Welt.

7. f. *Vrogallus*. der Auerhahn. (Fr. *le coq de bruyere*, *tetras*. Engl. *the cock of the wood*) T. pedibus hirsutis, cauda rotundata, axillis albis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1794.

Im nördlichen Europa; hat ein äußerst scharfes Gesicht und Gehör. Seine Zunge und oberer Kehlkopf liegen tief unten im Halse.

43 a). *NVMIDA*. Caput cornutum, collum compressum coloratum; palearia carunculacea ad latera maxillae utriusque.

1. *Meleagris*. das Perlhuhn. (Fr. *la pintade*. Engl. *the guiney hen*.) N. rostro cera instructo nares recipiente.

Strisch tab. 126.

Das so zum wundern schön weispunctirte Geschöpf ist ursprünglich im nördlichen und westlichen Africa einheimisch, aber auch längst nach Europa und viele Gegenden von America verpflanzt.

43 b).

43 b). *MENVRA*. Cauda elongata, plana, rectricibus 16. duabus intermediis angustis, longioribus, duabus externis apice dilatato exterius recurvo; reliquis laxis.

I. *Superba* der Leyerschwanz, Schweifhahn.
AUDEBERT et VIEILLOT *oiseaux de Paradis* tab. 14. 15. 16.

Auf Neuhoolland. Das Männchen wegen seines mächtig großen wundersam gebildeten schönfarbigen Schweifes eines der prachtvollsten Thiere der ganzen Classe.

44. *PHASIANVS*. Genae cute nuda laevigata.

I. f. *Gallus*. der Haushahn. (Fr. *le coq*. Engl. *the cock*.) Ph. caruncula compressa verticis geminaque gulae, auribus nudis, cauda compressa ascendente.

Die vermuthliche wilde Stammrasse *) ist in Hindustan zu Hause; von rothbrauner Farbe; und zeichnet sich durch flache hornichte Blättchen an den Spigen der Hals- und Flügelfedern 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 allernutzbarsten Thiere der ganzen Classe. Und die Hahnen-Gefechte längst und in mehreren Welttheilen ein beliebtes Volksschauspiel.

Die

*) SONNERAT *voyag. aux Indes*. vol. II. tab. 94. 95.

Die Hühner sind, unter den Hausthieren 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. 22 —), wie der ungeschwänzte Kluthahn; als per excessum (— a. a. O. —), wie z. B. mit 5 oder gar 6 Zehen **).

Unter den übrigen Abarten verdienen besonders bemerkt zu werden:

- a) der Paduanerhahn, wohl noch einmahl so groß als der gemeine Haushahn.
- b) Der Zwerghahn, Krup = Hahn, kaum halb so groß als der gemeine.
- c) Der Strupphahn, Frause Hahn, friessländische Hahn, mit krausen auswärts gekrümmten Federn.
- d) Das Wollhuhn, aus Japan, China ic. Seine Federn sind schlicht, fast wie Haare, daher die Fabel von Bastarden, die von Kaninchen und Hühnern erzeugt seyn sollten, entstanden ist.

e) Das

*) Sogar, daß bey den so genannten Zollen- oder Hauben-Hühnern, mit dem dichten Federbusch auf dem Kopfe, der Stirntheil der Hirnschale wie zu einer monstrosen das große oder eigentlich sogenannte Gehirn fassenden Blase aufgetrieben wird. Eine in ihrer Art einzige erbliche Abweichung des Bildungstriebes, die ich in der *Commentatio de nifus formativi aberrationibus* genauer beschrieben und durch anatomische Abbildungen erläutert habe.

***) Von der bekannten, aber doch immer physiologisch-merkwürdigen Künsteley, einem Hahn seinen Sporn auf den Kopf einzupropfen, s. *DUMARIEU* in den *Mém. de l'ac. des sc. de Paris* vom Jahr 1746. S. 349 u. f.

e) Das Negerhuhn, mit schwarzer Haut. Vorzüglich auf St. Jago am grünen Vorgebirge, wo auch noch andere Vögelarten diese Sonderbarkeit haben sollen.

2. *Colchicus*. der Fasan. (Fr. *le faisan*, Engl. *the pheasant*.) Ph. rufus, variegatus, capite viridi caerulefcente, cauda cuneata, genis papillofis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1797.

Hat den Nahmen vom Fluffe Phafis in Mtu-grellen, von da ihn die Argonauten zuerft nach Europa gebracht haben follen.

3. *Argus*. Ph. fulco-flavefcens, nigro punctatus et undulatus, remigum II interiorum latere exteriori ocellato, genis nudis, occipite nigro fubcriftato, reetricibus 2 intermediis longiffimis.

Philof. Transact. vol. LV. tab. 3.

In feiner Art wohl das wunderschönfte prachvollfte Gefchöpf in der Natur. Befonders find die großen Augen auf den innern Schwungfedern unbeschreiblich schön fchattirt, jedem gleichfam ein Lichtpunkt aufgefekt ic.; mift vom Schnabel zur Schwanzspize auf 9 Fuß, und ift nebst den beyden folgenden Gattungen zumahl in China zu Hause.

4. *Pixus*. der Goldfasan. Ph. crista flava, pectore coccineo, remigibus fecundariis caeruleis, cauda cuneata.

EDWARDS tab. 68. 69.

Bey dieser und der nächstfolgenden Gattung zeichnen sich die erwachsenen Männchen durch die ausnehmende Schönheit ihres Gefieders aus.

5. *Nycthemerus*. der Silberfasan. Ph. albus, crista abdomineque nigris, cauda cuneata
EDWARDS tab. 66.

45. C R A X. Rostrum basi cera obductum in vtraque mandibula. Pennae caput tegentes reuolutae.

I. *Alector*. der Curasso. C. cera flaua, corpore nigro, ventre albo.

BUFFON Vol. II. tab. 13.

In Guiana u.

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, KalePuter, Ruhnahn. (Fr. *le dindon*, Engl. *the turkey*.) M. maris pectore barbato.

Im mittlern und nördlichem 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. †. *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

Schwanz = oder vielmehr Rücken = Federn aus.
Unter den Spielarten ist die weiße die auffallendste.

48. OTIS. Rostrum mandibula superiore
fornicata; pedes cursorii.

I. †. Tarda. der Trappe. (Fr. *Pontarde*,
Engl. *the bustard*.) O. maris capite ingu-
loque vtrinque cristato.

Frisch. tab. 106 u. f.

Dieser größte hieländische Vogel ist in der ge-
mäßigten 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 unverbunde-
nen Zehen, und kurzen zum Flug ungeschickten
Flügeln ohne Schwungfedern.

49. STRUTHIO. Rostrum subconicum,
pedes cursorii.

I. Camelus. der Straus. (Fr. *l'autruche*,
Engl. *the ostrich*.) S. pedibus didactylis,
digito exteriore paruo mutico, spinis ala-
rum binis.

LATHAM Vol. III. P. I. tab. 71.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 77.

Der allergrößte Vogel, der eine Höhe von
acht Fuß und darüber erreicht, und außer Africa
nur in Arabien zu Hause ist. Das Unvermö-
gen zum Flug wird bey ihm durch die ausneh-
mende

mende Schnelligkeit seines Laufs vergütet *). Von seinen Eiern deren er wohl 30 legt, hält jedes ohngefähr so viel als 24 Hünereyer. Vorzüglich wird er durch seine Federn schätzbar.

Der americanische Straus (*Str. rhea*) ist zumahl in Ehli zu Hause.

2. *Casuarius*. der Casuar, Emeu. *S. pedibus tridactylis, galea palearibusque nudis, remigibus spinosis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 97.

In Ostindien. Hat große Stärke in seiner mittlern Klaue. Seine Federn sind hornicht und ähneln Pferdehaaren, und es entspringen immer zwey und zwey Schafte aus einem gemeinschaftlichen Kiele.

Eine eigene Gattung von Casuar ohne Helm (*Str. australis*.) ist 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.

I. *Ineptus*. der Dudu, Dronte, Walghvogel. (*Cygnus cucullatus*.) *D. pedibus ambulatoriis, cauda breuissima, pennis incuruis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 35.

Ehedem auf Ile de France und Bourbon. — Aber nach den Versicherungen des Hrn. Morel, der deßhalb 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

*) *Volat curriculo.* PLAUT.

folglich leicht zu fangen, und doch wegen seines widrigen Fleisches von wenig Nutzen war *).

So weit die Landoögel. Nun die Wasseroögel in II. Ordnungen.

VIII. GRALLAE.

Diese, die Sumpfoögel, haben einen walzenförmigen Schnabel von ungleicher Länge, hohe Stelzenartige Beine, und auch mehrentheils einen langen Hals, aber kurzen Schwanz. Sie halten sich in sumpfigem, moorigem Boden auf, leben meist von Amphibien, Fischen, Insecten und Wasserpflanzen, die mehresten nisten auf der Erde oder im Schilf, und werden großentheils durch ihr vorzüglich schmackhaftes Fleisch und durch ihre Eyer nutzbar.

§1. PHOENICOPTERVS. Rostrum denudatum, infracto-incurvatum, denticulatum, pedes tetradactyli.

I. Ruber. der Flamingo, Flaman, Borfotte.

P. ruber, remigibus nigris.

CATESBY vol. I. tab. 73 sq.

In Seegegenden der wärmern Erdstriche beyder Welten. Wird bey einem mäßig großen Körper,

*) Ich habe von diesem u. a. Beweisen der Veränderlichkeit in der Schöpfung im ersten Theile der Beyträge zur Naturgeschichte S. 24 u. f. gehandelt.

per, aber ganz auffallend langem Halse und Beinen, wohl manns hoch,

52. PLATALEA. Rostrum planiusculum; apice dilatato, orbiculato, plano. Pedes tetradactyli, semipalmati.

I. *Lencorodia*. die Löffelgans, der Löffelreiher. (Fr. *la spatule*, Engl. *the spoon-bill*.) P. corpore albo, gula nigra, occipite subcristato.

Frisch tab. 200 u. f.

Hin und wieder, zumahl in der westlichen alten Welt.

53. PALAMEDEA. Rostrum conicum; mandibula superiore adunca. Pedes tetradactyli, fissi.

I. *Cornuta*. (*Kamichy*, *Kamoucle*.) P. alulis bispinosis, fronteque cornuta.

LATHAM Vol. III. P. I. tab. 74.

In den Savannen des östlichen Süd-America.

54. MYCTERIA. Rostrum subadscendens, acutum: mandibula superiore triquetra: inferiore trigona acuminata adscendente: frons calva: nares lineares: pedes tetradactyli.

I. *Americana*. (*Fabiru*, *Touyouyou*. Fr. *la cicogne du Bresil*.)

LATHAM l. c. tab. 26.

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 ic.

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.

Srisch tab. 194.

In der nördlichen 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 frisst auch nutzbare Thiere, ganze Ketten, junge Rebhühner u. s. w. schleppt auch nicht selten Leinwand, Garn ic. ins Nest, um es weich auszufuttern *).

3. †. *Maior.* der Reiher, Fischreiher. (Sr. und Engl. *heron.*) A. occipite crista nigra dependente, corpore cinereo, collo subtus linea fasciaque pectorali nigris.

Srisch tab. 199.

Fast

*) Treffliche Bemerkungen über die Lebensweise der Störche s. im hannoverschen Magazin 1809. 96 St.

Fast durchgehends in beyden Welten. Schädliche Thiere, die den Fischeichen und besonders der jungen Brut nachtheilig werden. Sie nisten auf hohen Bäumen, Eichen 2c. *).

4. *Garzetta*. (Sr. *l'aigrette*.) A. occipite cristato, corpore albo, rostro nigro, loris pedibusque virescentibus.

BUFFON T. VII. tab. 20.

Zumahl in Persien 2c. Mit den kostbaren langen, silberweißen, seidenartigen Rückenfedern.

5. †. *Stellaris*. die Rohrdommel, der Iprump. (Sr. *le butor*. Engl. *the bittern*.) A. capite laeviusculo, supra testacea maculis transversis, subtus pallidior maculis oblongis fuscis.

Grisey tab. 205.

In den mildern Gegenden der nördlichen Erde.

57. TANTALVS. Rostrum longum, subulatum, teretiusculum, subarcuatum: facies nuda ultra oculos: pedes tetradactyli, basi palmati.

1. *Ibis*. (*Tantalus aethiopicus* LATHAM. *Numenius ibis* CUVIER.) T. albus, remigum apicibus, rostro et pedibus nigris, remigibus secundariis elongatis nigro-violaceis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 86.

Das

*) Was ich von schwarzen Reiherfedern aus der Levante gesehen habe, das war bloß in der schönern Schwärze, nicht in Form und Gefüge von den Nackenfedern des hieländischen Reihers verschieden. Die in der Form so wie in der Farbe gänzlich davon verschiednen weißen, kommen hingegen wie gesagt von der *Garzetta*.

Das berühmte, von den alten Aegyptern, als Symbol der Ueberschwemmung des Nils *), auf ihren Denkmählern verewigte, und so wie die damahligen menschlichen Leichen zu Mumien bereitete **) und in besondern Gewölben in größter Menge bezaehlete, aber jetzt wenigstens in Nieder-Aegypten ziemlich seltene Thier ***).

Der schwarze kleinere Ibis scheint mit dem auch in Europa und selbst im südlichen Deutschland vorkommenden Tantalus *falcinellus* einerley zu seyn.

58. SCOLOPAX. Schnepfe. Rostrum teretiusculum, obtusum, capite longius, facies tecta, pedes tetradactyli, postico pluribus articulis insistente.

I. †. *Rusticula*. die Waldschnepfe. (Fr. la beccasse. Engl. the woodcock). S. rostro basi rufescente, pedibus cinereis, femoribus tectis, fascia capitis nigra.

Frisch tab. 226 u. f.

In

*) Weil die Ankunft, Brützeit und Rückzug dieses Vogels gerade mit dem Eintritt, Steigen und der nachherigen Abnahme der jenem Wunderlande so wohlthätigen Ueberschwemmung zusammenrifft. s. JUL. CÉS. SAVIGNY *histoire naturelle et mythologique de l'Ibis*. Par. 1805. 8. mit Kupf.

**) Ich habe von einem Paar solcher Ibiemumien die ich in London zu untersuchen Gelegenheit gehabt, in den *philosophical Transactions* vom Jahr 1794. Nachricht gegeben.

Vergl. auch CHR. AUG. LANGGUTH *de mumiis auium in labyrintho apud Sacaram repertis*. Viteb. 1803. 4. mit Kupf.

***) Hingegen findet sich dieser Ibis auch im südlichsten Africa, von woher ich ihn durch die Güte des Hrn. Past. Zesse in der Capstadt erhalten habe.

In den wärmern Gegenden der nördlichen alten Welt.

2. †. *Gallinago*. die Heerschneepse, Zimmelsziege, der Haberbock, das Haberlämmchen. (Fr. *la becassine*. Engl. *the snipe*) S. rostro recto, tuberculato, pedibus fuscis, frontis lineis fuscis quaternis.

Frisch tab. 229.

Fast durchgehends in der nördlichen Erde.

59. *TRINGA*. Rostrum teretiuseulum longitudine capitis, digito postico unarticulato, a terra eleuato.

1. †. *Pugnax*. der Kampfhahn, Renommist, Hauareufel. (Fr. *le combattant*, *paon de mer*. Engl. *the ruff*.) T. rostro pedibusque rubris, rectricibus tribus lateralibus immaculatis, facie papillis granulatis carnis.

Frisch tab. 232 u. f.

In der nördlichen alten Welt. Hat seinen Nahmen von der Streitbarkeit, mit welcher die Männchen zur Brunstzeit gegen einander kämpfen.

2. †. *Vanellus*. der Kybis. (*gavia*. Fr. *le vanneau*. Engl. *the bastard-plover*, *lapwing*, *pee-wit*.) T. pedibus rubris, crista dependente, pectore nigro.

Frisch tab. 213.

Ebenfalls in der nördlichen alten Welt.

60. *CHARADRIUS*. Regenpfeiffer. (Fr. *pluvier*, Engl. *plover*.) Rostrum teretiuseulum, obtusum. Nares lineares. Pedes cursorii, tridactyli.

I.

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.

Sin und wieder an den Flüssen der nördlichen Erde, nahmentlich auch auf den Sandwich-Inseln.

61. *RECURVIROSTRA*. Säbelschnäbler. Rostrum depresso planum, subulatum, recurvatum, acuminatum, apice flexili. Pedes palmati, tridactyli.

1. †. *Avosetta*. R. albo nigroque varia.
 BUFFON vol. VIII. tab. 38.

In den mildern Gegenden der alten Welt nähert sich vorzüglich von Wasser-Insekten und Gewürmen, die er mit seinem sonderbar aufwärts gebogenen Schnabel sehr geschickt zu fangen weiß.

62. *HAEMATOPVS*. Rostrum compressum, apice cuneo aequali; pedes cursorii tridactyli.

1. †. *Ostralegus*. der Austerdieb, Austermann, die Meerälster. (Fr. *l'huïtrier*. Engl. *the sea-pie, pied oyster-catcher*.) H. rostro pedibusque rubris.

LATHAM Vol. III. P. I. tab. 84.

Sin und wieder an den Seeufern aller Welttheile; nähert sich vorzüglich von Conchylien.

63. *FVLICA*. Wasserhuhn. Rostrum convexum, mandibula superiore margine supra inferiorem fornicata; frons calua, pedes tetradactyli, subpinnati.

I. *Porphyrio*. (Sr. la Poule Sultane. Engl. the purple Water-hen.) F. Pedibus fassis, fronte pedibusque rubris, corpore viridi-subtus violaceo.

BUFFON Vol. VIII. tab. 17.

Auf vielen Küsten und Inseln der wärmern Zonen in allen fünf Welttheilen. Vom schönsten schlanken Wuchs und prächtigen violet und grün schillenden Gefieder. Wird leicht zahm.

2. f. *Atra*. das schwarze Bläßhuhn. (Sr. la foulque, morelle. Engl. the coot.) F. pedibus pinnatis fronte incarnata, armillis luteis, corpore nigricante.

Frisch tab. 209.

In der mildern nördlichen Erde.

64. *PARRA*. Rostrum teretiusculum, obtusiusculum. Nares ouatae in medio rostri. Frons carunculata, carunculis lobatis. Alulae spinosae.

I. *Jacana*. (Sr. le chirurgien, chevalier.) P. vnguibus posticis longissimis, pedibus viridescentibus.

BUFFON vol. VIII. tab. 16.

In Westindien, Brasilien ic.

65. *RALLVS*. Rostrum basi crassius, compressum, dorso attenuatum apicem versus, aequale, acutum; pedes tetradactyli, fissi.

I. f. *Crex*. der Wachtelkönig, Schnerz, Wiesenschnarrer, Schars. (ortyometra. Sr. le râle de genet. Engl. the rail, daker-hen.) R. alis rufo-ferrugineis.

Frisch tab. 210.

In

In den mildern Gegenden der alten Welt.
Wachreikonia heißt er von der alten irrigen Sage,
als ob er dieser Vögel Heerführer im Zug sey.

66. PSOPHIA. Rostrum cylindrico-coni-
cum, conuexum, acutiusculum, mandi-
bula superiore longiore. Nares oratae,
patulae. Pedes tetradactyli, filii.

I. *Crepitans*. die Trompete, der Agami,
Mackulawa. (Fr. *Poisson trompette*.) P.
nigra, pectore columbino.

LATHAM Vol. II. P. II. tab. 68.

In Süd = America, vorzüglich häufig am
Amazonen = Strom. Wird ausnehmend fiese
und ihrem Herrn zugehan.

IX. ANSERES.

Die Vögel dieser Ordnung werden durch
ihre Schwimmfüße 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 meisten mit einer ausnehmend nerven-
reichen Haut überzogen. (— s. oben S. 145. —)
Sie haben eine fleischige Zunge, einen rauhen
stacheligen Gaumen, und bey vielen von ihnen
haben die Männchen vorn an der Luftröhre
eine besondere knorpelige oder knöcherne Kapsel.
Sie haben dichtes fettes Gefieder, das kein
Wasser

Wasser annimmt, halten sich an den Ufern des Meeres, der Seen, der Flüsse, auf Inseln, Klippen, im Schilf ic. auf, und leben mehrentheils in Polygamie. Sie legen meistens nur Ein oder wenige Eyer; sind aber, besonders wegen ihres Fleisches, Fettes, Federn ic. 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. *Stolidia*. die *Moddy*. (Fr. *le fou, diable*.) S. corpore nigro, fronte albicante, supercillis atris.

BRISSON T. VI. tab. 18. fig. 2.

In allen Meeren zwischen den beyden Wendepunkten.

2. *Hirundo*. die *Seeschwalbe*. (Engl. *the silver-bird*.) S. cauda forficata: rectricibus duabus extimis albo nigroque dimidiatis.

Grisey tab, 119.

An der ganzen nördlichsten Erde.

69. COLYMBVS Taucher. Rostrum edentulum, subulatum, rectum, acuminatum, pedes compedes.

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 niueo, remigibus secundariis extremo apice albis.

Strisch tab 185.

An den Seefüsten der nördlichen Erde.

3. † *Vrinator*. (Fr. la grébe.) C. capite laeui, palpebra inferiore lutea, macula alarum alba.

EDWARDS tab. 360 fig. 2.

Im wärmeren Europa. Sein Fell wird, so wie das vom *C. cristatus*, zu Feder-Nissen u. verarbeitet.

70. LARVS. Möve. (Fr. mouette, Engl. gull.) Rostrum edentulum, rectum, cultratum, apice subadunco. Mandibula inferior infra apicem gibba.

Meist an den Küsten der nördlichen Erde, doch finden sich auch welche auf der Südsee und zwar theils in ungeheuren Schaaren.

1. † *Tridactylus*. (Engl. the tarrock.) L. albicans, dorso canescente, rectricum apicibus

bus, excepto extremo, nigris, pedibus tridactylis.

BRISSON T. VI. tab. 17. fig. 2.

Am nördlichen Ocean.

71. PLOTVS. Rostrum rectum, acuminatum, denticulatum. Facies tecta, pedes palmati omnibus digitis connexis.

I. *Anhinga*. P. ventre albo.

WILLOUGHBY tab. 72.

In Brasilien ic. 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 rostrum hiante. Digitus posticus antrorsum versus.

I. *Aethereus*. der Tropikvogel. (Sr. la paille-en-queue. Engl. the tropic-bird.) P. rectricibus duabus longissimis, rostro serrato, pedibus aequilibribus: digito postico connexo.

BRISSON T. VI. tab. 42. fig. 1.

An der offenbaren See, zwischen den beyden Wendezirkeln. Nährt sich meist von den fliegenden Fischen.

73. PROCELLARIA. Rostrum edentulum, subcompressum: mandibulis aequalibus, superiore apice adunco; inferiore apice compresso-canaliculato. Pedes ungue postico sessili absque digito.

I. *Pt.*

73. I. *Pelagica*. der Sturmvogel, Ungewittersvogel. (Fr. *le petrel*. Engl. *the tempest-bird*, *stormfinch*, *mother cary's chicken*.)
P. nigra, vropygio albo.

LINNE *fauna suecica*. tab. 2. fig. 143.

Sowohl im nördlichen als südlichen Ocean. Meist in offener freyer See fern vom Lande auf Klippen, und die Schiffer sehen es gemeiniglich als Zeichen eines bevorstehenden Sturms an, wenn er sich von da nach den Schiffen flüchtet. Die Einwohner der Färöer 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 allmählich hinein zieht, lange Zeit unterhalten wird.

74. DIOMEDEA. Rostrum rectum: maxilla superiore apice adunca; inferiore truncata.

- I. *Exulans*. der Albatros. (Fr. *le mouton du cap*.) D. alis pennatis longissimis, pedibus aequilibribus tridactylis.

EDWARDS tab. 88.

Von der Größe eines Schwans, hält aber mit ausgespannten Flügeln wohl 11 Fuß Breite, fliegt auf 500 deutsche Meilen von irgend einem Lande entfernt, aber selten höher als 10 bis 20 Fuß über der Meers-Fläche. Nähert sich größentheils von fliegenden Fischen *).

75.

*) Vergl. PENNANT's *arctic zoology*. Vol. II. p. 507.

75. PELECANVS. Rostrum rectum: apice adunco, unguiculato: pedes aequilibrés: digitis omnibus quatuor simul palmatis.

a) Rostrum edentulo.

1. †. *Onocrotalus*. die Kropfgans, der Pelican.

(Sr. und Engl. *pelican*.) P. gula saccata.

Ein Blatt von J. E. Ridinger 1740.

In den wärmern Gegenden aller fünf Welttheile, (wenn anders die americanische Kropfgans nicht specifisch von der in der alten Welt verschieden ist). 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 20 Pfund Wasser fassen kann.

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 Aehnliches mit dem Albatros: nur noch längere Flügel, die ausgespannt auf 14 Fuß klastern, und dem fliegenden Thier ein sonderbares Ansehen geben.

3. *Carbo*. die Scharbe, der Seerabe. (Sr. und Engl. *cormoran*.) P. cauda rotundata, corpore nigro, rostro edentulo, capite subcristato.

Frisch tab. 187.

Meist in allen fünf Welttheilen. Eine ihr sehr ähnliche Gattung (*Pelecanus sinensis*) wird in Schina

Schina zum Fischefang abgerichtet. (— *Abbild.*
n. h. Gegenst. tab. 25. —)

b) *Rostro ferrato.*

4. *Bassanus.* die Kothgans. (*Fr. le fou de bassan. Engl. the gannet, the soland goose.*)
P. cauda cuneiformi, corpore albo, rostro remigibusque primoribus nigris, facie caerulea.

BRISSEAU 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. Macht die Hauptnahrung der armen Insulaner auf St. Kilda, deren Weiber auch die abgestreifte Haut dieses Vogels statt Schuhe tragen, die zwar nur ohngefähr fünf Tage halten aber auch augenblicklich wieder durch neue ersetzt sind **).

76. *ANAS.* *Rostrum lamelloso-dentatum, conuexum, obtusum; lingua ciliata, obtusa.*

I. f. *Olor.* der Schwan, Elbsch. (*Fr. le cygne. Engl. the swan, elk.*) *A. rostro semicylindrico atro, cera nigra, corpore albo.*
Frisch tab. 152.

In der nördlichen alten Welt: nährt sich von Fröschen, Wasserpflanzen etc. Man muß diesen, den so genannten stummen oder zahmen Schwan, von dem so genannten wilden, *A. cygnus* (mit gelber Haut an der Schnabelwurzel und weit längerer krummlaufender Euströhre), unterscheiden.

*) HARVEY *de generat. animal.* p. 30.

***) f. MART. MARTIN'S *voyage to St Kilda, the remotest of all the Hebrides.* Lond. 1698. 8.

den. Dieser letztere gibt einen hellen weit schal-
lenden nicht unangenehmen Ton von sich.

Der schwarze Schwan mit weißen Schwung-
federn (*A. nigra*) ist an den Küsten des fünften
Welttheils zu Hause. Bey Botanybay sowohl
als an der Westküste, wo das schöne Thier schon
1697 gefunden und beschrieben worden *).

2. *Cygnoides*. die spanische, türkische oder
schinesische Gans. (*Sr. 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
Schina, und wie es scheint auch auf den Sand-
wich = Inseln des stillen Oceans. Man unter-
scheidet mehrere Varietäten.

3. †. *Anser*. die Gans. (*Sr. l'oye*. Engl. *the
goose*.) A. rostro semicylindrico, corpore
supra cinereo, subtus pallidior, collo striato.

Meist in allen fünf Welttheilen wild. Unter
den zahmen soll es wohl häufig völlig schnee-
weiße Ganserte, aber nur selten eine ganz weiße
weibliche Gans geben.

4. *Canadensis*. die Hudsonsbay = Gans. (Engl.
the grey goose.) A. cinerea, capite collo-
que nigris, genis gulaque albis.

EDWARDS tab. 151.

Im kältern Nordamerica. Sehr gesucht wegen
ihrer ausnehmenden Flaumen zu Betten. Gibt
auch vorzügliche Schreibfedern.

5.

*) s. VALENTYN'S *Oost-Indien*. III, D. 2. St. pag.
69. tab. D.

5. *Bernicla*. die Baumgans, Rothgans, schottische Gans. *A. fusca*, capite collo pectoreque 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 unter andern von dem Thier der Entenmuschel (*Barnacle*, *Lepas anatifera*) nährt, daher die alte seltsame Fabel entstanden, daß dieser Vogel nicht aus einem Ey, sondern aus einer Muschel hervor komme u. s. w. *).

6. *Mollissima*. der Eidervogel. (*Fr. Poye à duvet*. Engl. *the eiderduck*, *cuthbert duck*.) *A. rostro cylindrico*, *cera postice bifida*, *rugosa*.

Brünnichs N. H. des Eidervogels tab. 1 u. f.

In der nördlichen Erde, zumahl häufig auf Island und in Grönland. Sein Fleisch und Eyer sind sehr schwachhaft; noch wichtiger aber ist sein Fell, womit man Kleider futtert, und die Flaumfedern, die unter dem Rahmen der Eiderdunen bekannt sind.

7. †. *Boschas*. die Ente. (*Fr. le canard*. Engl. *the duck*, *mallard*.) *A. rectricibus intermediiis (maris) recurvatis*, *rostro recto*.

Frisch tab 158 u. f.

Die wilde Ente findet sich fast in der ganzen nördlichen Erde, theils in ungemein schönen Spielarten. Die zahme (*A. domestica*) scheint große

*) Die gleiche Volksfage ging auch ehemals von einer verwandten Gattung, *Anas erythropus*, von grauer Farbe mit weißer Stirne (*Frisch* tab. 139), die daher, auch bey vielen Ornithologen den Rahmen *Bornicla* oder *Barnacle* führt.

große Neigung zu unnatürlicher Paarung zu haben, so daß z. B. die Enten auf Hühner erpicht sind und v. v. Enten den wälschen Hähnen nachlaufen und sie zu reizen suchen.

8. †. *Clypeata*. die Löffelente. (Fr. *le fouchet*. Engl. *the shoveler*.) A. rostri extremo dilatato rotundato; vngue incuruo.

Frisch tab. 161 u. f.

Hat meist gleiches Vaterland mit der vorigen. Die Ränder des Schnabels sind nach innen mit hornigen Borsten besetzt, fast wie kleine Wallfischbarden.

77. *MERGVs*. Taucher, Wasserhuhn. Rostrum denticulatum, subulato-cylindricum, apice adunco.

1. †. *Merganser*. der Kneifer. (Fr. *l'harle*. Engl. *the goos-ander*.) M. crista longitudinali erectiuscula: pectore albido immaculato, rectricibus cinereis, scapo nigricante.

Frisch tab. 190.

In der ganzen nördlichen Erde. So wie andere Gattungen dieses Geschlechts ein schädliches Thier für Fischteiche, zumahl zur Leichzeit.

78. *ALCA*. (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.

1. *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 Erdhöhlen, oder wühlt sich auch selbst so ein unterirdisches Lager.

79. APTENODYTES. Settgans, Pinguin. (Fr. manchot.) Rostrum compressiusculum, subcultratum, longitudinaliter oblique sulcatum: mandibula inferior apice truncato: alae impennes, pinniformes.

Ihr glattes glänzendes Gefieder, die gleichsam stossenähnlichen, schuppigen, kleinen Flügel, und ihr gerader, fast aufrechter Gang geben diesen Thieren ein sonderbares Ansehen, deren verschiedene Arten an den südlichen Küsten und Inseln von Africa und America, so wie andere um Neu-Holland, Neu-Guinea und Neu-Seeland zu Hause sind *). Finden sich theils in zahlloser Menge beisammen.

1. *Chrysocome*. A. rostro rufo-fusco, pedibus flavescentibus, crista frontali atra erecta, auriculari deflexa flava.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 46.

Auf den Falklands-Inseln, Neu-Holland etc.

2. *Demersa*. A. rostro pedibusque nigris, superciliis fasciaque pectorali albis.

EDWARDS tab. 94.

Häufig am Cap etc.

*) J. REINH. FORSTER *hist. aptenodytes* in Commentat. Soc. Sc. Gött. 1780. Vol. III. p. 121 sq.

Sechster Abschnitt.

Von den Amphibien.

§. 81.

Die Säugethiere und Vögel unterscheiden sich beydes durch die Wärme ihres Bluts (§. 23 und 40.) und durch die größere Menge desselben von den Amphibien und Fischen.

§. 82.

Die Amphibien aber ähneln doch darin noch den warmblütigen Thieren, und zeichnen sich hingegen von den Fischen vorzüglich dadurch aus, daß sie wie jene auch noch durch Lungen Luft schöpfen; obgleich dieselben von weit lockerer Textur, und auch ihre Athemzüge weit unbestimmter, und so zu sagen unordentlicher sind als bey den beyden Classen mit warmen Blute. Auch können sie das Athemhohlen weit länger entbehren als diese, weit länger im so genannten luftleeren Raume, oder auch in eingesperrter Luft (wie z. B. Kröten in einer engen Höhle mitten in Baumstämmen oder Steinblöcken) und selbst geraume Zeit in einer Atmosphäre von kohlengefäuerter Luft aushalten, und auffallende Extreme von Hitze und

und von Kälte ausbauern, so daß man z. B. ungezweifelte Beyspiele 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 Lungen versehen sind, so sind sie auch noch fähig Stimme von sich zu geben: doch scheinen einige (wie z. B. unter den hieländischen der wahre Salamander, die grüne Eidere, die Blindschleiche &c.) 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, Eideren &c. mit vier Füßen versehen sind; oder aber, als Schlangen 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: andere mit hornartigen Keifen, oder mit zahlreichen kleinen Schild-

Schildchen, oder mit Schuppen bedeckt: und noch andere haben eine nackte nur mit Schleim überzogene Haut. Die mehresten häuten sich von Zeit zu Zeit. Manche, wie z. B. der Laubfrosch und verschiedene Eideyen, besonders der Chamäleon, ändern auch zuweilen plötzlich ihre Farbe.

§. 86.

Den mehresten Amphibien ist, wie schon die Benennung der ganzen Classe andeutet, Wasser und Land zum gemeinschaftlichen Aufenthalt angewiesen. Manche gehen willkürlich in beyden ihren Geschäften und ihrer Nahrung nach. Andere hingegen bringen entweder eine bestimmte Periode ihres Lebens, oder gewisse Jahreszeiten bloß in einem von beyden zu. Endlich sind aber auch manche entweder bloß für das Wasser, und nicht für beydes zugleich bestimmt.

§. 87.

Manche Amphibien, zumahl unter den Schildkröten und Schlangen, leben von sehr gemischter Nahrung: andere hingegen, wie der Laubfrosch, Chamäleon &c. sind sehr eigen in der Wahl ihrer Speisen, gehen z. B. bloß lebende Insecten von einigen wenigen bestimmten Gattungen an. In der Gefangenschaft nehmen viele gar keine Nahrung zu sich und können dann zum Wunder lange fasten: ich selbst

selbst habe z. B. Salamander auf acht Monate lang ohne Speise 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 ist, doch noch umher hüpfen, und Schildkröten, denen das Gehirn aus dem Kopfe genommen worden,

den, noch Monathe lang leben können; daher auch wohl die anhaltende Beweglichkeit der den Amphibien abgeschnittenen Theile, wie z. B. der Schwänze von Wassermolchen, Blindschleichen &c. *).

§. 89.

Zu Waffen und Vertheidigungsmitteln dient manchen Amphibien, zumahl unter den Schlangen, ihr Gift; dem Salamander, der Feuerkröte &c. ihr milchichter Hautschaum den sie im Nothfall von sich geben: vielen auch wohl der specifische Geruch, den sie verbreiten; so zumahl manche Schlangen, Kröten, Eideren &c.

§. 90.

Die äußern Sinne scheinen bei den mehresten Amphibien von keiner sonderlichen Schärfe zu seyn. — Unter den innern zeichnet sich doch bey vielen das Gedächtniß aus, da man Beyspiele selbst von Crocodilen und Kröten hat, die ihre Wohlthäter kennen gelernt und kirre geworden, und vollends viele Schlangen befanntlich 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 animalia calidi et frigidi sanguinis*; im VIII. B. der *Commentation. Soc. reg. Scientiar. Gottingens.*

§. 91.

Auch scheinen die wenigsten Amphibien einen täglichen Erhohlungs Schlaf zu halten. — Dagegen aber wohl alle die kältern Wintermonathe in Erstarrung zuzubringen. Und zwar theils einzeln, theils wie unsere hieländischen 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 Fortpflanzungsgeschäft der Amphibien hat ungemeyn viel Sonderbares. Der Paarungstrieb ist bey vielen so heftig, daß man z. B. Frösche gesehen hat, die in Ermangelung eines Weibchens andere männliche Frösche oder Kröten oder gar todte Weibchen besprungen haben. Bey den mehresten Fröschen und See-Schildkröten dauert die Paarung mehrere Tage, ja Wochen lang. Die Vipern schlängeln sich in der Paarung mit dem Hinterleibe aufs innigste um einander, und züngeln dabey mit gebogenem Halse auf einander los. Die Wassermolche hingegen umfassen einander gar nicht, sondern das Männchen schwimmt zur Brunstzeit bloß um sein Weibchen herum und bespritzt die Eyerchen, so wie es dieselben von sich gibt, von der Ferne.

§. 93.

S. 93.

Die Amphibien sind, bis auf sehr wenige Ausnahmen, Eyerlegende Thiere. Aber manche, zumahl unter den Schlangen etc. geben die Eyer nicht eher von sich, als bis das darin befindliche Junge schon meist seine völlige Ausbildung erhalten hat. Die Pipa heckt ihre Jungen 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 im Neujahr herum ganz unerwartet binnen wenigen Tagen 34 Junge geheckt, so daß folglich hier eine ehemalige Veiruchtung, auf eine noch weit längere Zeit hinaus als bey den Hühnern, ihre Wirksamkeit erhalten muß.

S. 94.

Die Frösche und Eideyen, die im Wasser jung werden, kommen nicht gleich in ihrer vollkommenen Gestalt, sondern als so genannte 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. *tétards*, Engl. *toad-poles*) haben anfangs noch keine Füße, sondern dafür einen langen Ruderschwanz; auch, so wie die jungen Salamander, eine Art von Fischkiemen (*branchiae* oder Swammerdam's *appendices fimbriatae*) zu beyden Seiten

Seiten des Halses; ferner zum Theil eine kleine Saugeröhre an der Unterleiste u. dergl. m. lauter Theile, die nur für den Larvenstand des zarten jungen Thieres bestimmt sind und mit der zunehmenden Reife desselben allgemach schwinden *).

§. 95.

Die Amphibien haben ein langsames Wachsthum; so daß z. B. unsere hieländischen Frösche meist erst im vierten Jahre mannbar werden: und doch erreichen diese nur ein, nach Verhältniß dieser späten Pubertät, nicht beträchtliches Alter von 12 bis 16 Jahren. Hingegen weiß man, daß Schildkröten selbst in der Gefangenschaft über 100 Jahre gelebt haben, so daß hiernach zu schließen, die Croco-

*) Ein Paar noch immer räthselhafte, im Ganzen Eidechsenähnliche Amphibien, der *Proteus anguinus* in dem unterirdischen Sittichersee in Crain, und die *Siren lacertina* in den Gewässern von Carolina, haben ganz anomalischer Weise zugleich anscheinliche Lungen und doch auch solche Kiemen wie sie sich sonst nur im Larvenzustande der oben gedachten Reptilien zeigen.

Vom *Proteus* s. Hrn. von Schreibers (dem ich selbst ein treffliches Exemplar des eben so wundersamen als seltenen Thiers verdanke) in den *Philosophical Transactions* v. J. 1802. — Von der *Sirene* Ellis und J. Hunter im LViten B. eben dieser Societätsschriften — und von beiden Hrn. Cuvier in dess. *Recherches anatomiques sur les reptiles regardés encore comme douteux* etc. Par. 1807. 4.

Crocodile und großen Schlangen zc. 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 Eideren zc. — auch von Schildkröten Thran; und Schildpatt zu Kunstarbeiten zc. —

§. 97.

Schädlich werden manche ungeheure Thiere dieser Classe, die Crocodile, Wasserschlangen zc. durch ihre Größe, und andere, zumahl unter den Schlangen, durch ihr Gift, das in keiner andern Thierclasse von einer so gefährvollen Hefrigkeit ist.

§. 98.

Die ganze Classe zerfällt bloß in zwey Ordnungen:

I. Reptiles. Die Amphibien mit vier Füßen. (Die quadrupeda ouipara der ältern Naturforscher) — Schildkröten, Frösche, Eideren. Und

II. Serpentes. Die Schlangen, ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge. (§. 84.)

* * *

Einige

Einige wenige Quellen zur N. G. dieser
Classe:

- ALB. SEBA *rerum naturalium thesaurus*. Amst. 1734.
1765. IV. vol. gr. Fol. (— hierher gehören bloß
die beyden ersten Bände)
- JOH. NIC. LAURENTI *synopsis reptilium emendata*.
Vindob. 1786. 8.
- C. DE LA CÉPÈDE *histoire naturelle des quadrupèdes
ovipares et des serpens*. Paris 1788. II. vol. 4.
Deutsch, mit Anmerk. und Zusätzen von J. M. Becho-
stein. Weim. 1800. V. Th. 8.
- G. Ad. Suckow *Anfangsgründe der N. G. der Thiere*.
III. Th. Leipz. 1798. 8.
- J. GOTTL. SCHNEIDER *historiae amphibiorum naturalis
et literariae* Fasc. I. II. Jen. 1799. 1801. 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 Behen (*pinnati*) haben.

1. TESTUDO. Schildkröte. (Fr. *tortue*. Engl. *tortoise*, die See-Schildkröten aber *turtle*, Span. *galapago*). Corpus testae obtectum, cauda (*plerisque*) brevis, os mandibulis nudis edentulis *).

Die mehresten Schildkröten sind mit einer knöchigen sehr festen Schale bedeckt, deren Obertheil mit dem Rückgrath und den Rippen des Thiers verwachsen, und mit den breiten hornigen Schuppen belegt ist, die bey manchen Gattungen so stark und schönfarbig sind, daß sie zu Kunstfachen verarbeitet werden. Gewöhnlich liegen 13 dergleichen Schuppen in der Mitte, und 24 um den Rand herum. Der Untertheil oder das Bauchschild ist etwas kleiner, als das obere, und mit Ausschnitten für Kopf, Schwanz, und Füße versehen. — Ueberhaupt aber dient die so ganz ausgezeichnete eigenthümliche Bildung dieses

*) S. Joh. Gottl. Schneiders N. G. der Schildkröten. Leipz. 1783. gr. 8. mit Kupf.

J. D. SCHOEFFE *historia testudinum iconibus illustrata*. Erlang. 1792. 4.

dieses dadurch gleichsam isolirten Geschlechts zu einer bedeutenden Instanz gegen die vermeinte Stufenfolge in der Natur.

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 beyden Indien; auch im rothen Meere. Gibt 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.

SCHÖPF tab. 17. fig. 2.

Diese See = Schildkröte hält zuweilen 8 Centner am Gewicht. Sie hat ihren gewöhnlichen Nahmen von ihrer blaß = olivengrünlischen Schale und der auffallend grünen Farbe ihres schmackhaften Fettes. Lebt bloß vom Seerang u. dergl. Vegetabilien, daher ihr ausnehmend schmackhaftes gar nicht thraniges Fleisch.

4. †. *Orbicularis*. die gemeine Flußschildkröte. (*europaea* SCHNEID.) T. pedibus palmatis, testa orbiculata planiuscula.

Im

*) S. Beckmanns Vorbereitung zur Waarenkunde. I. Th. S. 68 u. f.

Im mildern Europa.

5. *Graeca*. T. pedibus subdigitatis, testa postice gibba: margine laterali obtusissimo, scutellis planiusculis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 66.

Im südlichen Europa und nördlichen Africa.

6. *Geometrica*. T. pedibus posticis palmatis, testae scutellis elevatis truncatis.

SCHÖPF tab. 10.

In Ostindien, und am Cap. Ungefähr von der Größe einer flachen Hand: hat wegen ihres regelmäßigen schwarz und gelb gezeichneten, hochgewölbten Rückenschildes ein artiges Ansehen.

2. RANA. Frosch (Fr. grenouille. Engl. frog.) und Kröte (Fr. crapaud. Engl. toad.) Corpus nudum pedibus quatuor, posticis longioribus *).

1. *Pipa*. R. corpore plano, rostro spathiformi, digitis anticis muticis quadridentatis, posticis 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 Jungen aushebt, merkwürdig. Das Männchen streicht nämlich den Leich, den das Weibchen vorher auf die gewöhnliche Art von sich gegeben, demselben auf den Rücken, und befruchtet ihn hierauf mit seinem Samen. Die Eyerchen verwach-

*) Ueber die hieländischen Gattungen dieses Geschlechts s. Kösels natürl. Historie der Frösche hiesigen Landes. Nürnberg. 1758. gr. Fol.

sen nachher gleichsam in der Haut der Mutter, bis nach Verlauf von beynabe drey Monathen die darin befindlichen anfangs geschwänzten Koi-
quappen *) zum Ausbruch reif sind, und nach-
dem 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 Birghien; hat wegen seiner großen stieren
Augen, und der ungeheuren tutenförmigen obern
Augenlieder ein abenteuerliches Ansehen.

3. *Ocellata*. (Engl. the bull-frog.) R. auri-
bus ocellatis, pedibus muticis.

CATESBY vol. II. tab. 72.

In Nord-America. Fast von der Größe eines
Meerschweinchens. Hat den englischen Nahmen
von seiner starken Stimme.

4. *Paradoxa*. die Jackie. (Rana piscis.) R.
femoribus postice oblique striatis.

SEBA vol. I. tab. 78.

Im südlichen America. Die Larve (§. 95.)
erreicht eine fast spannenlange Größe, ist dann
viel größer als der ausgebildete, zu seiner Reife
gelangte Frosch, und hat in jenem Larvenzustande
zu einer alten Sage, von Fröschen, die sich in
Fische verwandelten, Anlaß gegeben. Auch nach-
dem 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 ventri-
colo verrucoso lurido fuscoque.

Kösel

*) S. CAMPER im IX. Bande der *comment. soc.
reg. scientiar. Göttingens.* p. 129 u. f.

Rösel tab. 20. 21.

Daß ihr Hars ein heftiges Gift seyn soll, ist ungegründet. Hingegen ist es unläugbar, daß man verschiedentlich lebendige Kröten mitten in durchsäzten Baumstämmen, oder in Steinblöcken ic. angetroffen hat.

6. †. *Bombina*. die Feuerkröte. R. corpore verrucoso, abdomine aurantio-caesio maculato, pupilla triquetra.

Rösel tab. 22.

Am Bauche schön blau und gelb gemarmelt, häpft fast wie ein Frosch.

7. †. *Portentosa*. die Haus-Unke. (*Bufo calamita*. LAURENT.) R. verrucosa, linea dorsali flava, lateralibus rufescentibus.

Rösel tab. 24.

In feuchten Kellern, Ufer-Höhlen ic. kommt selten zum Vorschein; gibt aber einen eigenen dumpfen Laut von sich, der allerhand abergläubige Sagen veranlaßt hat.

8. †. *Temporaria*. der braune Grasfrosch. R. subfusca dorso planiusculo subangulato.

Rösel tab. I - 8.

Im Gras und Gebüsch ic. von da die Jungen 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, Rösling, Märgöker. R. viridis, corpore angulato, dorso transverse gibbo, abdomine marginato.

Rösel tab. 13 - 16.

In Teichen und Sümpfen. Die Männchen quaken laut, zumahl des Abends bey schönem Wetter, und treiben dabey zwey große Blasen hinter den Maulwinkeln auf. Sie sind schlau und muthig, verzehren Mäuse, Sperlinge, und selbst junge Enten, Forellen ic. und können sogar über Hechte Herr werden. Zur Begattungszeit bekommen die Männchen dieser und der vorigen Gattung schwarze warzige Ballen an den Daumen der Vorderfüße, womit sie sich äußerst fest um ihrer Weibchen Brust klammern können.

10. †. *Arborea*. der Laubfrosch. (*calamites*, *hyla*. Fr. *la raine*, *grenouille de St. Martin*, *le graisset*.) R. corpore laevi, subtus granulato, pedibus fissis, apicibus digitorum lenticulatis.

Kösel tab 9 - 12.

Fast in ganz Europa (doch nicht in England), auch in America ic. 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.

I. *Volans* die fliegende Lidere. D. brachiis ab ala distinctis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 98.

In Ostindien und Africa,

4. LA-

4. LACERTA. Eidechse. (Fr. *lézard* Engl. *lizard*.) Corpus elongatum, pedibus quatuor aequalibus.

1. *Crocodilus*. der (eigentliche) Crocodil. (*Crocodilus vulgaris* Cuv.) L. rostro aequali, scutis nuchae 6, squamis dorsi quadratis, sex-fariam positis, pedibus posticis palmatis.

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 andere große Thiere an. Jung gefangen aber läßt er sich doch zähmen **).

2. *Alligator*. der Kaiman. (*Crocodilus sclerops* Cuv.) L. porca transversa inter orbitas, nucha fasciis ossis 4 cataphracta, pedibus posticis semipalmatis.

SEBA vol. I. tab. 104. fig. 10.

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.

3. Gan-

*) Norden sagt gar 50. — *Voyage d'Egypte* p. 163.

***) Von den verschiedenen Gattungen der sogenannten Crocodile s. Hrn. Cuvier in den *Annales du Muséum d'histoire naturelle* T. X. 1807.

und ebendas. Hrn. Geoffroy St. Hilaire über zweyerley Gattungen von Nil-Crocodilen.

3. *Gangetica*. der Gavial. L. mandibulis elongatis, subcylindricis, pedibus posticis palmatis.

EDWARDS in *philos. Transact.* Vol. XLIX. Zumahl im Ganges.

4. *Monitor*. (Sr. *la sauve-garde*.) L. cauda carinata, corpore mutico squamis marginatis, maculis ocellatis.

SEBA vol. I. tab. 94. fig. 1. 2. 3.

In beyden Indien. Ueberaus sauber und regelmäßig schwarz und weiß gefleckt; wird über 3 Ellen lang; hat den Nahmen daher, daß es sich, wie man sagt, meist in Gesellschaft der Crocodile aufhalten, und durch einen pfeisenden Laut, den es von sich gibt, diese seine furchtbaren Gefährten verrathen soll.

5. *Iguana*. der Leguan. L. cauda tereti longa, sutura dorsali dentata, crista gulae denticulata.

SEBA vol. I. tab. 95 sqq. tab. 98. fig. I.

In Westindien. Ein flinkes Thier. Hat ein überaus schmackhaftes 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 vorn kolbigen ausgehöhlten klebrigen Zunge sehr behende zu fangen versteht. Seine Zungen sind ausnehmend groß, und das Thier kann sich damit nach Willkür aufblähen oder dünner machen, daher vermuthlich die Sage der Alten entstanden seyn mag, daß es bloß von Luft lebe. Seine Augen haben die ganz

ganz eigene Einrichtung, daß jedes besonders, oder auch beyde zugleich nach verschiedenen Richtungen, eines z. B. aufwärts, das andere hinterwärts u. s. w. und zwar schnell bewegt werden können. Seine natürliche Farbe ist grünlichgrau, es ändert dieselbe aber zuweilen, zumahl wenn es zornig wird ic. Der zuweilen bemerkte Widerschein von benachbarten farbigen Gegenständen auf die glänzenden Schuppen des lebendigen Thiers hat Anlaß zu der Fabel gegeben, als ob sich seine Farbe überhaupt nach denselben richte.

7. *Gecko*. (vermuthlich der wahre *stellio* oder *saurus* der Alten.) *L. cauda tereti medio-cri, digitis muticis subtus lamellatis, corpore verrucoso, auribus concavis.*

SEBA vol. I. tab. 109.

In Aegypten, Ostindien, auch auf den Inseln der Südsee und selbst hin und wieder im südlichen Europa, z. B. im Neapolitanischen. Er soll einen giftigen Saft zwischen seinen blättrichten Fußzehen haben, und dieser sich den Schwaa- ren, wo das Thier drüber wegläuft, mittheilen.

8. *Scincus*. (*crocodilus terrester*.) *L. cauda tereti mediocri, apice compressa, digitis muticis lobato-squamosis marginatis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 87.

Im steinigen Arabien, Aegypten ic.

9. †. *Agilis*. die grüne Lidexe, Kupfers Lidexe. *L. cauda verticillata longiuscula, squamis acutis, collari subtus squamis constricto.*

Rösel Gesch. der Frösche, Titeltupf.

Im wärmern Europa, und, wie es scheint, auch in beyden Indien und auf den Inseln der Südsee.

Südsee. Ihre Eyer leuchten eine Zeitlang im Finstern.

10. †. *Lacustris*. der Wasser-Molch, Wasser-Salamander. L. nigra, dorso lateribusque verrucosis, abdomine flauo, nigromaculato.

LAURENTI tab. 2. fig. 4.

Die Männchen haben im Frühjahr eine vom Kopf bis zum Schwanz längs des Rückens hinlaufende empor stehende ausgezackte Haut. Von seiner ausnehmenden Reproductionskraft s. oben S. 31.

11. †. *Salamandra*. der Salamander, Molch, die Mollie, Ulme. (Fr. le sourd, mouron.) L. cauda tereti breui, pedibus muticis, corpore flauo nigroque vario, nudo, poroso.

Nösel Gesch. der Frösche, Zitelkupf.

Schwarz und citrongelb gefleckt, spannenlang und daumendick. Daß er giftig sey, im Feuer leben könne ic. sind Fabeln.

II. SERPENTES.

Die Schlangen *) haben gar keine äußeren Gliedmaßen, sondern bloß einen cylindrischen lang gestreckten Körper, den sie wellenförmig bewegen; und der mit Schuppen, Schildern, oder Ringen bekleidet ist. Manche leben im Wasser (da sie bey ihrer ausnehmend langen und theils blasenförmigen Zunge leicht schwimmen können), andere auf der Erde, andere meist auf Bäumen. Sie legen mehrentheils an einander gekettete Eyer, und ihre Rinnladen 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 eigenen Drüsen abgeschieden und durch besondere röhrenförmige,

*) S. BLAS. MERREM *Beyträge zur Geschichte der Amphibien.* Duisb. 2 Hefte 4.

PATR. RUSSELL'S *Account of Indian Serpents — together with experiments on their several poisons.* Lond. 1796. gr. Fol.

**) Diese sind mit *S* bezeichnet.

Die Anzahl aller bis jetzt bekannten giftigen Gattungen scheint sich zu den giftlosen ungefähr wie 1 zu 6 zu verhalten.

mige, einzeln stehende, gegen die Spitze zu mit einer länglichen Oeffnung versehene, Giftzähne (— als durch einen Ausführungsgang —) bey dem Biß in die Wunde gestößt wird. (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 37. fig. 1.* —) Diese bloß am vordern Rande des zugleich merklich starken Oberkiefers befindlichen Giftzähne geben auch den zuverlässigsten Character ab, um die giftigen Schlangen von den giftlosen zu unterscheiden *), da bey den letztern der ganze äußere Rand der obern Kinnlade (bis hinten) mit Zähnen besetzt ist (— *Abbild. n. h. Gegenst. a. a. D. fig. 2.* —); außerdem haben aber wohl alle Schlangen noch eine doppelte Reihe kleiner Gaumen = Zähne mit einander gemein.

5. CROTALVS. Klapperschlange. (*Serpent à sonnettes. Engl. rattle - snake.*)
 Scuta abdominalia. Scuta squamæque subcaudales. *Crepitaculum terminalia caudae.*

I. *Horridus.* ♂ C. scutis 167. scutellis 23.

SEBA vol. II. tab. 95. fig. I.

Zumahl

*) Zu den übrigen zwar nicht ganz exceptionslos, doch in den bey weiten mehrsten Fällen eintreffenden Kennzeichen, wodurch sich die giftigen Schlangen auszeichnen, gehört 1) ein breiter gleichsam herzförmiger Kopf mit kleinen flachen Schuppen statt der Schildchen; 2) am Leibe keilförmige Schuppen (d. h. mit einem scharfkantigen Rücken); und 3) ein kurzer Schwanz, der nämlich weniger als $\frac{1}{5}$ der Länge des Thiers mißt. S. Dr. Gray in den *philos. Transact.* Vol. LXXIX. P. 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 Kassel am Ende des Schwanzes. — Die Zahl der Glieder an diesem so wunderbar gebauten und in seiner Art so ganz einzigen Organ nimmt mit den Jahren zu, und soll bey alten wohl auf 40 steigen. Daß kleine Vögel, Eichhörnchen &c. im Gebüsch der darunter liegenden Klapperschlange *) gleichsam von selbst in den Rachen fallen, wird von günstigen Augenzeugen versichert; ist aber keine ausschließliche Eigenheit dieses Geschlechts, da man das nämliche auch an mehreren andern Schlangen der neuen und alten Welt bemerkt haben will.

*) Da die Klapperschlangen sehr träge Geschöpfe sind, und nicht auf Bäume kriechen können, so ist Mead's Vermuthung eben nicht unwahrscheinlich, daß die ihnen so ganz anschließliche eigene sonderbare Klapper wohl dazu dienen könne, die dadurch aufgeschreckten Vögel &c. zu sich herunter zu bringen. — (— so wie nach der alten, wenigstens an sich nicht ungereimten Sage, dem Cerastien 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 Klapperschlangen nachahmen.

Ausführlicher habe ich davon in Hr. Hofr. Voigts neuen Magazin gehandelt; I. B. 2. St. S. 37 u. f. "über die Zauberkräft der Klapperschlangen, besonders in Rücksicht einer Schrift des Hrn. Dr. Barton."

will. — Die Klapperschlangen selbst werden häufigst von den Schweinen und Raubvögeln, verzehret. Auch lassen sie sich überaus kirre und zahm machen.

6. BOA. Scuta abdominalia et subcaudalia.

I. *Constrictor*. die Riesenschlange, Abgotts-
schlange, Anaconda. (Fr. le devin.) B.
scutis 240. scutellis 60.

MERREM II. Hest. tab. I.

In Ostindien und Africa. Wird nach Adanson's Versicherung auf 40 bis 50 Fuß lang. Soll lebendigen Rehen ic. die Rippen und andere Knochen entzwey brechen, das Thier nachher mit einem gallertartigen Geiser überziehen, und so hinter würgen. 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 angebethet 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.

I. *Vipera*. C. scutis 118. squamis 22.

Es werden mehrere Schlangen mit dem Namen der Viper belegt. Hier diese von Linné so genannte, ist in Aegypten zu Hause.

2. Co-

2. *Cerastes*. die gehörnte Schlange. ♂ C. tentaculis superciliaribus, scutis 145. squamis 44.

Bruce's N. nach den Quellen des Mils, im Anhang tab. 40.

Diese von den beyden über den Augen stehenden Hörnchen benannte Schlange hat gleiches 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 wärmern Gegenden der alten Welt, auch schon in Deutschland und in der Schweiz zu Hause. Ihr Biß verursacht zwar heftige Entzündung, wird doch aber nur selten tödtlich. Es ist dieselbe Gattung, womit ehedem Redi und neuerlich Sonrana so viele merkwürdige Versuche angestellt haben.

4. †. *Natrix*. die Ringel-Natter, Schnacke, der Unk. (Fr. la couleuvre à collier.) C. scutis 170. squamis 60.

Stahlfarbig mit weißen Seiten-Flecken, zumahl an den beyden Seiten des Halses. Man hat selbst in Europa welche von 10 u. m. Fuß gefunden, die dann wohl ehedem Anlaß zu den abenteuerlichen Erzählungen von Lindwürmern gegeben haben mögen.

5. *Coccineus*. die Carmoisin = Schlange. C. scutis 175. squamis 35.

Voigto Magazin 5ten Bdes 1stes Stück. tab. I.

Diese

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 carmoissinrothe Flecken, die mit schwarzen Rändern eingefast, und diese wieder mit citrongelben Quersstreifen von einander abgefondert sind. Die Mädchen in Florida sollen das schöne Thier zum Putz als Halsband oder in die Haare geflochten tragen ic.

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 hinten mit 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, Bruchschlange, der Haselwurm, Hartwurm. (Sr. Forvet. Engl. the blind-worm, slow-worm.) A. squ. abd. 135. totidemque subcaud.

In dumpfigen Gegenden, altem Gemäuer ic. bricht leicht entzwey, wenn man sie anfaßt, und die Stücke bewegen sich doch noch Stunden lang. Man findet von ihr mancherley theils sauber gezeichnete Spielarten.

2. Plat-

2. *Platuros*. ♂ A. cauda compressa obtusa.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 28.

Im indischen Ocean und der Südsee.

9. *AMPHISBAENA*. Anni trunci caudaeque.

1. *Fuliginosa*. A. ann. tr. 200, caudae 30.

SEBA vol. I. tab. 88. fig. 3. u. a.

In America. Schwarz und weiß gefleckt.

10. *CAECILIA*. Runzelschlange. Rugae trunci caudaeque. Labrum superius tentaculis 2.

1. *Tentaculata*. C. rugis 135.

SEBA vol. II. tab. 25. fig. 2.

Auch in America. Hat gar keine Schuppen, sondern runzelige Ringe in der glatten Haut, fast wie ein Regenwurm.

Siebenter Abschnitt.
 Von den Fischen.

§. 99.

Die Fische sind diejenigen mit rothem kaltem Blut versehenen Thiere, die sich mittelst wahrer (mit Gräten oder knorplichen Fäden versehenen) Flossen bewegen, und mittelst wahrer immer zu beiden Seiten des Halses verwahrt liegenden (nicht wie bey den Froschlarven außerhalb desselben frey hervorstehenden) Kiemen Athem holen.

Anm. Wahre Kiemen und wahre Flossen — um sie von den gewisser Maßen analogen Organen der ganz jungen Frösche, Salamander etc. (§. 94.) zu unterscheiden.

§. 100.

Diese Kiemen oder Kiefen (*branchiae*) vertreten bey den Fischen fast vollkommen die Stelle der Lungen. Sie liegen auf beyden Seiten hinter dem Kopfe, meistens unter einer oder mehreren großen halbmondförmigen Schuppen, die deshalb die Kiemen-Deckel (*opercula branchialia*) heißen und bey den mehresten mit der Kiemen-Haut (*membrana branchiostega*) verbunden sind. Die Kiemen selbst

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 die an ihrer Basis durch eben so viele bogenförmige Gräten unterstützt werden.

§. 101.

Das Athembohlen, 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 2c. einen Laut von sich geben können.

§. 103.

Die Bildung des Körpers, überhaupt genommen, ist bey den Fischen ungleich mannigfaltiger als bey den beyden vorigen Thierclassen. Bey den mehresten hat doch der Körper eine

K verti

verticale Stellung, d. h. er ist auf beyden Seiten zusammen gedrückt (corpus compressum s. cathoplateum); bey einigen andern horizontal, wie bey den Rochen, liegt er horizontal, ist in die Breite platt gedrückt (corpus depressum s. plagioplateum); bey andern, wie bey dem Aal zc. ist er mehr walzenförmig; bey andern, wie bey den Panzerfischen, prismatisch oder vierkantig zc.

Bey allen aber stoßen Kopf und Rumpf unmittelbar an einander, ohne durch einen eigentlichen Hals von einander abge sondert zu seyn.

§. 104.

Die Fische sind (bis auf wenige Ausnahmen) mit Schuppen bekleidet; und zwar die Grätenfische mit eigentlich sogenannten, die von einer ganz eigenen Substanz, und bey den verschiedenen Gattungen von der mannigfaltigsten theils ausnehmend eleganten Bildung und Zeichnung, und farbigen Gold- und Silberglanze sind: die mehrsten Knorpelfische hingegen mit mehr knochenartigen Schildern, hakichten Stacheln, u. dergl. m.

Die Schuppen werden von außen noch mit einem besondern Schleim überzogen, der großen Theils aus kleinen Schleimböhlen ab geschieden zu werden scheint, die bey den mehresten Fischen zu beyden Seiten des Körpers in der so genannten Seiten-Linie liegen.

§. 105.

§. 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 eigenen Knochen befestigt, und durch bestimmte Muskeln bewegt werden. Ihrer bestimmten Lage nach heißen die obern, Rückenflossen (*pinnae dorsales*); die seitwärts hinter den Kiemen 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 immer eine verticale Stellung hat.

Die so genannten fliegenden Fische haben sehr lange und straffe Brustflossen, so daß sie sich damit selbst über die Oberfläche des Wassers

*) Ueber den Mechanismus des Schwimmens der Fische, (so wie auch des Flugs der Vögel,) s. vorzüglich Aug. W. Zachariä's *Elemente der Luftschwimmkunst*. Wittenb. 1807. 8. S. 54 u. f. 89 u. f.

Und über den Antheil den besonders ihr Ausathmen durch die Kiemen (§. 11.) daran hat, S. J. Brugmans *over de Middelen, door welke de Visschen zich bewegen etc.* (Amst. 1813.) 4.

fers 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 eigenen Canals (ductus pneumaticus) meist mit dem Schlunde, seltener mit dem Magen in Verbindung steht.

§. 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 &c. Andere theils in warmen mineralischen Quellen *).

§. 108.

Die mehresten Fische, zumahl die in der See leben, sind animalia nocturna, die nähmlich ihren Geschäften zur Nachtzeit nachgehen, am Tage hingegen sich mehr in der Tiefe ruhig halten. Daher auch die von Fischen

*) G. SONNERAT in ROZIER *Journal de physique* AVT. 1774. pag. 256 u. f. BUFFON *Supplement* Vol. V. pag. 540 u. f.

schen lebenden Insulaner und Küsten-Bewohner meist des Nachts auf den Fang ausgehen.

§. 109.

Eine große Anzahl Gattungen von Fischen verändert in gewissen Jahreszeiten ihren Aufenthalt; so steigen viele Seefische um zu laichen in die Buchten und Mündungen der Flüsse; manche derselben aber, wie z. B. die Häringe im nördlichen atlantischen Ocean, machen auch noch außerdem anderweitige Züge zu bestimmten Jahreszeiten und in unermesslichen Scharen zwischen den Küsten des westlichen Europa und des nordöstlichen America *).

§. 110.

Die Fische sind größten Theils fleischfressende Thiere, und da sie keine eigentliche Füße haben ihre Beute damit zu fassen, mit mancherley andern Mitteln ihrer Herr zu werden, versehen. 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 Sprigrohre, um dadurch die über dem Wasser fliegenden Insecten gleichsam herab zu schießen. Andere,

*) S. Gilpin's Karte in den *Transactions of the American. philos. Soc. at Philadelphia. Vol. II. tab. 5. B.*

Audere, wie drey Seefische, der Zitterrochen, *Tetrodon electricus* und *Trichiurus indicus* und die beyden Flußfische, der Zitteraal und der Zitterwels, mit einer besondern erschütternden und betäubenden Kraft u. s. w.

§. 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. Auch ihr Gehör ist scharf, und sie haben dazu ähnliche Organe, wie die im innern Ohr anderer rothblütigen Thiere. Besonders aber zeigen sich mancherley Sonderbarkeiten im Baue ihres Auges, zahlreichere Häute, ausschließlich eigne andre Organe 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 kirre werden **); andere z. B. alte Karpfen, sehr listig und verschlagen sind u. s. w.

§. 113.

*) S. Handbuch der vergleichenden Anatomie S. 404 u. f.

**) BASTER opusc. *subseciva*. T. I. L. II. p. 88.

§. 113.

Von ihrem Schlafe gilt meist die gleiche Anmerkung, die bey den Amphibien gemacht worden ist (§. 91.), daß nämlich vermuthlich alle einem Winterschlaf ausgesetzt sind; aber wohl nur sehr wenige einen bestimmten täglichen periodischen Erholungsschlaf haben: wie es z. B. vom Goldbrachsen gesagt wird.

§. 114.

Außer den wenigen lebendig gebährenden Fischen, wohin der Aal und die so genannte Aalmutter gehören, mögen sich wohl wenige Fische wirklich mit einander paaren; sondern bey den mehresten gibt das Weibchen den Rogen noch unbefruchtet von sich, und das Männchen kommt hierauf nach, um denselben mit seiner Milch zu begießen.

Man hat diese Einrichtung für die Landwirtschaft benutzen gelernt, indem man auch aus der künstlichen Vermischung von Eiern und Samen der Lachs- Forellen ꝛc. junge Fische erzielen kann *).

Anm. Zu andern Merkwürdigkeiten im Zeugungsgeschäfte der Fische gehört auch noch, daß man einzeln unter denselben, namentlich bey dem Karpfen wirkliche Zwitter gefunden hat.

§. 115.

*) s. Hauptm. Jacobi im Hannov. Magazin v. J. 1765. S. 978 u. f.

§. 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 Eyerstöcke größer sind, als ihr ganzer übriger Körper. Daher zählt man, z. B. bey'm Häring, zwischen 20 und 37000, bey'm Karpfen über 200000 bey der Schleihe 383000, bey'm Stinder über eine Million Eyerchen zc. *).

§. 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 ihre Flossen u. dergl. m. allgemach vollends ausgebildet werden.

§. 117.

Die Fische gelangen, im Verhältniß zur Größe ihres Körpers zu einem hohen Alter. Man weiß von Karpfen, Hechten zc. daß sie anderthalb hundert Jahre erreichen können. Doch werden einige kleine Fische, wie z. B. der Stichling zc. nur wenige Jahre alt.

§. 118.

*) *Philos. Transact.* vol. LVII. p. 280.

§. 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 2c. 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 Oceans, macht der Fischfang ihr Hauptgeschäfte, — und in Rücksicht der überaus sinnreichen angemessenen Geräthschaften, die sie sich dazu erfunden haben, wirklich eine Art von nachdenkendem Studium aus. Aber auch für einen großen Theil der cultivirten Erde ist der Fang, z. B. des Haringes, Kabeljaus, Thunnfisches u. dergl. m. von äußerster Wichtigkeit. — Der Thran von Hayen, Haringen, Kabeljauen 2c. wird häufigst in Lampen gebrannt. — Die östlichsten Küstenbewohner des mitlern Asiens kleiden sich in gegerbte Lachshäute. — Und manche Theile einiger Fische werden zu technischen Gebrauch und Kunstsachen benutzt; wie z. B. die Schuppen des Uklej zu Glasperlen; Fischhaut von Rochen und Hayen 2c.; Hausenblase 2c.

§. 119.

§. 119.

Den mehresten Schaden thun die Raubfische; zumahl in den Weltmeeren die Hays; und in den süßen Wassern die Hechte. — Auch sind manche Fische wenigstens in gewissen Gegenden giftig, so daß ihr Genuß tödtlich werden kann. So zumahl einige Gattungen von *Tetrodon*.

§. 120.

Die systematische Classification der Fische scheint noch mancher Verbesserung zu bedürfen. Inzwischen bringt man sie vor der Hand im Ganzen unter zwey Hauptabtheilungen: nämlich:

- 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 zwey Ordnungen, welche Hr. Gr. la Cèpede nach dem Daseyn oder Mangel des Kiemenbeckels bestimmte, und hiernach die darunter gehörigen Geschlechter vertheilt: nämlich:

- I. *Chondropterygii*. Ohne Kiemenbeckel.
- II. *Branchiostegi*. Mit Kiemenbeckel.

Die

Die eigentlich so genannten Fische aber hat Linné nach der Beschaffenheit und Lage der Bauchflossen geordnet: nämlich:

III. Apodes. Die gar keine Bauchflossen haben.

IV. Inguulares. 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 N. G. der Fische.

GUIL. RONDELET *de piscibus*. Lugd. 1554. P. II. 1555. fol.

CONR. GESNER *de piscium et aquatiliū animantium natura*. Tig. 1558. fol.

STEPH. A SCHONEVELDE *ichthyologia*. etc. Hamburg. 1624. 4.

F. WILLOUGHBEII *historia piscium*. ex ed. RAII. Oxon. 1686. fol.

JO. RAII *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 sq. III. vol. fol.

M. EL. Bloch *ökonomische N. G. der Fische Deutschlands*. Berl. 1782. III. B. 4.

DESS. *N. G. ausländischer Fische*. ib. 1785. IX. B. 4.

MOHD. I.

Es.

Es. *Systema ichthyologiae, inchoatum absolvit Io. GOTTL. SCHNEIDER.* Berol. 1801. 8.

DE LA CÉPÈDE *histoire naturelle des poissons.* Par. 1798. V. vol. 4.

G. W. SUDOW Anfangsgr. der N. G. der Thiere. IVter Th. Leipz. 1799. II. Bände, 8.

M. 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 Kiemendeckel, und bey den mehresten ist das Maul an der Unterseite des Kopfs befindlich.

1. PETROMYZON. Spiracula branchialia 7 ad latera colli. Fistula in nucha. Pinnae pectorales aut ventrales nullae.

1. † *Marinus*. die Lamprete. (Sr. la lamproye. Engl. the lamprey.) P. ore intus papilloso, pinna dorsali posteriore a cauda distincta.

Bloch tab. 77.

In der Nordsee so wie im mitländischen u. a. Meeren. Steigt aber auch 20 und mehrere Meilen weit in die Flüsse. Wird wohl auf 3 Fuß lang.

2. † *Fluviatilis*. die Pricke, Neunauge. P. pinna dorsali posteriore angulata.

Bloch tab. 78.

In größern Flüssen. Nur halb so groß als die vorige Gattung.

2. GASTROBRANCHVS. Bauchkieme. Spiracula branchialia 2 ventralia. Fistula in rostro. Pinnae pectorales aut ventrales nullae.

Dieses räthselhafte Geschlecht ward ehedem unter dem Nahmen Myxine den Gewürmen bengezählt.

I. Coe-

I. *Cocculus*. der Blindfisch, Schleimaal. (*Myxine glutinosa* LINN.)

Bloch tab. 413.

An den Küsten des nördlichen atlantischen Oceans. Soll gar keine Augen haben!

3. *RAIA*. Roche. (Fr. *raie*. Engl. *ray*.)
Spiracula branchialia 5 subtus ad col-
lum; corpus depressum; os sub capite.

Ein seltsam gebildetes und theils gar wun-
derbar organisirtes Thiergeschlecht. Manche Ar-
ten hat man ehedem durch allerhand Künsteley
zu vorgeblichen Basilisten zc. umgestaltet und
aufgetrocknet. Manche scheinen auch bey einiger
Aehnlichkeit, die der Untertheil ihres Kopfs
mit einem Menschengesichte hat, zu der Sage
von Sirenen etwas bengetragen zu haben *).
Ungeachtet sie nur ein Ey auf einmahl legen, so
vermehrten sie sich doch so stark, daß der Ocean
in manchen Gegenden gleichsam davon wimmelt.
Die Eyer haben eine hornige Schale mit vier
Spitzen, und heißen See-Mäuse.

I. *Torpedo*. der Zitterroche, Krampffisch.
(Fr. *la torpille*. Engl. *the crampfish*.)
R. tota laevis maculis dorsalibus 5 orbi-
culatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 57.

Besonders im mittländischen Meere. Der be-
kannteste von den so genannten elektrischen Fischen
(S. 110.). Wird an theils Orten gegessen.

2. †.

*) S. I. B. des Capuciner Cavazzi *posse donna*;
in seiner *Descrizione di Congo etc.* p. 52.

2. †. *Batis*. der Glattroche, Baumroche, Skete, Tepel. (Fr. *la raie lisse*. Engl. *the skate, flair*.) R. varia, dorso medio glabro, cauda vnico aculeorum ordine.

Bloch tab. 79.

In den europäischen Meeren. Wird auf zwey Centner schwer. Hat ein vorzüglich schmackhaftes Fleisch.

3. *Pastinaca*. der Stachelroche, Pfeilschwanz. (Fr. *la pastenague, tareronde, raie baïonnette*. Engl. *the sting-ray*.) R. corpore glabro, aculeo longo anterieus ferrato, 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 Wassen.

4. *SQUALVS*. Hay. (Fr. *chien de mer*. Engl. *shark*.) Spiracula branchialia 5 ad latera colli. Corpus oblongum teretiusculum. Os in inferiore capitis parte.

1. *Acanthias*. der Dornhay. (Fr. *l'aguillat*.) S. pinna anali nulla, dorsolibus 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.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 99.

In den mehresten Weltmeeren,

3. Car-

3. *Carcharias*. (lamia, tiburo. Fr. *le requin*. Engl. *the white shark*.) S. dorso plano, dentibus ferratis.

Bloch tab. 120.

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 Ries fern, 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 dem jungen Thier) rückwärts gekehrt, gleichsam auf Reserve, damit zufälliger Verlust derer in der vordern Reihe zu wiederholten Mahlen ersetzt werden kann.

4. *Pristis*. der Sägefisch, Schwertfisch. (Fr. *la scie de mer*. Engl. *the saw fish*.) S. pinna ani nulla, rostro ensiformi osses plano utrinque dentato.

Bloch tab. 120.

Unter andern im nördlichen atlantischen Ocean. Das breite schwertförmige, oft mehrere Ellen lange Gewehr, das dieses Thier vor dem Kopfe führt, ist an beyden Seiten-Rändern mit 24 oder mehreren starken eingekleiltten Zähnen besetzt.

5. *LOPHIUS*. Seeteufel. (Fr. *baudroie*, *diable de mer*. Engl. *sea-devil*.) Pinnae pectorales branchus insidentes. Spiracula solitaria pone brachia.

I. †. *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 ungebeure Kopf, der die größere Hälfte des ganzen Thiers ausmacht, und dann die fleischigen Angelfaden am Maule (S. 110.) geben ihm ein auffallendes Ansehen.

6. *BALISTES*. Hornfisch. *Caput compressum*. *Apertura supra pinnas pectorales*. *Corpus compressum, squamis corio coadunatis*. *Abdomen carinatum*.

I. *Tomentosus*. (Engl. *the little old wife*.)

B. *pinna capitis biradiata, corpore posterioris subuilloso*.

Bloch tab. 148. fig. I.

In beyden Indien.

7. *CHIMAERA*. *Spiracula solitaria, quadripartita, sub collo*. *Oris labium superius quinquepartitum*. *Dentes primores incisores bini supra infraque*.

I. *Monstrosa*. C. *rostro subtus plicis perforatus*.

Bloch tab. 124.

Im nördlichen atlantischen Ocean.

II. BRANCHIOSTEGI.

Die mit Kiemendeckeln versehene Knorpelfische.

8. *ACIPENSER*. Spiracula lateralia solitaria, linearia. Os sub capite, retractile, edentulum. Cirri quatuor sub rostro ante os.

1. 7. *Sturio*. der Stör. (Fr. *vesturgeon*. Engl. *the sturgeon*.) A. squamis dorsalis 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 Rogen 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 ungeheuren nordischen Seeschlangen gegeben haben.

2. *Ruthenus*. der Sterlet. A. squamis dorsalis 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. (*Antacaeus*). A. squamis dorsalis 13, caudalibus 43.
Bloch tab. 129.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen. Ist vorzüglich wegen des Fischleims oder Hausenblase merkwürdig, die man besonders aus der Schwimmblase desselben, doch auch aus dem Stör und noch aus einer andern Gattung dieses Geschlechtes, nämlich der Sewruga (*Acipenser stellatus*), die auch das beste Caviar gibt, ja theils auch aus der Schwimmblase des Wels, bereitet.

9. OSTRACION. Panzerfisch. (Fr. *poisson coffre*.) Corpus ossis integro loriatum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Bicuspis*. O. *trigonus*, spinis dorsalibus duabus.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 58.

An den Küsten von China, und, wenn anders der O. stellifer nicht eine eigene Gattung ist, auch in America.

2. *Triquetèr*. O. *trigonus muticus*.

Bloch tab. 130.

So wie der folgende in Ostindien.

3. *Cornutus*. O. *tetragonus*, spinis frontilibus subcaudalibusque binis.

Bloch tab. 133.

In Ostindien. Ein neolisches kleines Thier, dessen Panzer aufs regelmäßigste, meist mit Sechsecken wie Bienenzellen, bezeichnet ist.

10. TETRODON. Stachelbauch. Corpus subtus muricatum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Lagocephalus*. (Fr. *le poisson sauffleur*.)

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.

2. *Electricus*. T. corpore maculoso; pinnis viridibus.

Philos. Transact. Vol. LXXVI. P. II. tab. 13.

Einer von den fünf bis jetzt bekannten elektrischen Fischen (S. 110.). In Ostindien an der St. Johanna Insel.

3. *Hispidus*. der Kugelfisch. (Orbis. Engl. *the moon-fish*.) T. totus hispidus, papillis setaceis.

Bloch tab. 142.

Im rothen Meere ic. Aber auch in den süßen Wassern der benachbarten Länder.

4. *Mola*. der Blumpfisch. (Fr. *la lune de mer*. Engl. *the sun-fish*.) T. laevis compressus, cauda truncata: pinna brevissima dorsali analique annexa.

Hamburg. Magaz. XVIII. B. tab. 1.

Häufig im mittelländischen und atlantischen Meere. Wiegt zuweilen auf fünf Centner. Hat den deutschen Rahmen von seiner unförmlichen Gestalt; den französischen und englischen aber von den starken phosphorischen Schein, womit die Seiten und der Unterleib des lebendigen Fisches leuchten.

11. DIODON. Corpus spinis acutis mobilibus undique adpersum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Hystrix*. der Stachelfisch, Guara. (Engl. the porcupine-fish.) D. oblongus, aculeis teretibus.

Bloch tab. 126.

Zumahl im atlantischen Ocean: nahmentlich auch an den nordamericanischen Küsten.

12. CYCLOPTERVS. Bauch-Sauger. Caput obtusum. Pinnae ventrales in orbiculum connatae.

1. †. *Lumpus*. der See-Zase, Klebpfost, Zaspadde. (Fr. le livre de mer. Engl. the lump-sucker.) C. corpore squamis ossis angulato.

Bloch tab. 90.

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 iu rostrum angulissimum. Abdomen carinatum. Pinnae ventrales vnitae.

1. *Scolapax*. die Meer-Schnepfe. C. corpore squamoso scabro, cauda recta extensa.

Bloch tab. 123. fig. 1.

Im mittländischen Meer ic.

14. SYNGNATHVS. Rostrum subcylindricum, ore operculato, maxilla inferiore mobiliore. Corpus cataphractum; Pinnae ventrales nullae.

1. *Acus*. die Meer-Nadel, Saft-Nadel. (Engl. *the pipe*.) S. pinnae caudae, ani pectoralibusque radiatis; corpore septemangulato.

Bloch tab. 91. fig. 2.

In der Nord- und Ostsee ic.

2. *Hippocampus*. das See-Pferdchen, die See-Naupe. (Fr. *le cheval marin*. Engl. *the sea-horse*.) S. pinna caudae quadrangulae nulla, corpore septemangulato tuberculato.

Bloch tab. 116. fig. 3.

Einer der weitstverbreiteten Seefische. Hat seinen Namen, weil der Vordertheil einem Pferd kopf und Hals, das hintere Ende aber einer Raupe verglichen worden. Im Tode krümmt er sich wie ein S, und ähneln so dem Springer im Schach.

15. PEGASVS. Os proboscide retractili. Rostrum ensiforme, lineare. Corpus articulatam ossibus incisuris, cataphractum. Pinnae ventrales abdominales.

1. *Draconis*. der Seedrache. P. rostro conico.

Bloch tab. 109. fig. 1. 2.

In Ostindien. Die großen breiten Brustflößen 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. **MURAENA.** Caput laeve. Nares tubulosae. Membr. branch. radiis 10, corpus teretiusculum, lubricum. Pinna caudalis coadunata dorsali anique. Spiracula pone caput vel pinnas pectorales.

1. *Helena.* die Muräne. M. pinnis pectoralibus nullis.

Bloch tab. 153.

Ein sehr gefährlicher Raubfisch, in den wärmern Meeren beyder Welten.

2. f. *Anguilla.* der Aal. (Fr. *Languille.* Engl. *the eel.*) M. maxilla inferiore longiore, corpore unicolore.

Bloch tab. 73.

In den Flüssen beyder Welten. Geht zuweilen ans Land auf Wiesen, ins Getreide etc. Hat ein jähes Leben, und das ihm ausgeschnittene Herz behält wohl noch 40 Stunden lang seine Reizbarkeit. Nach den genauesten Beobachtungen gebiert er sicher lebendige Junge *).

17. **GYMNOTVS.** Caput operculis lateralibus. Tentacula duo ad labium superius.

*) f. Voigts neues Magazin XII. B. S. 519.

perius. Membr. branch. radiis 5;
corpus compressum, subtus pinna cari-
natum.

17. *Electricus*. der Zitteraal, Zitterfisch, Drills-
fisch. (Se. *languille 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. Un-
gefähr mannslang **).

18. *TRICHIRVS*. Caput porrectum,
operculis lateralibus. Dentis ensifor-
mes, apice semisagittati: primores ma-
iores. Membr. branchiostega radiis 7.
Corpus compresso - ensiforme. Cauda
subulata, aptera.

1. *Lepturus*. T. mandibula inferiore longiore.
Bloch tab. 158.

In beyden Indien.

2. *Indicus*. T. mandibulis aequalibus.

WILLOUGHBY App. tab. 3. fig. 3.

In Ostindien. Ebenfalls ein elektrischer Fisch.
(S. 110.)

*) S. Sammlung seltener und merkwürdiger
Reisegeschichten. 1. Th. Remmingen, 1789. 8.
S. 220.

**) Eine malerische Schilderung der wunderbaren
Weise, wie die Indianer Kaultiere und Pferde
in die von Zitteraalen wimmelnde Sümpfe treis-
ben, damit diese sich erst ihrer erschütternden Kraft
entladen und bald darauf ohne Gefahr gefangen
werden können, s. in Alex. von Humboldt's An-
sichten der Natur I. B. S. 37 u. f.

19. ANARRHICHAS. Caput obrufiusculum. Dentes primores supra infraque conici, diuergentes, sex pluresue, molares inferiores palatiquae rotundatae. Membr. branch. radiis 6. Corpus teretiusculum, pinna caudae distincta.

I. †. *Lupus*. der Klippfisch, Seewolf, Steinbeißer. (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. †. *Tobianus*. der Sandfisch, Sandaal, Tobiafisch. (Engl. *the sand-launce*.) A. maxilla inferiore longiore.

Bloch tab. 75. fig. 2.

Ebenfalls am nördlichen Europa. Wühlt sich in den Küstensand, wo er in England und Holland in Menge herausgestochen wird.

21. OPHIDIUM. Caput nudiusculum. Dentes maxillis, palato, faucibus. Membr. branch. radiis 7 patula. Corpus ensiforme.

I. †. *Imberbe*. der Zugnoge, Sünffingerfisch. O. maxillis imberbibus, cauda obtusiuscula.

British Zoology. App. tab. 93.

Häufig

Häufig an Musterbänken, da er der gefährlichste Feind der Mустern seyn soll. Wird nicht selten in fest geschlossnen Musterschalen gefunden *).

22. STROMATEVS. Caput compressum. Dentes in maxillis, palato. Corpus ovatum, latum, lubricum. Cauda bifida.

I. *Paru.* S. unicolor.

Bloch tab. 160.

An America.

23. XIPHIAS. Caput maxilla superiore terminatum rostro ensiformi. Os edentulum. Membr. branch. rad. 8; corpus teretiusculum.

I. †. *Gladius.* der Schwertfisch, Hornfisch. (Fr. *l'épée de mer, l'empereur, l'espadon.* Engl. *the sword-fish, whale killer.*) X. mandibula inferiore acuta, triangulari.

Bloch tab. 76.

In den nördlichen sowohl als südlichen Meeren. Wird mit seinem Schwerte auf 18 Fuß lang, und hält dann gegen 5 Centner an Gewicht. Hat ein sehr schmackhaftes Fleisch und macht besonders für die Calabrischen und Sicilianischen Fischer einen wichtigen Fang **).

IV. IUGVLARES.

Fische, deren Bauchfloßfedern vor den Brustflossen sitzen.

*) Götting, gel. Anz. v. J. 1771. S. 1321 u. f.

**) JAC. PH. L'ORVILLE *Sicula* T. I. p. 272 u. f.

24. **CALLIONYMVS.** Caput labio superiore duplicato; oculi approximati. Membr. branchiostega rad. 6; apertura nuchae foraminibus respirante. Opercula clausa. Corpus nudum. Pinnæ ventrales remotissimæ.

I. *Lyra.* (Sr. *le lacert.* Engl. *the piper.*) C. dorsalis prioris radiis longitudine corporis. Bloch tab. 161.

Im atlantischen Ocean.

25. **VRANOSCOPIVS.** Caput depressum, scabrum, maius. Os sinum, maxilla superior breuior. Membr. branch. radiis 5; anus in medio.

I. *Scaber.* der Sternscheer. (Sr. *le boeuf.* Engl. *the star-gazer.*) V. cirris multis in maxilla inferiore.

Bloch tab. 163.

Vorzüglich häufig im mittländischen Meere.

26. **TRACHINVS.** Caput scabriusculum, compressum. Membr. branch. rad. 6; anus prope pectus.

I. †. *Draco.* das Petermännchen. (Sr. *la vive.* Engl. *the wever, stingfish.*) TRACHINUS. Bloch tab. 61.

Im mittländischen Meere, in der Nordsee ic.

27. **GADVS.** Corpus laeue. Membr. branch. rad. 7 teretibus; pinnæ cute communi vestitæ, pectorales acuminatæ.

1. †. *Aeglefinus*. der Schellfisch. (Engl. *the hadock*.) *G. tripterygius cirratus albicans, cauda biloba, maxilla superiore longiore.*
Bloch tab. 62.

Im ganzen nördlichen europäischen Ozean, vorzüglich 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 meist gleichen Aufenthalt mit dem vorigen.

3. †. *Morrhua*. der Kabeljau, Steinfisch. *Baccaljao* (Acellus. Fr. *la morue*. Engl. *the cod fish*.) *G. tripterygius cirratus, cauda subaequali, radio primo anali spinoso.*

Bloch tab. 64.

Es werden unter diesen gemeinschaftlichen Namen mehrere verwandte Gattungen dieses Geschlechts begriffen, die wegen der unsäglichen Menge und wegen der mannigfaltigen Zubereitung (als Stockfisch, als Laberdan, und als Klippfisch) und langen Conservation etc. von der äußersten Wichtigkeit sind. Sie finden sich vorzüglich in den nördlichen Gegenden, beydes des stillen und atlantischen Ozeans, wo sie besonders um Labrador, Neu-Fundland, auch um Island und an den Nordküsten von Großbritannien den wichtigsten Fischfang ausmachen **).

4. †.

*) f. Hrn. Hofr. Osiander's Denkwürdigkeiten für die Heilkunde u. Geburtshülfe. I. B. S. 417 u. f.

**) DU HAMEL *Traité général des pêches*. P. II. lect. I. p. 36 sq.

24. †. *Merlangus*. der Wirling, Gadde. (Fr. *le merlan*. Engl. *the whiting*.) *G. tripterygius imberbis albus*, maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 65.

In den europäischen Meeren.

25. †. *Lota*. die Quappe, Deutsche, Kurre, Aalraupe, Aalputte. (Fr. *la lote*. Engl. *the burbot*.) *G. dipterygius cirratus*, maxillis aequalibus.

Bloch tab. 70.

Vorzüglich in den Schweizer-Seen. Einer der schwachsten deutschen Fische.

28. *BLENNIUS*. Schleimfisch. Caput obclivus, rectum Membr. branch. rad. 6; corpus lanceolatum, pinna ani distincta.

I. †. *Viviparus*. die Aalmutter. B. ore tentaculis duobus.

Bloch tab. 72.

Im mittländischen Meere, in der Nordsee etc. Gebiert lebendige Junge.

V. THORACICI.

Fische, deren Bauchfloßfedern gerade unter den Brustflossen sitzen.

29. *CEPOLA*. Caput subrotundum compressum. Os simum, dentes curvati, simplici ordine. Membr. branch. radiis 6; corpus ensiforme, nudum, abdomine vix capitis longitudine.

I.

1. *Taenia*. der Bandfisch. (Sr. *le ruban*.) C. pinna caudae attenuata, capite obtusissimo. Bloch tab. 170.

Im mittländischen Meere.

30. *ECHENEIS*. Caput depressum, supra planum marginatum, transverse sulcatum. Membr. branch. rad. 10.

1. *Remora*. der Saugefisch. (Sr. *le sucet*. Engl. *the sucking fish*.) L. cauda bifurca, striis capitis 18.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 78.

In den mildern Weltmeeren. Das sonderbare Thier kann sich mittelst des quergestreiften Hinterkopfs aufs festeste an Schiffe, Hanfsäcke u. anhalten. Daher die alte Fabel, daß ein einziger ein Schiff im vollem Lauf zu hemmen vermöge.

31. *CORYPHAENA*. Caput truncato-decliv. Membr. branch. rad. 5; pinna dorsalis longitudine dorsi.

1. *Hippurus*. der Goldkarpfe. (Sr. *la dorade*. Engl. *the dolphin*.) C. cauda bifida, radiis dorsalibus 60.

Bloch tab. 174.

Im atlantischen Meere. Ein prächtvolles Thier, das besonders im Sterben in wunderschöne Farben (aus dem Gelben ins Blau und Purpurrothe u.) spielt.

32. *GOBIVS*. Caput poris 2 inter oculos approximatos, altero anteriore. Membr. branch. rad. 4; pinnae ventrales unitae in ouatam.

x. Ni-

1. *Niger*, die Meergrundel; *G. pinna dorsali secunda radiis 14.*

Bloch tab. 38. fig. 1. 2. 5.

Im atlantischen und indischen Ocean.

33. *COTTUS*. Caput corpore latius, spinosum. Membr. branch. rad. 6.

1. *Cataphractus*, der Knurrhahn, Steinpicker. (Engl. *the pogge*). *C. loriquatus* rostro verrucis bifidis, capite subtus cirroso.

Bloch tab. 38. fig. 3. 4.

Au den nördlichen Küsten von Europa und America.

2. *Gobio*, der Kaulkopf, Kogelbe, Grop, Kruppe. (Engl. *the bull head, the miller's thumb*.) *C. laevis*, capite spinis duabus.

Bloch tab. 38. fig. 1. 2.

Ein sehr gemeiner europäischer Flußfisch. Das Weibchen scharrt sein Reich in eine Höhle am Grund, und bewacht es bis die Jungen ausgestrohen sind aufs sorgfältigste.

34. *SCORPAENA*. Caput magnum, aculeatum. Oculi vicini. Dentes maxillaris, palato, faucibusque. Membr. branch. radiis 7.

1. *Horrida*. S. tuberculis callofis adpersa.

Bloch tab. 183.

In Ostindien.

35. *ZEVS*. Caput compressum, declue. Labium superius membrana transuersa fornicatum. Lingua subulata. Membr. branch.

branch. radiis 7 perpendicularibus: infimo transverso. Corpus compressum.

1. *Vomer*, Z. cauda bifurca, spina ante pinnam analem dorsalemque recumbente.

Bloch tab. 193.

2. *Faber*. (Engl. *the dovee*, *dory*.) Z. cauda rotundata; lateribus mediis ocello fusco; pinnis analibus duabus.

Bloch tab. 41.

Wende im atlantischen Meer.

36. PLEVRONECTES. *Butte*, *Scholle*, *Salbfisch*. (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 Kopfs haben; manche Gattungen nämlich auf der rechten, andere auf der linken; sehr selten finden sich Mißgeburten unter ihnen, die anomalisch auf der unrecchten Seite ihre Augen haben. Auch beide Nasenlöcher sitzen ebenfalls so schief seitwärts. Sie schwimmen in einer schrägen Lage, die Augenseite in die Höhe gerichtet.

1. †. *Platessa*. die Scholle, *Plateis*, *Goldbutte* (passer. Fr. *la plie*. Engl. *the plaise*.) P. oculis dextris, corpore glabro, tuberculis 6 capitis.

Bloch tab. 42.

Nebst den folgenden besonders in den nördlichen Meeren.

2. †

2. †. *Flesus*. der Glünder. (Engl. *the flounder*.) P. oculis dextris, linea laterali aspera, spinulis ad pinnas.

Bloch tab. 44.

3. †. *Limanda*. die Glahrke, Kliesche. (Engl. *the dab*.) P. oculis dextris, squamis ciliatis, spinulis ad radicem pinnarum dorsi anique, dentibus obtusis.

Bloch tab. 46.

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. Einer der schwachhaftesten Fische.

37. CHAETODON. Dentes (*plurimis*) setacei, flexiles confertissimi, numerosissimi. Membr. branch. radiis 6; corpus pictum, pinna dorsi anique carnosa squamosa.

1. *Rostratus*. C. cauda integra, spinis pinnae dorsalis 9., maculaque ocellari; rostro cylindrico.

Bloch tab. 202.

In Ostindien. Der Oberkiefer endigt sich in eine Röhre, wodurch der Fisch die Insecten,
die

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. SPARVS. **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 mittländischen und atlantischen Meer. Hat fast in allen Sprachen seinen Namen von dem goldfarbigen halben Monde vor den Augen.

2. *Sargus*. der Greißbrachsen. *S. ocello subcaudali, corpore fasciis nigris*.

Bloch tab. 264.

Im mittländischen 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 dorfi 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.

1. *Iulis*. der Meerjunker. L. lateribus caeruleo-fulgentibus, vitta longitudinali fulva utrimque dentata.

Bloch tab. 287.

Im mittelländischen Meer. Nur Singers lang, von ausnehmend schönen Farben. Wird dem Badenden durch seinen Biß lästig, der wie Mückenstiche schmerzt.

40. SCIAENA. Caput totum squamis obtectum. Membr. branch. rad. 6; opercula squamosa. Corpus: fossula dorfi pro pinna dorsali recondenda.

1. *Nigra*. S. tota nigra, ventre fusco-albescente.

Bloch tab. 297.

Wie so viele andere Gattungen dieses Geschlechts im rothen Meere.

41. PERCA. Opercula spinosa, antrorsum ferrata. Membr. branch. rad. 7; corpus pinnis spinosis. Linea lateralis cum dorso arcuata.

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. Hier diese Gattung vorzüglich schwachste, vor allen die im Plattensee in Ungarn. Von ansehnlicher Größe in der Donau.

3. † *Cernua*. der Kaulbarsch. (Engl. the ruffe.) P. pinnis dorsalibus unitis 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. wird fast bloß zum Mästen der Schweine und statt Dünger gebraucht.

2. *Ductor*. der Lootsmann. (Fr. le pilote. Engl. the pilot-fish.) G. spinis dorsalibus

4. membrana branchiostega 7 - radiata.

Der berühmte kleine Fisch der sich immer als Begleiter oder Vorläufer beim furchtbaren Nequin (*Squalus carcharias*) findet. Einige Uebersetzungen abgerechnet ist die Hauptsache neuerlich durch treffliche Beobachter vollkommen bestätigt *).

43.

*) s. Hrn. GEOFFROY - SAINT - HILAIRE sur l'affection mutuelle de quelques animaux, in seinen Mémoires d'histoire naturelle S. 5 u. f.

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 ic. Wie der folgende ein gefräßiger aber vorzüglich schmackhafter Raubfisch. Von beyden 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, und kann dann so wie manche andere Fische und deren Thran ic. zum Leuchten des Seewassers beytragen.

3. †. *Thynnus*. der Thunnfisch. (Fr. *le thon*. Engl. *the tunny*.) S. pinnulis vtrinque 8.

Bloch tab. 55.

In der Nordsee, dem mittländischen Meer, Ost- und Westindien ic. Wird über Manns lang, und dann wohl gegen 5 Centner schwer. Ist zuweilen giftig*). — Ihm ähnelt die zumahl aus den Südsee-Reisen bekannte Albicore.

44. MULLVS. Caput compressum, decliue, squamis tectum. Membr. branch. rad.

*) Von seinem wichtigen Fang s. HOUEL *voyage pittoresque de Sicile*. etc. Par. 1782. fol. vol. I. tab. XXVIII - XXX.

rad. 3; corpus squamis magnis facile deciduis.

I. *Barbatus*. Der Rothbart, die Meerbarbe.
M. cirris geminis, corpore rubro.

Bloch tab. 328. fig. 2.

Ein schöner schwacher Fisch des mittelländischen Meers. Ungefähr fußlang.

45. *TRIGLA*. Caput loricatum lineis scabris. Membr. branch. rad. 7; digiti liberi ad pinnas pectorales.

I. *Volitans*. T. digitis vicenis membrana palmatis.

Bloch tab. 351.

Einer der fliegenden Fische in den mildern Weltmeeren.

VI. ABDOMINALES.

Fische, deren Bauchflossen hinter den Brustflossfedern sitzen. Die mehresten Süßwasser-Fische sind aus dieser Ordnung.

46. *COBITIS*. Oculi in suprema capitis parte. Membr. branch. rad. 4-6; cauda versus pinnam minus angustata.

I. *Anableps*. C. cirris 2; capite depresso, oculis prominulis.

Bloch tab. 361.

Von Surinam. Geblert: lebendige Junge, und wird besonders durch den ganz einzigen Bau seiner gleichsam in zwey Abschnitte halbirten Horn-

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 ic. Die größten finden sich in der Nar in der Schweiz.

3. †. *Fossilis*. der Wetterfisch, Peizer, Schlammbeißer, die Pipe, Steinpiersche, Kurrpiersche. C. cirris 6, spina supra oculos.

Bloch tab. 31. fig. 1.

In Europa. Kann wie der Kurrhahn 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.

- I. †. *Glanis*. der Wels, Schaidfisch. S. pinna dorsali vnica mutica, cirris 6.

Bloch tab. 34.

In den mildern Strichen der alten Welt. Der größte Süßwasser-Fisch, der wohl 3 Centner am Gewicht hält, und wegen des unförmlich großen und breiten Kopfes und der langen Bartfäden ein sonderbares Ansehen hat.

2. Ca-

*) SEBA thesaur. T. III. tab. 34. p. 108.

2. *Cataphractus*. S. pinna dorsali postica unradiata, squamis ordine simplici, cirris 6, cauda integra.

CATESBY vol. III. tab. 19.

In Nordamerica.

3. *Electricus*. der Zitter-Wels, Raafsch. (Fr. *le trembleur*.) S. pinna dorsali unica lumbari, remota absque radiis, cirris 6.

BROUSSONET in den *Mém. de l'ac. des sc. de Paris* 1792. tab. 20.

Ebenfalls ein elektrischer Fisch (S. 110.). Zinsdet sich im Nil und mehrern andern africanischen Flüssen. Wird ungefähr 20 Zoll lang. Ist essbar.

48. LORICARIA. (Fr. *cuirassier*.) Caput laeue depressum. Os edentulum retractile. Membr. branch. radiis 6; corpus cataphractum.

I. *Plecostomus*. L. pinnis dorsi duabus.

Bloch tab. 374.

In Südamerica.

49. SALMO. Caput laeue. Dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. rad. 4-10; pinna dorsalis postica adiposa; pinnae ventrales multiradiatae.

I. †. *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 unsäglichlicher Menge. Hält sich des Sommers in den Flüssen,

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. †. *Fario*. die Forelle. (Fr. *la truite*. Engl. *the trout*.) *S. maculis rubris, maxilla inferiore sublongiore.*

Bloch tab. 22. 23.

In schattigen Waldbächen des gebirgigen 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 beynabe einzige Nahrung es zu Zeiten ausmacht; lebt größtentheils von Mücken (*Culex pipiens*.)

5. †. *Eperlanus*. der große Stint, Alander. (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 Seehäut-
fleische, in größter Menge gleichsam als Brod
oder Kuchen verzehren.

6. † *Lanaretus*. der Gangfisch, Schnepel,
Weißfisch. S. maxilla superiore longiore,
radii pinnae dorsii 14.

Bloch tab. 25.

In der Nord- und Ostsee; auch in der Hud-
sonsbay. — 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
radii 23.

Bloch tab. 24.

Im mittlern Europa und Sibirien.

80. *FISTULARIA*. Caput: rostrum cy-
lindricum, apice maxillosum. Membr.
branch. radii 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 östlichen Küsten vom
wärmern America und an Neuholland.

81 a). *ESOX*. Caput supra planiusculum;
mandibula superiore plana breuiore, in-
feriore punctata: dentes in maxillis,
lingua. Membr. branch. rad. 7-12.

I. † *Lucius*. der Hecht. (Fr. *le brochet*. Engl.
the pike.) Q. rostro depressio subaequali.

Bloch tab. 32.

30

In vielen Flüssen und Seen von Europa, Asien und Nordamerica. Einer der gefräßigsten Raubfische, der nicht nur andere Fische, sondern auch allerhand Amphibien, Kröten ic. 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 unsäglichlicher Menge. Seine Gräten sind grün, als wenn sie mit Saftfarbe angestrichen wären.

§1 b). *POLYPTERVS*. Membr. branch. radio vnico. Spiracula vtrinq̄ue bina in vertice. Pinnae dorsales numerosae.

1. *Bichir*.

GEOFFROY-SAINTE-HILAIRE *Mémoires d'histoire naturelle* tab. 5.

Im Nil. Ungefähr zwey Spanne lang, von meergrüner Farbe, wie mit knöchernen Schuppen gepanzert. Seine zahlreichen Rückenflossen (16 und darüber); und die gleichsam wie an Beinen anhängenden Brust- und Bauchflossen, so wie noch mehrere auffallende Eigenheiten qualificiren dieses sonderbare Thier zu einem eigenen Geschlechte.

§2. *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.

I. *Carolina*. A. pinna anali radiis 15.
CATESBY vol. II. tab. 24.

Hat den Nahmen von ihrem Waterlande.

54. ATHERINA. Caput maxilla superiore planiuscula. Membr. branch. radiis 6. Corpus fascia laterali argentea.

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 laevia 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. radiis 10. Corpus albicans, abdomen angulatum, pinnae pectorales maxime volatiles, radiis anticè carinatis.

I. Vor-

I. *Volitans*. der fliegende Häring. E. abdomine vtrinq. carinato.

Der gemeinste aller fliegenden Fische. Findet sich meist in allen wärmern Weltmeeren; theils in großen Scharen.

Die seltenste Gattung dieses Geschlechts, der *Exocoetus mesogaster* (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 100.* —) die zumahl im Westen des atlantischen Oceans zu Hause ist, zeichnet sich durch die Stellung der Bauchlossen an der Mitte des Unterleibes, und dadurch aus, daß die mittlern Strahlen in denselben die längsten sind.

57. *POLYNEMUS*. Caput compressum, vndique squamosum: rostro obtusissimo prominente. Membr. branch. rad. 5. vel 7. Corpus digitis liberis ad pinnas pectorales.

I. *Quinquarius*. P. digitis quinque corpore longioribus.

SEBA vol. III. tab. 27. fig. 2.

In Westindien.

58. *CLUPEA*. Caput maxillarum superiorum mystacibus ferratis. Membr. branch. rad. 8. Branchiae interne setaceae. Abdominis carina ferrata. Pinnae ventrales saepe nouemradiatae.

I. *Harengus*. der Häring, Strömling. membras? (Sr. l'hareng. Engl. the herring.)

C. immaculata, maxilla inferiore longiore.

Bloch tab. 29.

Einer

Einer der wichtigsten Fische für die nördliche Erde, der zwar von Menschen und sehr vielen Thieren (zumahl vom Nordkaper, von manchen Möven = Gattungen ic.) verfolgt wird, sich aber auch dagegen zum bewundern stark vermehrt. Besonders sind nun seit dem zwölften Jahrhundert bey Gelegenheit ihrer großen äußerst bestimmten, regelmäßigen Sommer = Reisen (— s. oben S. 109. —) nach den europäischen Küsten, zumahl nach den Orcaden, nach Norwegen ic. so viele tausend Europäer mit ihrem Fang beschäftigt.

2. †. *Sprattus*. die Sprotte, der Breisling. (Fr. *la sardine*. Engl. *the sprat*.) C. pinna dorsali radiis 13.

Bloch tab. 29. fig. 2.

Ebenfalls in den nördlichen Meeren, aber auch im mittländischen. Ist von manchen Naturforschern irrig für den jungen Haring gehalten worden.

3. †. *Alosa*. die Alse, der Mutterharing Maysfisch. (Fr. *l'aloise*. Engl. *the shad*.) C. lateribus nigro maculatis, rostro nigro.

Bloch tab. 30. fig. 1.

Vorzüglich häufig im mittländischen Meere.

4. †. *Encrasicolus*. die Sardelle. der Anchoavis. (Fr. *l'anchois*.) C. maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 30. fig. 2.

Hat meist gleiches Vaterland mit dem vorigen. Wird vorzüglich häufig an Gorgona im Golfo di Livorno gefangen.

59. *CYPRINVS*. Caput ore edentulo.
Os nasals bisulcum. Membr. branch.
rad.

rad. 3. Corpus laeue albens. Pinnae
ventrales saepe nouemradiatae.

1. †. *Barbus*. die Barbe. C. pinna ani radii
7. cirris 7, pinnae dorsi radio secundo
vtrisque serrato.

Bloch tab. 18.

Im mildern Europa und westlichen Asien.
Ihr Rogen ist giftig, so daß sein Genuß schon
oft sehr gefährvolle Zufälle erregt hat *).

2. †. *Carpio*. der Karpfe. (Fr. *la carpe*,
Engl. *the carp*.) C. pinna ani radii 9, cir-
ris 4, pinnae dorsalis radio secundo postice
serrato.

Bloch tab. 16.

Jetzt nun meist in ganz Europa. Ins nörd-
lichere seit 300 J. allgemach durch die Kunst
verpflanzt. Soll mit verwandren Gattungen,
zumahl mit der Karausche, Bastarden geben.
Auch finden sich unter den Karpfen häufiger Miß-
geburten als unter irgend einer andern bekann-
ten Fischgattung. — Die Spiegelfarpfen **),
die sich besonders durch die beständig von Schup-
pen entblößten Theile des Körpers auszeichnen,
scheinen doch keine bloße Spielart, sondern eine
besondere Gattung dieses Geschlechts zu seyn.

3. †. *Tinca*. die Schleie. (Fr. *la tanche*,
Engl. *the tench*.) C. pinna ani radii 25,
cauda integra, corpore mucoso cirris 2.

Bloch tab. 19.

Einer der weitverbreiteten Flußfische. Kann
mit den Riemendeckeln einen Laut von sich geben.

Die

*) s. t. B. Jul. S. Gottl. Schlegels Materialien
für die Staats- u. W. 11te Samml. S. 150 u. f.

**) Bloch tab. 17.

Die Goldschleihe *) ist einer der schönsten deutschen Fische.

4. †. *Carassus*. die Karausche. (Fr. *le carassin*. Engl. *the crucian*.) C. pinna ani radii 10, cauda integra, linea laterali recta.

Bloch tab. II.

In Europa und Mittel = Asien.

5. *Auratus*. das schinesische Goldfischchen, der Goldkarpfe, Kin - ju. (Fr. *la dorée*. Engl. *the goldfish*.) C. pinna ani gemina, caudae trifida transversa bifurca.

BASTER in *Harlem. Verhandl.* VII. D. I. St. mit illum. Fig.

In Japan und China, wo sie gleichsam als Hausthiere gehalten werden, und in mancherley wunderbare, theils fast monströse Varietäten, der vortrefflichsten Farben, Zahl und Bildung der Flossen, Größe der Augen ic. ausgeartet sind. Sie kommen auch im mildern Europa recht gut fort. Können sogar Jahr und Tag im bloßen Wasser ohne alle weitere Nahrung leben, und geben dabey doch von Zeit zu Zeit Unrath von sich.

6. †. *Phoxinus*. die Elzeige. (Fr. *le vairon*. Engl. *the minnow*.) C. pinna ani radii 8, macula fusca ad caudam, corpore pelucido.

Bloch tab. 8. fig. 5.

Häufig in der Weser.

7. †.

*) Bloch tab. 15.

7. †. *Orfus*. der Orf, Urf, Würfling, Elft.
C. pinna ani radii 13.

Bloch tab. 96.

Zumahl im südlichen Deutschland. Schön
orangefarben.

8. †. *Alburnus*. der Ufley, Lauge, Weißfisch.
(Fr. l'able, ablette. 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. (Fr. la
brème.) C. pinna ani rad. 27, pinnis fuscis.

Bloch tab. 13.

*) S. Beckmanns Beyträge zur Geschichte der Ent-
deckungen. II. B. S. 325 u. f.

Achter Abschnitt.

Von den Insecten.

§. 121.

Die Thiere der beyden 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. So wie man sie neuerlich darum weil sie keine Rückenwirbel — so wie überhaupt kein Gerippe — haben, auch Wirbellose Thiere (*St. animaux invertébrés*) genannt hat.

§. 122.

Die Insecten haben ihren Namen daher, weil wenigstens im Zustande ihrer vollkommenen Ausbildung, Kopf, Brust und Hinterleib, wie durch Einschnitte von einander abge sondert sind, ja bey vielen fast nur wie durch einen Faden unter einander verbunden werden. Außerdem zeichnen sie sich aber auch (bis auf wenige Ausnahmen unter den Geschlechtern der ungeflügelten Ordnung) durch besondere

theils

theils sehr empfindliche Organe aus, die sie in ihrem vollkommenen Zustande am Kopfe tragen (Antennae, Fühlhörner), und die alle Naht an der Wurzel eingelenkt, meist aber auch noch außerdem gegliedert sind; und endlich durch die hornartigen, eingelenkten Füße, und deren größere Anzahl, da die völlig ausgebildeten Insecten zum allermindesten ihrer sechs, manche aber wohl auf anderthalb hundert *ic.* 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 *ic.* 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 Blechhandschuhs über einander schieben lassen; *ic.* und

und wodurch diese Thiere vor mancherley Unfällen gesichert, und für den Mangel der Knochen, die bey andern Thieren zur Anlage der Muskeln 2c. dienen, entschädigt werden. Manche sind mit feinen Haaren besetzt, und bey den Schmetterlingen 2c. die Flügel mit so genannten Federchen, oder vielmehr Schuppen bedeckt, die zum Theil von den schönsten Farben sind: so wie sich überhaupt unter den Insecten, Thiere von unbeschreiblicher Schönheit finden.

§. 125.

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 verschiedene 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 mehreren, die ihren versteckten Fraß ausweitern, unverkennbar wahrnimmt.

§. 126.

*) M. CH. GOTTL. LEHMANN *de sensibus externis animalium exsanguium: commentatio praemio regio ornata.* Goetting. 1798. 4. — F. Jos. Schellvers Versuch einer Naturgeschichte der Sinneswerkzeuge bey den Insecten und Würmern, ebendas. 1798. 8.

§. 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 Spitzen, bestehen, die auf der innern Seite mit einem theils buntfarbigem oder glänzenden Anstrich überzogen sind. Die mehresten geflügelten Insecten, aber auch manche ungeflügelte, wie der Flusskreb, Hummer &c. haben dergleichen. Die Augen der andern Art (Stemmata, ocelli) 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 *). die bey den verschiedenen Gattungen, und bey manchen selbst nach der Sexualdifferenz derselben, sehr vielartig gestalt-

*) M. CH. GOTTL. LEHMANN *de antennis insectorum*. Diss. I. II. Lond. 1800. 8.

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 Nahme 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 Dunkeln leben, dadurch, so wie Blinde, den Mangel des Lichts durch seines Gefühl zu ersetzen. — Hingegen ist der allgemeine Hauptzweck der so genannten 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.

S. 128.

Im innern Körperbau *) weichen die Insecten gar sehr von den rothblütigen Thieren ab.

Was man z. E. bey den Raupen für ihr Herz angesehen hat, das ist ein langer Canal von

*) SWAMMERDAM *Biblia naturae*. Leid. 1737. fol.
LYONET *traité anatomique de la chenille qui rongé le bois de saule*. à la Haye. 1762. 4.

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 eigene, von der Nutrition der rothblütigen Thiere ganz verschiedene Art vor sich gehen muß.

Hingegen sind sie mit unzähligen Luftröhren vom erstaunenswürdigsten, feinsten Bau, und mit äußerst zahlreichen Muskeln, die aber auch so wohl in der Bildung als in der Farbe von den Muskeln der rothblütigen Thiere abweichen, versehen.

§. 129.

Ungeachtet die Insecten eben so wohl als die rothblütigen Thiere, des Umsazes von Kohlenstoff gegen Sauerstoff (§. 24.) zur Erhaltung ihres Lebens bedürfen; so bemerkt man doch nur bey wenigen (wie z. B. bey den Krebsen, Heuschrecken und manchen Cicaden und Käfern ic.) eine dem Athemhohlen ähnliche Bewegung. Ueberhaupt aber schöpft kein Insect seine Luft durch den Mund sondern durch mancherley andere Spiracula *). 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

anima-

*) S. Handbuch der vergleichenden Anatomie S. 266 u. f.

animalische und vegetabilische Stoffe faulen
(— dem gekohlten Wasserstoffgas *ıc.* —)
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 warmblütigen Thieren
welche anzutreffen, und sogar größere In-
secten, wie z. B. Käfer, Bienen *ıc.* haben
selbst wieder ihre besonderen Milben und
Läuse. Auch sind wohl nur wenige Ge-
wächse (etwa der Taxis, der Sevenbaum,
und die mehrsten Laubmoose *ıc.*) die gar keinen
bekannten Insecten zur Wohnung und Aufent-
halt dienen. Da hingegen manche, wie z. B.
die Eiche, von mehr als einem hundert ver-
schiedener 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

*) Hingegen hat diese Classe nach Verhältniß der
fast zahllosen Menge ihrer Gattungen wenige
Wasserthiere; und namentlich finden sich ihrer
nur sehr wenige im Ocean, der dagegen den bey-
weiten allermehrsten Gattungen der vorigen und
nächstfolgenden Thierklasse zum Aufenthalt an-
gewiesen ist.

auf bestimmten Thieren oder Pflanzen, und deren einzelnen Theile angewiesen.

§. 131.

Nur wenige Insecten leben in gesellschaftlicher Verbindung, und leisten einander 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 ꝛc. die sich so viele Insecten zu verfertigen wissen, ist schon oben bey Anlaß der Kunsttriebe (§. 36.) Erwähnung geschehen. Es sind wenige Thiere dieser Classe, die nicht wenigstens Ein Mahl, in einer gewissen Periode ihres Lebens Proben dieser natürlichen Kunstfähigkeit ablegen sollten, indem sie entweder wie die Kleidermotten und Frühlingsfliegen in ihrer unvollendeten Gestalt, als Larven sich ein Gehäuse zum Aufenthalte und zum Schutze verfertigen; oder sich, um die Verwandlung und den langen Todesschlaf zu bestehen, ein Lager bereiten, sich einspinnen ꝛc.,
oder

oder die sich wie die Ameisenlöwen Fallen, und wie die Spinnen Netze für ihren Raub verfertigen; oder die wie manche Wasserkäfer und Spinnen, zur Sicherheit für ihre Nachkommenschaft, Säcke oder Nester zubereiten, denen sie ihre Eyer anvertrauen können. Manche von denen, die in gesellschaftlicher Verbindung leben, bauen sich mit vereinten Kräften, und nach den Gesetzen einer äußerst regelmäßigen, ihnen angeborenen Nestkunst, 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 Was zu verzehren, um selbst wieder andere lebendige Insecten aufzureiben zc., um Unkraut zu vertilgen u. s. w. — eine große Bestimmung, zu deren Erfüllung außer der fast zahllosen Menge der Gattungen überhaupt, sehr vielen von diesen Speciebus, theils ihre äußerst starke Vermehrung, theils ihre beispiellos heftige Freßgierde und schnelle Verdauung bey einem sehr kurzen Darmcanal zu Statten kommt. Man weiß z. B., daß eine Raupe

Raupe in 24 Stunden das Triplum ihres eigenen 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*); andere mit einem zugespitzten hornartigen Bohrerüssel (*rostrum*); andere mit einem fleischigen Schlurfrüssel mit breiter Mündung (*proboscis*); manche mit einer spiralförmig aufgerollten (so genannten) Zunge ic. versehen sind.

§. 134.

Vor den Nachstellungen ihrer Feinde sind einige Insecten, wie z. B. die Spanner durch ihre täuschende Gestalt; andere dadurch daß sie einerley Farbe mit den Gewächsen haben, worauf sie leben *), folglich weniger darauf abstechen, und nicht so leicht bemerkt werden können; andere auch wohl durch den heftigen Geruch, den sie im Nothfall verbreiten können; andere durch die Macht des gesellschaftlichen Lebens; noch andere durch ihre bewundernswürdige Stärke 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 ungemein viele eigene Sonderbarkeiten. So z. B., daß oft in einer und eben derselben Gattung die beyden 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 Eigenes. 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 so fern 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.

S. 137.

Zu andern Sonderbarkeiten beynt Fortpflanzungsgeschäfte der Insecten gehört auch, daß bey vielen, wie z. B. beynt Cochenille-Wurm, beynt Sandfloh *ic.* das trachtige Weibchen zu einer ganz ungeheuren Größe anwächst: so daß man z. B. rechnet, daß bey der weißen Ameise der Hinterleib der zum Gebären reifen Mutter auf 2000 Mahl dicker und größer ist als er vor der Befruchtung war.

S. 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 gebracht werden. Manche legen z. B. ihre Eyer bloß in den Körper lebendiger Insecten anderer Art, in Raupen; oder in Puppen; oder gar in anderer Insecten ihre Eyer! denn wirklich kriecht zuweilen aus den Eyern der Ringelraupe statt der jungen Raupe eine eigene Art kleiner Mückchen 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

stört werden können. Einige wenige Insecten gebären lebendige Junge, und manche, wie die Blattläuse, pflanzen sich auf beyderley Weise fort.

§. 139.

Ein äußerst merkwürdiges Phänomen, das fast bloß dieser Thierclassen eigen, wenigstens in den andern (§. 72. Anm. 94. 116.), bey weiten 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 faule*. p. 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 Eänischendste ähneln, doch ganz anders gestaltete Schmetterlinge: und anderseits entstehen manche einander auffallend ähnliche Schmetterlinge dieser beyden Welttheile aus ganz verschieden gestalteten Raupen. f. Dr. J. Ed. Smith in Abbot's angeführtem Werke. I. B. S. 5.

§. 140.

In der Gestalt, wie diese Insecten, die sich einer Metamorphose unterziehen, zuerst aus dem Eÿ kriechen, heißen sie Larven. Meist kommen sie äußerst klein ans Licht, so daß z. B. eine erwachsene Weidenraupe 72 000 Mahl schwerer wiegt als da sie eben aus dem Eÿ 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 Mahl schwerer sind als da sie aus dem Eÿ kamen.

Theils haben diese Larven Füße, wie die Raupen und Engerlinge: theils aber keine, wie die Maden. Flügel haben sie gar noch nicht. Auch sind sie in diesem Zustande zur Fortpflanzung noch gänzlich unfähig: sie ernähren sich bloß, und wachsen, und häuten sich mit unter einige Mahl.

§. 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.

Allein während der Zeit, da das Geschöpf so ganz fühllos und erstarrt in seiner Hülse vergraben scheint, geht mit ihm selbst die große Palingenese vor, daß es aus seinem Larvenstand zum vollkommenen Insect (*insectum declaratum, imago*) umgebildet wird, und zu bestimmter Zeit aus seinem Kerker hervorbrechen kann. Manche Insecten absolviren diese letzte Role ihres Lebens in einer sehr kurzen Zeit. Verschiedene bringen, wenn sie aus ihrer Hülse kriechen, nicht ein Mahl einen Mund mit zur Welt, sie fressen nicht mehr, sie wachsen nicht weiter; jene beyden Bestimmungen eines organisirten Körpers hatten sie schon als Larven erfüllt; jezt 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 für den Menschen 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 Wuchern vorbeugen. Einen andern

dern ebenfalls äußerst wichtigen Nutzen leisten
 so viele Insecten, die sich von Aas nähren,
 im Mist leben u. s. w. und die dadurch, daß
 sie diese widrigen animalischen Substanzen auf-
 zehren, 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 Schweißfliegen in den heißen
 Erdstrichen so wohlthätig. Anderseits besör-
 dern auch unzählige Insecten die Befruchtung
 der Gewächse, auf überaus merkwürdige
 Weise*, und eine Gattung von Gallwespen
 benützt man zur Zeitigung der Reigen. Verschie-
 denartige Insecten werden von den Fischern zu
 Angelköder gebraucht. Manche Thiere dieser
 Classe, wie die Krebse, und einige Gattungen
 von Heuschrecken ic. sind essbar. So der
 Honig der Bienen, aus welchen auch in man-
 chen Gegenden von Europa so wie im Zanern
 von Africa der Meth gewonnen wird. Die
 Seide ruht zur Kleidung und mancherley an-
 dern Gebrauch. Verschiedene Insecten geben
 treffliche Farben, wie die Cochenille den
 Scharlach ic. Die Galläpfel werden zur Tinte,
 und Wachs zu Kerzen und vielerley andern
 Ge-

*) Chr. Conr. Sprengels entdecktes Geheimniß der
 Natur im Bau und in Befruchtung der Blumen.
 Berlin 1793. 4.

Gebrauch bemerkt. So das Lack, ein Product gewisser ostindischer Schildläuse, das zu Firniß, zum Siegelack u. s. w. verbraucht wird. Für die Arzney sind vorzüglich die spanischen Fliegen, die Kellerefel und die Ameisen von Belange, und neuerlich sind auch die so genannten Maywürmer, vom neuen als Hülfsmittel gegen den tollen Hundsbiß, so wie manche andere Käfer gegen Zahnweh, gepriesen worden.

§. 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 u. den Gartengewächsen; andere Raupen und Käferlarven u. den Obstbäumen; die Schildläuse besonders der Orangerie; die Larven einiger Dermestes-Gattungen und die Holzraupen den Holzungen; die Ameisen, Grasraupen u. den Wiesen; die Brot-Schaben den Victualien; die weißen Ameisen u. dem Hausgeräthe u.; die Kleidermotten der Wolle, dem Pelzwerk u. s. w. Die

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 &c. auf unmittelbare Weise lästig; und andere, wie manche Skorpione &c. durch ihr Gift, fürchtbar.

S. 145.

In der systematischen Anordnung folge ich in dieser Classe dem Entwurf des R. Linne', wie es die Einrichtung eines solchen, besonders auch zu halbjährigen Vorlesungen über die ganze N. G. bestimmten, Handbuchs wohl nicht anders gestattet.

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 &c. Theils haben sie Fresszangen, theils einen spitzen Bohr- Rüssel.

- III. Lepidoptera. Schmetterlinge. Mit weichem behaarten 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 geäderten Flügeln.
- VI. Diptera. Die Insecten mit zwey (unbedeckten) Flügeln.
- VII. Aptera. Die völlig ungeflügelten.



Zur N. G. der Insecten.

- TH. MOUFFET *theatrum insectorum*. Lond. 1634. Fol.
- JO. RAI *historia insectorum*. Lond. 1710. 4.
- JO. SWAMMERDAM *algemeene Verhandeling van de bloedeloose Dierkens*. Utr. 1669. 4.
- EJ. *biblia naturae*. LB. 1737. Fol.
- MAR. SIB. MERIAN *metamorphosis insectorum Surinamensium*. Amst. 1705. Fol. max.
- JAC. L'ADMIRAL *iun. gestaltverwisselnde gekorvens Diertjes*. Amst. 1740. Fol.
- Joh. Leonh. Frisch *Beschreibung von allerhand Insecten in Deutschland*. Berl. 1720-38. XIII. Th. 4.
- G. W. PANZER'S *Insectenfauna Deutschlands seit 1795*. 12.
- Index entomologicus in Panzeri faunam insectorum Germaniae P. I.* 1813.
- Kug. Joh. Kösel *monatliche Insecten = Belustigungen*. Nürnberg. 1746 - 61. IV. B. 4. Chr.

- Chr. Fr. C. Kleemann Beiträge dazu. Ebendas. seit
1761. 4.
- V. LINNÉ *fundamenta entomologiae* Vpl. 1767. 4.
it. in VII. B. von Linnés *amoenitatib. academic.*
- J. S. Sulzers Kennzeichen der Insecten. Zürich
1761. 4.
- Deff. abgekürzte Geschichte der Insecten. Winterthur
1776. 4.
- JAC. CHR. SCHAEFFER *elementa entomologica*. Ratisb.
1766. 4.
- EJ. *icones insectorum Ratisbonensium*. ib. 1767. 4.
- Jo. ANT. SCOPOLI *entomologia Carniolica*. Vindob.
1763. 8.
- Jo. CHR. FABRICII *philosophia entomologica*. Ham-
burg. 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.
- P. A. LATREILLE *histoire naturelle des insectes*. Par.
1804. XIV. vol. 8. (als Forts. der Sonnini-
schen Ausg. von Buffon.)
- DE REAUMUR *histoire des insectes*. Par. 1734 - 1742.
VI. vol. 4.
- DE GEER *histoire des insectes*. Stockh. 1752 - 1778.
VII. vol. 4.
- EJ. *genera et species insectorum; extraxit A. J.*
RETZIUS. Lips. 1783. 8.
- GEOFFROY *histoire des insectes des environs de Paris*.
Par. 1762. II. vol. 4.
- * * *
- LESSER *theologie des insectes*. (trad. de l'allemand)
avec des remarques de P. LYONET. à la Haye.
1742. II. vol. 8.
- * * *

L. G. Scriba Beiträge zur Insectengeschichte. Ziff.
seit 1790. 4.

* * *

Magazin für Insectenkunde, herausgegeben von
K. ILLIGER. Braunschw. seit 1801. 8.

* * *

Nic. Jos. Brahm Insecten - Calendar. Mainz. 1790.
II. Th. 8.

* * *

Anm. Manchem Insectensammler kann wohl die Nach-
richt interessant seyn, daß ein hiesiger geschickter
Nadelmacher, Hr. Febler, nicht nur Insecten-
nadeln von vorzüglicher Güte verfertigt, sondern
auch mit Eifer und Kenntniß die Insecten der
hiesigen Gegend sammelt und Liebhabern gerne
mittheilt.

I. COLEOPTERA. f. Vaginipennia.
(Eloutherata FABR.)

Die Thiere dieser Ordnung *) werden überhaupt Käfer genannt, ob man gleich diesen Nahmen auch dem ersten Geschlechte ins besondere 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 verpuppt sich mehrentheils unter der Erde in einer ausgehöhlten Erdscholle: oder aber, wie bey den genannten Holzböcken, im Holze. Das vollkommene Insect kriecht zwar weich aus der Puppe; seine Haut verhärtet aber in kurzer Zeit an der Luft; es hat so wie die Larve Kinnladen am Kopfe, und ist mit harten hornartigen Flügeldecken (elytra) versehen.

I. SCARABAEVS. Käfer. (Fr. hanneton.
Engl. beetle.) Antennae clauatae capitulo
affili. Tibiae anticae saepius dentatae.

I. Her-

*) Jo. EVS. VOET *catalogus systematicus des coleopteres.* à la Haye 1766 u. f. 4.

GU. ANT. OLIVIER *entomologia.* Par. seit 1789. 4.

Deutsch mit Zusätzen und Anmerkungen von A. JÄGGER. Braunsch. seit 1800. 4.

J. CH. FABRICII *systema Eloutheratorum.* Kil. 1801. II. vol. 8.

1. *Hercules*. (*Geotrupes Hercules*. F.) S. scutellatus, thoracis cornu incuruo maximo; subtus unidentato, capitis recurvato; supra multidentato.

Kösel vol. IV. tab. 5. fig. 3.

In Brasilien. Die Larve einen starken Daumen dick. Der Käfer variirt in der Farbe, meist schmutzig = grün ic.

2. *Astaeon*. (*Geotrupes A.* F.) S. scutellatus thorace bicorni, capitis cornu unidentato, apice bifido.

Kösel vol. II. Erdkäf. I. tab. A. fig. 2.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen.

3. † *Lunaris*. (*Copris L.* F.) S. exscutellatus, thorace tricorni; intermedio obtuso bifido, capitis cornu erecto clypeo emarginato.

Frisch P. IV. tab. 7.

Auf Wiesen und Viehweiden, 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 Ey legt.

4. † *Nasicornis*. (*Geotrupes N.* F.) der Nasshornkäfer. S. scutellatus, thorace prominentia triplici, capitis cornu incurvato, antennis heptaphyllis.

Kösel vol. II. Erdkäf. I. tab. 7. fig. 8. 10.

Der größte hiesländische Käfer, fliegt selten; als Engerting findet er sich häufig in Gerberlobe und in hohlen Bäumen; und thut in manchen Gegenden den Neben großen Schaden.

5. † *Sacer*. (*Atenchus S.* F.) S. exscutellatus, clypeo sex-dentato, thorace inermi crenulato, tibiis posticis ciliatis, vertice subbidentato.

Sulzers Gesch. tab. I. fig. 3.

Namentlich häufig in Aegypten, wo er von den alten Aegyptiern als das heiligste ihrer mythischen Symbole, als Sinnbild der Ober- und Unterwelt verehrt, und auf ihren Obelisten, Mumien sarcophagen und mancherley andern Kunstwerken vorgestellt worden. Besonders hat man ihn auf die Rückseite der Aegyptischen (und auch der Erussischen) geschnittenen Steine ausgeschnitzt, die deßhalb Käferrücken oder Scarabäen genannt werden.

6. † *Fimetarius*. (Aphodius F. F.) S. scutellatus, thorace inermi, capite tuberculato, elytris rubris, corpore nigro.

Frisch P. IV. tab. 19. fig. 3.

Im Kuhmist.

7. † *Stercorarius*. der Kothkäfer. (Engl. the dung-beetle.) S. scutellatus, muticus, ater, glaber; elytris sulcatis; capite rhombico; vertice prominulo; antennis rubris.

Frisch 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 clypeo rhombico, vertice prominulo, antennis nigris.

Sulzer Gesch. tab. I. fig. 6.

Häufig im Schafmist.

9. † *Horticola*. (Melolontha H. F.) der Gartenkäfer. S. scutellatus muticus, capite thoraceque caeruleo subpiloso, elytris griseis, pedibus nigris.

Frisch

Frisch P. IV. tab. 14.

Zumahl an den Obstbäumen ic.

10. †. *Melolontha*. (*Melolontha vulgaris* F.)
der Maykäfer, Kreuzkäfer. (Engl. *the*
May-chaffer, Cock chaffer.) S. scutellatus
muticus testaceus, thorace villoso; cauda
inflexa, incisuris abdominis albis.

Nöfel vol. II. Erdfäf. I. tab. I.

Eins der gemeinsten Insecten, das vier Jahre
lang als Engerling oder Glime unter der Erde
lebt, sich von Getreidewurzeln ic. nährt, und zu
weilen allgemeinen Mißwachs verursacht hat *).
Im sechsten Jahr kommt es endlich als Maykäfer
zum Vorschein, und schadet in dieser Gestalt dem
jungen Laub, besonders an Obstbäumen.

11. †. *Solstitialis*. (*Melolontha* S. F.) 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.

Auch dieses Käfers Larve thut in manchen
Jahren der Saat großen Schaden.

12. †. *Auratus*. (*Cetonia aurata* F.) der
Goldkäfer, Rosenkäfer. S. scutellatus muti-
cus auratus, segmento abdominis primo
lateribus videntato, clypeo planiusculo.

Frisch P. XII. tab. 3. fig. I.

Die

*) Wie z. B. im Jahr 1479, da die Engerlinge des
halb in einem förmlichen Monitorio vor's geistliche
Recht gen Lausanne citirt wurden, daß ihnen
zwar einen Defensor von Treuburg zugestand,
sie selbst aber nach acnauer Abhörung beider
Parteyen, und reiflicher Ueberlegung ganz ernst-
lich in den Bann that. S. Mich. Stettlers
Schweizer Chronick. S. 278 u. f.

Die Larve und Puppe findet sich häufig in Ameisenhausen und hohlen Baumstämmen. Der schöne Käfer selbst aber in Gärten etc. Man hat Beispiele, daß er sich über 8 Jahr lebendig erhalten und mit angefeuchteten Brodrinden füttern lassen.

2. **LVCANVS.** Antennae clauatae; claua compressa latere latiore pectinato fissili. Maxillae porrectae, exsertae, dentatae.

1. † *Cervus.* der Hornschröter, Weinschröter. (Fr. *le cerf volant.* Engl. *the stag beetle.*) *L. scutellatus*; maxillis exsertis, apice bifurcatis, latere videntatis.

Rösel vol II. Erdfäf. I. tab. 5.

Nächst der Krehse das größte deutsche Insect, lebt vorzüglich in Eichenwäldern. Nur das Männchen hat die Weibchen ähnelnden Kneipzangen am Kopfe.

3. **DERMESTES.** Antennae clauatae; capitulo perfoliato; articulis tribus crassioribus. Thorax conuexus, vix marginatus. Caput sub thorace inflexum latens.

1. † *Lardarius.* der Speckkäfer. *D. niger* elytris antice cinereis, punctis nigris.

Frisch P. V. tab. 9.

Larve und Käfer nähren sich von fetten, weichen Theilen todter Thiere.

2. † *Pellio.* *D. niger* coleoptris punctis albis binis.

Siebt sich zumahl nach Pelzwerk, ausgestopften Thieren u. s. w.

3. †. *Typographus*. (*Boltrichus* T. F.) der
Borkenkäfer, Fichtenkäfer, Fichtenkrebs,
Holzwurm. D. testaceus pilosus elytris
striatis fetulis praemorfo-dentatis.

v. Trebra in den Schr. der Berl. Ges. Na-
turforsch. Freunde. IV. B. tab. 4.

Das den Fichtenwäldungen neuerlich auf dem
Harz und in mehreren Gegenden Deutschlands so
furchtbar gewordene Thier; das im Splint der
Fichten (*Pinus abies*) theils in solcher Menge
hauset, daß man wohl in einem mäßigen Baume
über 80000 seiner Larven gezählt hat. Bey der
dadurch verursachten Wurmtrockniß stirbt der
Baum vom Wipfel herunter ab, seine Nadeln
werden roth, er verliert sein Harz, und taugt
dann nicht einmal so gut wie sonst zum Verkoh-
len, geschweige als Bau- oder Brennholz.

4. †. *Piniperda*. (*Hyletinus* P. F.) der Tannens-
käfer, schwarze fliegende Wurm. D. ni-
ger subuillofus, elytris piceis integris, plan-
tis rufis.

Raum halb so groß als die vorige Gattung.

5. †. *Paniceus*. (*Anobium* P. F.) der Brod-
käfer. D. oblongus, ferrugineus, oculis rufis.
Frisch P. I. tab. 8.

Seine Larve verzehrt zumahl das Brod, wird
daher namentlich auf weiten Seereisen dem Schiffs-
zwieback sehr gefährlich, und ist auch einer der
schädlichsten Bücherwürmer.

4. PTINVS. Kummelkäfer. (*Fr. pannache,*
vrillette.) Antennae filiformes; articulis
vltimis maioribus. Thorax subrotun-
dus, immarginatus, caput excipiens.

I. †.

1. †. *Pertinax*. (*Anobium P. F.*) *P. fuscus vnicolor*.

Hät 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 furchtbarsten Thiere für Naturaliensammlungen, Hausgeräthe und Pelzwerk.

3. †. *Fatidicus*. (*Anobium tessellatum. F.*) die Todtenuhr, der Klopffäfer. (Engl. *the death-watch*.) *P. fuscus subpilosus griseo irregulariter maculosus.*

Philos. Transact. N. 271. 291.

Eine der sehr verschiedenen Insectenarten, die durch den klopfenden Laut, womit die Gatten einander zur Paarungszeit locken, zu mancherley Volksaberglauben Anlaß gegeben haben.

5. HISTER. *Antennae capitatae capitulo solidiusculo; infimo articulo compresso, decurvato. Caput intra corpus retractile. Os forcipatum. Elytra corpore breuiora. Tibiae anticae dentatae.*

1. †. *Vnicolor*. *H. torus ater, elytris substriatis.*

Sulzers Kennzeichen tab. 2. fig. 8. 9.

In sandigem Boden und auf Viehweiden.

6. GYRINVS. *Antennae clauatae, rigidae, capite breuiores, oculi 4, duobus supra, duobus infra.*

1. †.

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. *BYRRHVS*. *Antennae clauatae subfolidae, subcompressae.*

I. †. *Museorum*. (*Anthenus M. F.*) *B. nebulosus, elytris subnebulosis puncto albo.*

In Pelzwerk, ausgestopften Thieren ic.

8. *SILPHA*. *Antennae extrorsum crassiores. Elytra marginata. Caput prominens. Thorax planiusculus, marginatus.*

I. †. *Vespillo*. (*Necrophorus V. F.*) der Todtengräber. (*Sr. le fossoyeur.*) *S. oblonga atra, clypeo orbiculato inaequali, elytris fascia duplici aurantia.*

Frisch P. XII. tab. 3. fig. 2.

Sie haben ihren Nahmen von der besondern Geschicklichkeit, womit sie die Aeser von kleinen Thieren, Maulwürfen, Fröschen ic. die sie von weiten auswittern, unter die Erde zu vergraben, und ihre Eier dahinein zu legen verstehen. Ibrer 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.*

I. †.

1. †. *Viridis*. *C. viridis*. corpore nigro.

Rösel vol. II. Erdkäf. III. tab. 6.

Auf Disteln, Feldmelde ic. 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. **Sonnentäfel, Marienkäuf, Sommerkind, Gotteslämmchen.** (Fr. *vache à Dieu, bête de la vierge.* Engl. *Lady-cow, Lady-bird.*) Antennae subclauatae, truncatae. Palpi clava semicordata. Corpus hemisphaericum, thorace elytrisque marginatis, abdomine plano.

1. †. 7 - *Punctata*. *C. coleopteris rubris*; punctis nigris septem.

Frisch P. IV. tab. I. fig. 4.

Ist neuerlich, so wie einige Rüsselkäfer und Meloë Gattungen als wirksames Heilmittel bey mancherley Zahnweh empfohlen worden.

2. †. *Bipustulata*. *C. coleoptris nigris*; punctis rubris duobus, abdomine sanguineo.

Frisch P. IX. tab. 16. fig. 6.

11. CHRYSOMELA. **Blattkäfer.** Antennae moniliformes, extorsum crassiores. Thorax, nec elytra, marginatus.

1. †. *Goettingensis*. (*Chryf. haemoptera*, F.)

C. ovata atra pedibus violaceis.

Panzer Faun. Germ. Heft 44. t. 3.

Häufig an der Schafgarbe.

2. †. *Minutissima*. C. ouata nigra opaca.
Eins der kleinsten Käferchen. Kaum den drit-
ten Theil so groß als ein Floh.
3. †. *Cerealis*. C. ouata aurata, thorace lineis
tribus, coleoptrisque quinque violaceis,
abdumine violaceo.
4. †. *Oleracea*. (Galleruca O. F.) C. saltatoria
(f. femoribus posticis crassissimis) virescenti-
caerulea.
- Ein schädliches kleines Thier, das so wie
mehrere verwandte Gattungen unter dem Nah-
men Erdflöhe oder Erdfliegen bekannt ist.
5. †. *Merdigera*. (Lema M. F.) der Lilienkä-
fer. C. oblonga rubra, thorace cylindrico
vtrinque impresso.

Sulzers Gesch. tab. 3. fig. 14.

In Lillien, Mayblumen etc. Die Larve bedeckt
sich mit ihrem eigenen Unrath. Der kleine rothe
Käfer, worein sie sich verwandelt, gibt, wenn
man ihn in der hohlen Hand vors Ohr hält, mit
seinen Flügeldecken einen durchdringenden hellen
Laut von sich.

12. HISP. Stachelkäfer. Antennae fu-
siformes, basi approximatae, inter oculos
sitae. Thorax elytraque aculeata saepius.

1. †. *Alra*. H. corpore toto atro.

Unter der Erde an Graswurzeln.

13. BRUCHVS. Antennae filiformes, sen-
sim crassiores.

1. †. *Pisi*. der Erbsenkäfer. B. elytris albo
punctatis, podice albo maculis binis nigris.
Thut auch in Nordamerica dem Mais großen
Schaden.

2. Nu.

2. *Nucleorum*. *B. cinereus*, elytris striatis, femoribus posticis ovatis, dentatis, tibiis incurvis.

Mém. de l'Ac. des Sc. de Paris 1771. tab. 2.

Im mittlern America. Fast von der Größe des Goldkäfers. Ist oft mit dem weit kleinern *Br. baetris* verwechselt, und durchbohrt die steinharten, daumensdicken Nüsse der *Cocos lapidea* woraus Knöpfe u. dergl. gedreht werden.

14. *CVRCVLIO*. Rüsselkäfer. (*Fr. charanson.*) Antennae subclauatae, rostro infidentes. Rostrum corneum prominens.

Sie haben meist einen kurzen rundlichen aber überaus hart gepanzerten Körper, und einen festen mehr oder weniger gebogenen 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 mancher Gattungen nennt man Pfeiffer.

1. *Palmarum*. (*Calandra P. F.*) der Palmbohrer. *C. longiroster ater*, thorace ovato planiusculo, elytris abbreviatis striatis.

Sulzers Kennz. tab. 3. fig. 20.

In beyden Indien. Hat fast die Größe des Hornschroters. Die Larve nährt sich vom Sagumarte; wird aber selbst als ein schwachhaftes Gericht gegessen.

2. †. *Frumentarius*. (*Attelabus F. F.*) der schwarze oder rothe Kornwurm, Reiter, Wippel. *C. longiroster sanguineus*.

Eine große Plage für die Kornböden. Er saugt das Mehl aus dem Korn und läßt die Hülse liegen. Das bewährteste Gegenmittel ist, die Frucht

Fruchtböden und ihre Gebälke ic. mit scharfer Seifensiederlauge besprengen und absegen zu lassen. — Nicht selten verbreitet er sich auch in Wohnzimmer und Betten.

3. † *Granarius*. (*Calandra granaria* F.) C. longiroster piceus oblongus thorace punctato longitudine elytrorum.

Auch auf Kornböden, in Mühlen ic.

4. † *Paraplecticus*. (*Lixus P.* F.) 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*. (*Attelabus B.* F.) der Rebenssticher. C. longiroster aureus, rostro planatistique nigris.

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 4.

An Apfelbäumen, Weinstöcken ic.

6. † *Pomorum*. C. longirostris femoribus anticis dentatis, corpore griseo nebuloso.

Griseh P. I. tab. 8.

Zerstört in manchen Jahren fast alle Apfelnospen.

7. † *Nucum*. (*Rhynchaenus N.* F.) C. longiroster, femoribus dentatis, corpore griseo longitudine rostri.

Kösel vol. III. Erdkäf. IV. tab. 67.

Macht die Haselnüsse wurmstichig.

8. *Imperialis*. der Juwelenkäfer. C. brevirroster niger, elytris dentatis, sulcatis punctis
exca-

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. ATTELABVS. Caput postice attenuatum inclinatum. Antennae apicem verius crassiores.

1. †. *Coryli*. A. niger, elytris rubris.

Sulzers Kennz. tab. 4. fig. 25.

2. †. *Apiarius*. (*Trichodes A.F.*) der Immenswolf. A. caeruleascens, elytris rubris, fasciis tribus nigris.

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 4.

Ist häufig wo viel Bienenzucht ist, thut in manchen Jahren den Stöcken großen Schaden.

16. CERAMBYX. Bockkäfer, Holzbock. (*capricornus*). Antennae attenuatae. Thorax spinosus aut gibbus. Elytra linearia.

Manche Gattungen haben ungeheuer lange Fühhörner, einen ungemein starken Brustschild und Flügeldecken, und ein überaus zähes Leben, so daß man angespießte Holzbocke 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.

Nöfel vol. II. Erdfäf. II. tab. I. fig. a.

So wie die folgende Gattung in Südamerica.

2. *Cernicornis*. (Prionus C. F.) C. thorace marginato dentato, maxillis porrectis coniformibus vtrinque spinosis, antennis breuibus.

Nöfel a. a. O. fig. b.

Noch größer als der vorige. Ebenfalls schön gezeichnet, mit Kneipzangen, fast wie am Hornschrüter.

3. † *Moschatus*. C. thorace spinoso, elytris obtulis viridibus nitentibus, femoribus mucicis, antennis mediocribus.

Frisch P. XIII. tab. II.

Gibt einen balsamähnlichen Geruch von sich.

4. † *Aedilis*. (Lamia A. F.) C. thorace spinoso; punctis 4. luteis, elytris obtulis nebulosis, antennis longissimis.

Frisch P. XIII. tab. 12.

Die Fühlhörner sind wohl sechs Mal so lang als das ganze Thier.

17. LEPTVRA. Antennae setaceae. Elytra apicem versus attenuata. Thorax teretiusculus.

1. † *Aquatica*. (Donacia *crassipes* F.) L. deaurata, antennis nigris, femoribus posticis dentatis.

An allerhand Wasserpflanzen. Varietät in der Farbe.

18. NECYDALIS. Asterholzbockf. Antennae setaceae. Elytra alis minoribus. Cauda simplex.

1. †

1. †. *Maior.* (*Molorchus abbreviatus* F.) N. elytris abbreviatis ferrugineis immaculatis, antennis breuioribus.

19. LAMPYRIS. **Johanniswürmchen,**
(*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 bläulich 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 Eyer gelegt hat (die selbst auch im Finstern leuchten), verliert sich der Schein bey beyden Geschlechtern.

1. †. *Noctiluca.* L. oblonga fusca, clypeo cinereo.

Unter Wachholdersträuchen, Rosenbüschen ic. Ein paar in ein Gläschen gethan, leuchten hell genug, um 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 fusceis.

Die Larve dieses Thiers hält sich über Winter in der Erde auf, und kommt dann zuweilen, wenn

wenn es geschneht hat, zu tausenden hervorgefroren, da ihre plöglische 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 dient ihnen dazu ein Stachel, der vorn an der Brust befestigt ist, und in eine Rinne oben am Bauche paßt, aus der er beim Aufschnellen mit Gewalt heraus schnappt: und dann die Spitzen, die rückwärts auf beyden Seiten des Brustschildes heraus stehen, und mit den Flügeldecken auf eine ähnliche Weise eingelenkt sind.

I. *Nothilucus*. Der Cucuyo. E. thoracis lateribus macula flava glabra.

Im mittlern America; wohl zwey Zoll lang. Die beyden gelben runden Flecken gegen die Seitenspitzen des Brustschildes leuchten stark im Finstern, und die Caraißen bedienen sich ehedem der Cucuyos und einiger anderer phosphorescirenden Insecten statt der Leuchten.

2. † *Niger*. E. thorace laevi, elytris, pedibus corporeque nigris.

Häufig auf Viehweiden.

22. CICINDELA. Sandkäfer. Antennae setaceae. Maxillae prominentes dentati-

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. **BVPRESTES**. Prachtkäfer. 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 beyden Indien. Wohl Fingers lang.

2. †. *Chryso stigma*. B. elytris ferratis longitudinaliter sulcatis, maculis duabus aureis impressis, thorace punctato.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 39.

3. †. *Vividis*. B. elytris integerrimis sublinearibus punctatis, thorace deflexo, viridi elongato.

Von der Farbe der Spanischen Fliege, aber nur ein Paar Linien lang. Die Larve richtete vor einigen Jahren in hiesiger Gegend große Verwüstung in jungen Rothbuchen-Stämmen an. Tödtete sie durch Zerstörung des Splints, worin sie geschlängelte Gänge fraß.

24. **DYTICVS**. Wasserkäfer, Sischkäfer. (hydrocantharus.) Antennae setaceae

Wasser

antennae aut

aut clauato-perfoliatae. Pedes postici villosi, natatorii submutici.

1. †. *Piceus*. (Hydrophilus P. F.) D. antennis perfoliatis, corpore laevi, sterno carinato, postice spinoso.

Scrib. 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 eingeschlossenen Eiern wie ein Schiffchen auf dem Wasser schwimmt, bis die kleinen Larven ausgekrochen und im Stande sind, in ihr Element über Bord zu springen.

2. †. *Marginalis*. D. niger, thoracis elytrorumque margine flavis (mas.)

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 42.

Ist (so wie vermuthlich die mehresten Gattungen dieses Geschlechts,) den Fischreihen gefährlich. Beim Weibchen ist die vordere Hälfte der Flügeldecken längs gefurcht.

25. CARABVS. Laufkäfer. Antennae setaceae, Thorax obcordatus apice truncatus marginatus. Elytra marginata.

Raubthiere in ihrer Art. Viele geben, wenn man sie anfahet, einen widerlichen Saft von sich. Die wenigsten können fliegen; laufen aber desto schneller.

1. †. *Coriaceus*. C. apterus ater opacus, elytris punctis intricatis subrugosis.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 44.

2. †. *Auratus*. der Goldhahn. C. apterus. elytris porcatis; striis sulcisque laevibus inauratis.

Häufig

Häufig auf Feldern, Wiesen 2c.

3. † *Sycophanta*. (*Calosoma* S. F.) *C. aureo nitens*, thorace caeruleo, elytris aureo viridibus striatis, abdomine subatro.

Sulzers Gesch. tab. 7. fig. I.

Der größte hieländische Laufkäfer.

4. † *Crepitans*. (*Brachinus* C. F.) der *Bombardierkäfer*. (fr. *le petard*, Schwed. *Styckjunkare*) *C. thorace capite pedibusque ferrugineis*, elytris viridi nigricantibus.

Schwedische Abhandl. 1750. tab. 7. fig. 2.

Ein kleines Käferchen. Wird besonders von der vorigen Gattung verfolgt, und ist dabey durch die von Dr. Rolander beschriebne ganz eigene Art bekannt geworden, womit es sich gegen den *C. inquisitor* u. a. seiner Feinde zu vertheidigen sucht; da es ihnen mit einem merklich starken Laut einen blaulichen Dunst entgegen schießt 2c.

5. † *Spinipes*. der *Saatfresser*. (*C. gibbus* F.)

C. piceus, thorace linea excavata longitudinali, manibus spinosis.

OLIVIER T. III. tab. 12. fig. 142.

Die unterirdische Larve verursacht in manchen Jahren wie z. B. 1776 in der Lombardey und 1812 im Hallischen Saalkreise furchtbaren Miswachs der jungen Getraidesaat. Der Käfer hält sich des Nachts in Menge auf den Aehren auf.

26. **TENEBRIO**. Antennae moniliformes articulo ultimo subrotundo. Thorax plano-convexus, marginatus. Caput exsertum. Elytra rigidiuscula.

I. † *Molitor*. T. alatus niger totus, femoribus anticis crassioribus.

Scrisch

Frisch P. III. tab. 1.

Die Larven halten sich im Mehl auf, finden sich daher häufig in Mühlen und Beckerhäusern, heißen Mehlwürmer, und geben das bekannte Nachgallenfarber ab.

2. †. *Mortifagus*. (Blaps *mortifaga* F.) der Tootenkäfer. T. apterus thorace aequali, coleoptris laenibus mucronatis.

Frisch P. XIII. tab. 25.

27. MELOË. Antennae moniliformes articulo ultimo ovato. Thorax subrotundus. Elytra mollia flexilia, caput inflexum gibbum.

1. †. *Proscarabaeus*. der Maywurm. (St. le scarabé onctueux. Engl. the oil-beetle.) M. apterus, corpore violaceo.

Frisch P. VI. tab. 6. fig. 5.

Ein weiches Thier, das bey gewaltsamer Berührung einen stinkenden Saft aus den Kniegelenken der Beine fließen läßt.

2. †. *Vesicatorius*. (*Lytta vesicatoria* F.) die spanische Fliege. (*cantharis 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 curvata 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.
 Sulzera Kennz. tab. 7. fig. 46.

29. STAPHYLINVS *). Antennae moni-
 niliformes. Elytra dimidiata. Alae
 tectae. Cauda simplex exserens duas
 vesiculas oblongas,

Sind besonders wegen der kleinen Blasen
 merkwürdig, die sie, so bald sie Gefahr merken,
 aus dem Hinterleibe treiben; deren Nutzen aber
 noch unbestimmt ist.

I. †. *Maxillofus*. S. pubescens niger, fasciis
 cinereis, maxillis longitudine capitis.

30. FORFICVLA. Antennae fetaceae.
 Elytra dimidiata. Alae tectae. Cauda
 forcipata.

I. †. *Auricularia*. der Ohrwurm, Oehrling,
 Ohrböbler. (Fr. le perce-oreille. Engl. the
 ear-wig) F. elytris apice albis.

Frisch P. VIII. tab. 15. fig. I. 2.

An der ungegründeten Sage, daß dieß Thier
 gern den Menschen in die Ohren kröche, ist nur
 so viel, daß sich irgend etwa ein Mahl eins dahin
 so gut wie jedes andere Insect, verirren kann.
 Aber dem jungen Gemüse, den Nelkenknospen so.
 sind sie nachtheilig, so wie da wo sie sich in Menge
 vermehren dem Grundholz der Gebäude und den
 Fensterfütterungen.

*) J. L. C. GRAVENHORST *coleoptera microptera* etc.
 Brunsv. 1802. 8. Ej. *monographia coleopte-
 rorum micropteorum*. Gotting. 1806. 8.

II. HEMIPTERA. (Ulonata und Rhyn- gota FABR.)

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, weßhalb diese auch von einigen Naturforschern Proboscidea 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 grade 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, subcoriatae. Thorax planiusculus, orbiculatus, marginatus. Pedes cursorii. Cornicula duo supra caudam.

I. †. *Orientalis*. die Brotschabe, Büchenschabe, der Kakerlake, Carokan. (St. le cancre-

cancrelas, ravet. Engl. *the black beetle, cockroach.*) *B. ferrugineo-fusca elytris abbreviatis sulco oblongo impresso.*

Frisch P. V. tab. 3.

Jetzt nun fast in allen Welttheilen. So wie einige andre Gattungen dieses Geschlechts (z. B. die *Germanica, Americana* ic.) für manche Gegenden, wo sie sich eingenistet und stark vermehrt hat, eine der lästigsten Hausplagen. Verzehrt vorzüglich mancherley Victualien, vor allen aber Brot ic. Kann daher in Schiffen auf weiten Seereisen schaudervolles Elend verursachen*). Ist noch am ersten durch Arsenik, Dampf von Schwefel und *Asa foetida*, kochend Wasser ic. und wo nur wenige in einem Zimmer oder einer Küche sind, dadurch zu vertilgen, daß man über Nacht einen Igel oder eine Ente hinein sperrt.

2. *Heteroclita.* (*B. Petiveriana* F.) *B. fusca, elytris nigris, sinistro integro 4-pustulato; dextro ad marginem internum semipellucido, 3-pustulato.*

PALLAS *spicileg. zoologic. IX. tab. 1. fig. 5.*

In Tranquebar ic. Wegen der auffallenden Ungleichheit in der Zeichnung der beyden Oberflügel merkwürdig.

3. †. *Lapponica.* *B. flavescens, elytris nigromaculatis.*

Auch außer Lappland im mildern Europa.

32. MANTIS. *Caput nutans, maxillosum, palpis instructum. Antennae fetae*

*) Ein schreckliches Beispiel gibt Maurelle's Südseereise im *voyage de la Pérouse autour du monde* vol. I. p. 279 u. f.

setaceae. Alae 4 membranaceae, con-
volucae, inferiores plicatae. Pedes
antice compressi, subtus ferrato-den-
ticulati, armati ungue solitario et
digito setaceo laterali articulado: *po-*
sici 4. laeues, gressorii. Thorax li-
nearis elongatus angustatus.

Alle von einer ungewöhnlichen, lang gestreck-
ten, sonderbaren Bildung *). Auch ihr Gang, ihr
Vertragen etc. hat was Eigenes gleichsam Feners-
liches, das wohl zu der abergläubischen Devotion
Anloß gegeben hat, mit der mehrere Gattungen
dieses Geschlechts, zumal im Oriente angesehen
werden.

1. *Gigas*. [*Phasma G. F. ***)] M. thorace tere-
tiusculo scabro, elytris breuissimis, pedibus
spinosis.

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 19. fig. 9. 10.
Auf Amboina. Spannenslang, und doch kaum
so dick als eine Gänse-Spuhle. Wird von den
Indianern gegessen.

2. *Gongyloides*. M. thorace subciliato, femo-
ribus anticis spina terminatis, reliquis lobo.

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 7. fig. 1. 2. 3.
Auf Guinea etc.

3. †. *Religiosa*. (M. *oratoria* var. β. F.) die
Gottesanbetherinn, das wandelnde Blatt,
der Weinhandel, Weinhasel. M. thorace
laevi

*) *Natuurlyke Afbeeldingen en Beschryvingen der*
Spooken, wandelende Bladen etc. door CASP.
STOLL. Amst. 1787. 4.

**) *J. C. FABRICII Supplementum entomologiae sy-*
stematicae. Hafniae. 1798. 8. p. 186.

laeni subcarinato elytrisque viridibus immaculatis.

Rösel, vol. II. Heuschr. tab. I. 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.

4. *Precaria*. M. thorace subciliato, elytris flavis oculo ferrugineis.

Abild. n. h. Gegenß. tab. 88.

Am Cap; wo sie von den Hottentotten heilig verehrt wird.

33. *GRYLLVS*. Heuschrecke. (Fr. sauterelle. Engl. grasshopper.) Caput inflexum, maxillosum, palpis instructum. Antennae setaceae s. filiformes. Alae 4 deflexae, 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 zispenden Laut von sich, den sie theils mit den Springfüßen, am meisten aber mit den Flügeln hervorbringen.

I. †. *Gryllotalpa* (Acheta G. F.) die Werre, Maulwurfsgrille, der Niewurm, Neiswurm, Schrowurm, Ackerwerbel, Erds Kreb. (Fr. la courtilière. Engl. the mole-cricket). G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus anticis palmatis tomentosis.

Rösel

Köfel vol. II. Heuschr. tab. 14. 15.

In Europa und Nordamerica: an theils Orkett, wie im Thüringischen ic. ausnehmend häufig. Lebt meist unter der Erde, und thut zumahl den Rüchengewächsen und der Gerstensaft großen Schaden.

2. †. *Domesticus*. (*Acheta D. F.*) die Grille, Zirse, Heimchen. (*Fr. le grillon. Engl. the cricket.*) G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus simplicibus, corpore glauco.

Köfel vol. II. Heuschr. tab. 12.

3. †. *Campestris*. (*Acheta C. F.*) die Feldgrille. G. thorace rotundato, cauda bifida stylo lineari, alis elytro breuioribus, corpore nigro.

Grisch. P. I. tab. 1.

4. †. *Viridissimus*. (*Locusta viridissima. F.*) der Baumhüpfer. G. thorace rotundato, alis viridibus immaculatis, antennis setaceis longissimis.

Köfel vol. II. Heuschr. tab. 10. 11.

Von schöner grüner Farbe. Lebt meist auf Gebüsch, springt vorzüglich weit.

5. †. *Verrucivorus*. (*Locusta verrucivora. F.*) das Heupferd. G. thorace subquadrato lacui, alis viridibus fusco maculatis, antennis setaceis longitudine corporis.

Köfel vol. II. Heuschr. tab. 8.

6. *Cristatus*. Bammheuschrecke. G. thorace cristato, carina quadritida.

Köfel vol. II. Heuschr. tab. 5.

In den Moraeländern, Aegypten ic.

7. †. *Migratorius*. die Zugheuschrecke, Streicheuschrecke, Meerheuschrecke. G. thorace subca-

subcarinato; segmento unico, capite obtuso, maxillis atris.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 29.

Das furchbare Insect, das oft in unsäglichen Zügen auch in Europa eingefallen ist, und allgemeynen Miswachs, Hungersnoth u. verursacht hat. Ursprünglich gehört es wohl in die asiatische Tataren zu Hause, doch findet es sich auch einzeln in Deutschland, das doch seit 1750 mit großen Invasionen desselben verschont geblieben *). Auch 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 verspeiset wird, ist eine ausgemachte Sache: und daß das einige neuere Reisende in diese Länder für eine Fabel erklärt haben, gibt ein lehrreiches Beispiel von voreilig dreissem Hypersepticismus.

8. †. *Stridulus*. die Holzheuschrecke. G. thorace subcarinato, alis rubris extimo nigris nebulosis.

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 21. fig. 1.

Lebt meist im Gebölze. Die Männchen geben im Fluge einen lauten klappernden Ton von sich.

34.

*) S. außer den allgemeyn bekannten Quellen zur Geschichte dieses furchtbaren Insect's

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.

34. FVLGORA *). Caput fronte producta, inani. Antennae infra oculos, articulis 2, exteriore globoso. Rostrum inflexum, pedes gressorii.

Der sonderbare Charakter 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.

1. *Laternaria*. der surinamische Laternträger, Leyermann. (Fr. la portelanterne. Engl. the lanthorn-fly) F. fronte ovali recta, alis liuidis; posticis ocellatis.

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 28. 28.

Die größte Art; die leuchtende Blase ist fast so groß als der ganze übrige Körper, und scheint so hell, daß sich die Guianischen Wilden ihrer eher dem statt Leuchten bedient haben sollen.

2. *Candelaria*. der schinesische Laternträger. F. fronte rostrato-subulata adscendente, elytris viridibus luteo-maculatis, alis flavis; apice nigris.

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 39.

35. CICADA. (Fr. ligale.) 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

*) Zu diesen und den vier nächstfolgenden Geschlechtern s. *Natuurlyke Afbeeldingen en Beschryvingen der Cicaden en Wantzen*, door CASP. STOLL. Amst. 1780 sq. 4.

Ueberhaupt J. C. FABRICII *Systema Rhyngotorum*, Brunsvigae 1803. 8.

mehr zusammengesetzte Werkzeuge an ihrem Unterleibe hervor gebracht wird.

Merkwürdig ist, daß einige Gattungen von Keulenschwämmen (*clavariae*) besonders häufig auf den Puppen von Cicaden, theils gar auf dem lebendigen Leibe ihrer Larven, so wie andere auf Raupen, Schmetterlings- = Puppen, Laufkäfern u. wachsen *).

1. *Orni.* (*Tettigonia O. F.*) *C. nigra flavo-maculata, alis hyalinis, basi flavis maculis nigris.*

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 25. fig. 3.

Im südlichen Europa und in Nordafrica. Die bey den Alten so beliebte Cicade.

2. †. *Spumaria.* (*Cercopis S. F.*) der Schaumwurm, Gäschwurm. *C. fusca, elytris maculis binis albis lateralibus; fascia duplici interrupta albida.*

Griseb. P. VIII. tab. 12.

Besonders häufig auf Weidenbäumen, denen die Larve im Frühjahr den Saft aussaugt, und ihn in Gestalt eines Schaums (des so genannten Kuckucksspeichels), unter welchem sie oft versteckt ist, wieder von sich gibt. Daher auch die Sage von regnenden Weiden.

3. *Lanata.* (*Lystra L. F.*) *C. alis deflexis nigris; punctis caeruleis, fronte lateribusque rubris, ano lanato.*

STOLL tab. 10. fig. 49. und D.

In

*) FOUGEROUX in den *Mém. de l'Ac. des sc. de Paris*, v. J. 1769.

THEOD. HOLMSKJÖLD *heata ruris otia fune-
gis Danicis impensa.* Havn. 1790. fol.

In Westindien. Hat den Bernahmen 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 bifidis.

Strisch P. VI. tab. 13.

Schwimmt die meiste Zeit auf dem Rücken; weiß auch in dieser Lage kleine Mücken u. c., von denen sie sich nährt, mit vieler Geschwindigkeit zu haschen.

37. NEPA. Wasserscorpion. Rostrum inflexum. Alae 4 cruciato - complicatae, anticae coriaceae. Pedes anteriores cheliformes; reliqui 4 ambulatorii.

1. †. *Cinerea*. N. cinerea, thorace inaequali, corpore oblongo ovato.

Strisch P. VII. tab. 15.

Die Eier dieses Thieres haben eine überaus sonderbare Gestalt, an einem Ende mit Häfchen, fast wie Samen von Kornblumen u. c.

2. †. *Cimicoides*. (Naucoris C. F.) N. abdominis margine serrato.

Strisch P. VI. tab. 14.

*) Könnten das vielleicht Ueberreste solcher obgedachten Keulenschwämme seyn, die vorher auf der Larve oder Wuppe des Thiers gewachsen sind?

3. *Plana*. (*Nepa rustica*. F.) 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. Rostrum inflexum. Alae 4 cruciatio-complicatae, superioribus antice coriaceis. Dorsum planum thorace marginato. Pedes cursorii.

1. †. *Lectularius*. (*Acanthia lectularia*. F.) die Bettwanze, Wandlaus. (Fr. la punaise. Engl. the bug, wall-louse.) C. flavescens, alis nullis.

Sulzers Kennz. tab. 10. fig. 69.

Ueber die ursprüngliche Heimath und den Aufenthalt dieses ekelhaften, lichtscheuen Insects im wilden Zustande weiß man wenig Zuverlässiges. Jetzt findet sich in den Wohnungen unreinlicher oder sorgloser Menschen fast in allen Welttheilen (namentlich in Sibirien, Ostindien, Nord- und Süd-America 2c.) 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:

*) STOLL *Wanzen* II. D. tab. VII. fig. 6. A.

Eine ähnliche Bemerkung hat aber auch schon Swammerdam an dem hieländischen grauen Wasserscorpion gemacht. S. dess. *Bibl. naturae*. T. I. p. 230. tab. 3. fig. 4. 5.

**) Als einige der bewährtesten Mittel werden empfohlen

A) Baumöl.

B) Scheidewasser, frische Hinds-galle und Eisenvitriol, von jedem am Gewicht gleich viel, untereinander gemischt.

C)

selben: was aber äußerst schwer hält, wo man sie einmahl überhand nehmen und sich weit verbreiten lassen.

2. † *Corticalis*. (Aradus C. F.) C. membranaceus, abdominis margine imbricatum secto. corpore nigricante.

In Wäldern an Baumstämmen: ist wegen seiner täuschenden, rindenartigen Gestalt und Farbe schwer zu finden.

3. † *Baccarum*. der Qualster. C. ovatus 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*. (Reduvius P. F.) C. rostro arcuato, antennis apice capillaceis, corpore oblongo subvillosa fusco,

Srisch P. X. tab. 20.

Hält sich in Winkeln auf. Die Larve ist immer wie mit Staub und Kehrlicht bedeckt.

39.

C) Liegenden Quecksilber = Sublimats $\frac{1}{2}$ Quentchen; auflöst in 2 Quentchen Salzgeist. Dieß zu 1 Quartier Terpenthinacißt gemischt und bey jedesmahligem Gebrauche stark umgeschüttelt.

Mit diesen Mitteln werden die Fugen *rc.* bestrichen.

D) Spanischen Pfeffer, *Alla foetida* und Schwefel, von jedem 2 Quentchen. Bey fest verschlossnen Thüren und Fenstern in den ausgeräumten Zimmern auf Kohlen gestreuet und sie so 24 Stunden verschlossen gehalten.

Als Palliativmittel auf Reisen dient Citronensaft oder Weinessig auf die Betttücher *rc.* gesprengt.

39. APHIS. Blattlaus, Nefse, Wehlthau.
(Fr. *pueron.* Engl. *plant louse.*) Ro-
strum inflexum. Antennae thorace lon-
giores. Alae 4 erectae aut nullae. Pe-
des ambulatorii. Abdomen postice sae-
pius 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 in der letzten Generation jeden Sommers *): bey den mehresten Gattungen also erst zu Ende desselben, und nur auf kurze Zeit, da sie ihre Weibchen befruchten, die kurz darauf Eyer 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 durchgehends weiblichen Geschlechts, so daß bis zu dem eben gedachten Termin der letzten Generation keine männliche 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 bey vielen bis ins neunte Glied äußert.

I. † *Ribis.* A. *ribis rubri.*

Frisch P. XI. tab. 14.

2. †.

*) s. Fr. Zausmann in ILLIOER's Magazin. I. B.
S. 426.

2. †. *Vlmi.* A. vlmi campestris.

3. †. *Sambuci.* A. sambuci nigrae.
Griseb 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 u. f.

Auf der Schwarzpappel, da sie die sonderbaren Auswüchse verursachen, die man Pappelfrosen, Alberknospen u. heißt.

6. *Pistaciae.* A. nigra, alis albidis, tibiis longissimis, thorace verrucoso.

An Pistacien, Mastix, Terpenthinbaum u., wo sich die Blattläuse in einer spannenlangen, schotenähnlichen 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 u.

1. †. *Buxi.* C. buxi.

2. †. *Alni.* C. betulae alni.
Griseb P. VIII. tab. 13.

41. COCCVS. Schildlaus. (Fr. Gallinsekte) Rostrum pectorale. Abdomen postice fetosum. Alae 2 erectae masculis. Feminae apterae.

Bei keinen andern Thieren sehen die beyden Geschlechter einander so auffallend ungleich, als bey den Schildläusen. Das Männchen ähnet einer kleinen Mücke, das Weibchen hingegen ist ungeflügelt, 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 in dem im Freyen umher, bis es, vom Begattungstrieb gereizt, ein solches einstiedlorisches Weibchen auffucht und befruchtet.

1. *Hesperidum*. *C. hybernaculorum*.

Sulzers Kennz. tab. 12. fig. 81.

Das Weibchen hält sich vorzüglich an Orangenbäumen, auf der Rückseite der Blätter, auf.

2. *Adonidum*. *C. rufa farinacea pilosa*.

Wie die vorige in Gewächshäusern, besonders an Caffeebäumen etc. Man vertreibt sie, wenn man die Gewächse nach dem Begießen mit Schwefelblumen bestreut.

3. *Ilicis*. *Bermes*. *C. quercus cocciferae*.

Im südlichen Europa, besonders dem Languedoc und in der Provence, an Stechpalmen etc. Die beerensidmigen, gallapfelartigen Eyer-Nester (Fr. *le vermillon*) dieser Thiere werden mit Essig besprengt, und das Carmoisinroth daraus verfertigt.

4. †. *Polonicus*. Deutsche Cochenille, Johannisblut. *C. radice scleranthi perennis*.

Strisch P. V. tab. 2.

Macht ebenfalls kermesartige Eyer-Nester an den Wurzeln vom Weggras und andern Pflanzen; zumahl häufig in Polen und am Don, wo sie gesammelt, und zur Farbe angewandt werden.

5. *Cacti*. der Scharlachwurm. (Fr. *la cochenille*. Engl. *the cochineal-fly*.) *C. cacti coccinelliferi*.

ELLIS in den *philos. Transact.* vol. LII. P. II.

Ursprünglich in Mexico; findet sich auf mehreren *Cactus*arten, die deshalb in großen Plantagen gepflanzt, und die Cochenillewürmer fast wie die Seidenwürmer darauf gezogen, und jährlich zu dreymal 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 beyden Seiten des Ganges; von ihm kommt das so genannte Gummilack *).

42. THIRIPS. Rostrum obscurum. Antennae longitudine thoracis. Abdomen fursum reflexile. Alae 4 rectae, dorso incumbentes, longitudinales, angustae, subcruciatae.

Uebersaus 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. †.

*) Neuerlich hat man aber bey Madras in Indien ein wachsähnliches, weißes Lack entdeckt, worvon die Proben, die ich besitze, aus einzelnen Zellen bestehen, die an Größe und Form den Caffeebohnen ähneln; und das für Indien, wo Bienenswachs so theuer ist, sehr wichtig werden kann.

I. f. *Phyllophorus*. T. elytris glaucis, corpore atro.
De Geer in den schwed. Abhandl. v. J. 1744.
tab. 4. fig. 4.

Im Getreide, Bohnenblüthen etc.

III. LEPIDOPTERA (Glossata FABR.)*).

Die Schmetterlinge, eine weitläufige
Ordnung, die sich durch vier ausgespannte,
mit bunten Schuppen besiederte Flügel, und
einen

*) Zur Geschichte dieser Ordnung vergleiche man,
außer den schon obengenannten, vorzüglich noch
folgende Werke:

Eug. Joh. Chph. Esper's Schmetterlinge.
Erlangen, seit 1776. gr. 4.

Jac. Zübner's Schmetterlinge in Abbildungen.
Augsb. 4.

Systematische Beschreibung der europäischen
Schmetterlinge. I. Th. Rosioek, 1785. 8.

M. V. Borkhausen's Naturgesch. der euro-
päischen Schmetterlinge. Frankfurt. 1788 u. f. 8.

(Denis und Schiffermüller) Systematisches
Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend,
Wien, 1776. gr. 4. 2te verm. Ausg. (von Illiger
und Zäfel). Braunschw. 1800 sq. II. B. 8.

CHR. SEPP *Niederländische Insecten*. Amst.
seit 1762. 4.

C. CLERK *icones insectorum rariorum*. Holm.
1759 sq. II. vol. 4.

P. CRAMER *niederländische Kapellen*. Amst.
seit 1775. 4.

*The natural history of the rarer lepidopterous
insects of Georgia, collected from ABBOT'S
observations by JAM. E. SMITH*. Lond. 1797.
II. vol. Fol.

Joh. Mader's *Raupenkalendar*. Herausgegeben
von E. J. C. Aleemann. ed. 2. Nürnberg. 1785. 8.

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 hakenförmigen Klauen an 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 meist lange Fühlhörner, nur drey Paar Füße, statt der Kinnladen eine spiralförmig aufgerollte (so genannte) Zunge, und statt jener zwölf kleinen Augen, zwey große halbfugelichte und drey kleine (S. 126.) hat. Alle die zahlreichen Gattungen hat Linné unter drey Geschlechter gebracht.

43. PAPILO. Tagvogel. (Engl. butterfly.) Antennae apicem versus crassiores, saepius clauato-capitatae. Alae erectae fursumque conniuentes.

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 hinteren

hintern Ende auf. Der Schmetterling fliegt nur am Tage umher, und hält im Sitzen seine vier breiten ausgepannten 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, leichter 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.

Trües, ad pectus maculis sanguineis.
(saepius nigri.)

Achini, pectore incruento, ocello ad angulum ani.

b. **HELICONII.** Alis angustis integerrimis, saepe denudatis: primoribus oblongis; posticis breuissimis.

c. **DANAI.** Alis integerrimis.

Candidi, alis albidis.

Festivi, alis variegatis.

d. **NYMPHALES.** Alis denticulatis.

Gemmati, alis ocellatis.

Phalerati, alis caecis absque ocellis.

e. **PLEBEII.** Parui. Larua saepius contracta.

Rurales, alis maculis obscurioribus.

Vrbicolae, alis maculis pellucidis.

* * *

I. *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 fulvo.

Kösel vol. I. Tagvögel II. tab. 1.

4. †. *Podalirius*. der Segelvogel. P. E. A. alis caudatis subconcoloribus flavescentibus: fasciis nigricantibus geminatis: posticis subtus linea aurantia.

Kösel 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. †. *Crataegi* der Lilienvogel, Baumweißling, Heckenweißling. P. H. alis integerrimis rotundatis albis: venis nigris.

Kösel vol. I. Tagvögel II. tab. 3.

Eine der schädlichsten Raupen für Obstbäume. Die Jungen 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.

Neßt den beiden folgenden auf Kohl, Kraut und Rübsaat. Buttervogel heißt der Schmetterling

ling (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-Papillon, das fliegende Blatt. P. D. C. alis integerrimis angulatis flavis: singulis puncto flavo, subtus ferrugineo.

Kösel vol. III. tab. 46.

12. †. *Hyperantus*. P. D. F. alis integerrimis fuscis, 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.

Kösel vol. I. Tagvögel II. tab. 3.

Die Puppe wie vergoldet.

14. †. *Galatea*. das Bretspiel. P. N. G. alis dentatis albis nigroque variis, subtus primoribus ocello unico, posticis quinque oboletis.

Kösel vol. III. tab. 37.

15. †. *Cardui*. der Distelvogel. P. N. G. alis dentatis fulvis albo nigroque variegatis, posticis vtrinque ocellis quatuor, saepius coecis.

Kösel 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 vtrinque alba interrupta, posticis supra uniocellatis.

Kösel vol. III. tab. 42.

17. †. *Antiopa*. der Trauermantel. P. N. P. alis angulatis nigris limbo albido.

Kösel vol. I. Tagvögel I. tab. I.

18. †. *Polychloros*. der große Suchs. P. N. P. alis angulatis fulvis, nigro maculatis; primoribus supra punctis quatuor nigris.

Kösel vol. I. Tagvögel II. tab. 2.

Die Raupe gibt einen bisamähnlichen Geruch von sich.

19. †. *Vrtica*. der kleine Suchs, Messelvogel. P. N. P. alis angulatis fulvis nigro-maculatis; primoribus supra punctis tribus nigris.

Kösel 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.

Kösel vol. I. Tagvögel I. tab. 5.

21. †. *Atalanta*. der Mars, 980: Vogel. (Engl. *the admirable*.) P. N. P. alis dentatis nigris albo maculatis; fascia communi purpurea, primoribus vtrinque, posticis marginali.

Kösel

Kösel 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.

Kösel 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 flauis nigro-maculatis: subtus maculis 21 argenteis.

24. †. *Pruni*. P. P. R. alis subcaudatis supra fuscis: posticis subtus fascia marginali fulua nigro-punctata.

Kösel vol. I. Tagvögel II. tab. 7.

Auf Zwetschenbäumen.

25. †. *Argus*. P. P. R. alis ecaudatis caeruleis: posticis subtus limbo ferrugineo: ocellis caeruleo-argenteis.

Kösel vol. I. Tagvögel II. tab. 37.

Auf Kreuzdorn ic.

26. †. *Maluae*. der Pappelvogel. P. P. V. alis denticulatis diuaticatis nigris albo-maculatis.

Kösel vol. I. Tagvögel II. tab. 10.

44. SPHINX. Abendvogel. Antennae medio crassiores s. vtraque extremitate attenuatae subprismaticae. Alae deflexae.

Die Raupen in diesem Geschlechte sind mehrtheils von vortrefflicher Farbe, mit einem hakenförmigen Horch 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. Linne' 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.

* * *

1. † *Ocellata*. das Abendpfauenauge. S. L. alis repandis: posticis ocellatis.

Kösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 1.

2. † *Nerit*. der Oleandervogel. S. L. alis subangulatis viridibus: fasciis variis pallidioribus saturatoribus flavescentibusque.

Kösel vol. III. tab. 16.

3. † *Conuoluti*. S. L. alis integris: posticis nigro fasciatis margine postico albo-punctatis, abdomine rubro cingulis atris.

Kösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 7.

4. † *Ligustri*. S. L. alis integris: posticis incarnatis fasciis nigris, abdomine rubro cingulis nigris.

5. † *Atropas*. der Todrenkopf. S. L. alis integris: posticis luteis fasciis fuscis, abdomine luteo cingulis nigris.

Kösel vol. III. tab. 2.

Eins der schädlichsten Thiere für Bienenstöcke. Die Raupen auf Jasmin, Kartoffelkraut, ic.

6. †

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. †. *Euphorbiae*. die Wolfsmilchraupe. S. L. alis integris fuscis, vitta superioribus pallida, inferioribus rubra.

Kösel vol. I. Nachtvogel I. tab. 3.

10. †. *Pinastris*. der Sichtenschwärmer. S. L. alis integris canis, margine postico albo maculato, abdomine fusco cingulis albis.

Kösel vol. I. Nachtvogel I. tab. 6.

In Kiefernwäldern, wo die Raupe, die sich in den Gipfeln aufhält, zuweilen große Verheerungen anrichtet.

11. †. *Stellatarum* (*Sesia St. F.*) der Taubenschwanz, Karpfenkopf. S. L. abdomine barbato lateribus albo nigroque variis, alis posticis ferrugineis

Kösel vol. I. Nachtvogel I. tab. 8.

12. †. *Filipendulae*. (*Zygaena F. F.*) die Firkelmotte. S. A. alis superioribus cyaneis; punctis sex rubris; inferioribus rubris immaculatis.

Kösel vol. I. Nachtvogel II. tab. 62.

13. †. *Phegea*. (*Zygaena quercus* F.) die Ringelmotte. S. A. viridi-atra, alis punctis fenestratis: superiorum sex, inferiorum duobus, abdomine cingulo luteo.

45. PHALAEANA. Nachtvogel. (Engl. *Moth*.) Antennae setaceae, a basi ad apicem sensim attenuatae. Alae sedentis saepius deflexae.

Das weitläufigste Geschlecht unter den Insecten. Die Raupen sind mehrentheils behaart: und verpuppen sich meist innerhalb eines besondern seidenartigen Gespinnstes (folliculus), wo zu sie den klebrigen Stoff in zwey darmähnlichen Schläuchen, die längs dem Rücken hinab neben dem Magen liegen, führen; und ihn nachher, mittelst einer besondern Röhre, die sich hinter dem Munde dieser Raupen findet, zu äußerst feinen Faden spinnen, die ihnen auch außerdem zu andern Zwecken, sich z. B. daran herablassen zu können 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 Nützbarkeit merkwürdig. Die Phalänen selbst, die meist des Nachts ihren Geschäften nachgehen, hat Linne' in folgende Familien abgetheilt.

a. ATTACI — alis patulis inclinatis.
Pectinicornes.
Seticornes.

b. BOMBYCES — alis incumbentibus; antennis pectinatis.

Elin-

*) LYONET *Traité anatomique*. tab. II. fig. 8. 9. 10. C. 54. tab. V. fig. 1. T. V. X. L. C. 111. und tab. XIV. fig. 10. 11. C. 498.

Elingues absque lingua manifeste spirali.
Spirilingues lingua inuoluto-spirali.

- e. NOCTVAE — alis incumbentibus. Antennis setaceis, nec pectinatis.

Elingues.

Spirilingues.

- d. GEOMETRAE — alis patentibus horizontalibus quiescentes.

Pectinicornes.

Saticornes.

- e. TORTRICES — alis obtusissimis, vt fere retusis, margine exteriori curuo.

- f. PYRALIDES — alis conniuentibus in figuram deltoideam forficatam.

- g. TINEAE — alis conuolutis, fere in cylindrum, fronte prominula.

- h. ALVCITAE — alis digitatis fissis ad basin vsque.

* * *

1. *Atlas*. (Bombyx A. F.) P. Att. pectinicornis elinguis, alis falcatis concoloribus luteo-variis, macula fenestrata, superioribus sesquialtera.

MERIANAE Surinam. tab. 32.

In beyden Indien. Die Flügel größer als an einer hieländischen Fledermaus, aber mit auffallend kleinem Leibe. Man macht aus dem Gespinste dieser und anderer großen Phalänen in Schina die sogenannte wilde Seide.

2. †. *Pavonia*. (Bombyx P. F.) das Nachtpfauenauge. P. Att. pectinicornis elinguis, alis rotundatis griseo-nebulosis subfasciatis: ocello nictitante subfenestrato.

Rösel

Nösel vol. I. Nachtvögel 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 hervorstehende Spitze zusammen laufen, so gut verwahrt ist, daß das vollkommene Thier zu seiner Zeit süßlich heraus, hingegen kein feindseliges Insect durch diesen Weg hinein bringen kann *).

3. † *Quercifolia*. (Bombyx Q. F.) das Eichblatt. P. B. elinguis, alis reuersis semitectis dentatis ferrugineis margine postico nigris.

Nösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 41.

Im Eichen hat die Phaläne eine sonderbare bucklige Stellung.

4. † *Pini*. (Bombyx P. F.) der Kiefernspinner, die Nichtenraupe, Nöhrenraupe. P. B. elinguis, alis reuersis griseis; strigis duabus cinereis; puncto albo triangulari.

Nösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 59.

Eine der schädlichsten Raupen für die Kiefernwaldungen.

5. † *Vinula*. (Bombyx V. F.) der Eibelschwanz, Zermelinvogel. P. B. elinguis albida nigro punctata, alis subreueris fulco venosis striatisque.

Nösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 19.

Die

*) Das Gespinste der kleinern Gattung dieses Namens (der sogenannten Ph. pauonia minor oder Bombyx carpini) hat neuerlich Hr. Seeger zu Berchtoldsdorf bey Wien im Großen und fabrikenmäßig auf vielfache Weise zu benutzen gesucht.

Die Raupe bekommt durch ihren dicken abgestumpften Kopf, und die beyden Schwanzspitzen, die ihr statt des letzten Paares Hinterfüße gegeben sind, ein sonderbares Ansehen. Sie vermag einen scharfen Saft durch eine Oeffnung unten am Halse von sich zu spritzen, und sich damit im Nothfall zu vertheidigen *).

6. †. *Fagi.* (*Bombyx F. F.*) P. B. elinguis, alis reuerlis rufo-cinereis; fasciis duabus linearibus luteis flexuosis.

Kösel vol. III. tab. 12.

Auch dieser ihre Raupe ist ganz anomalisch abenteuerlich gestaltet. Mit langen Vorderbeinen, zwey hornichten Schwanzspitzen ic.

7. *Mori.* (*Bombyx M. F.*) der Seidenwurm. P. B. elinguis, alis reuerlis pallidis; striis tribus obsoletis fuscis maculaque lunari.

Kösel vol. III. tab. 7. 8.

JAC. L'ADMIRAL tab. 9.

Der assyrische *Bombyx* beym Plinius ic. ist wohl sicher unsere Seide; sie kam aber schon zu Stoffen verarbeitet heraus; und ist der Wurm selbst erst zu Justinians Zeiten in Europa gezogen. Er bleibt 6 bis 7 Wochen lang Raupe; spinnt sich hierauf nachdem er sich vier Mahl gehäutet hat, in einen Coccon von weißer oder gelber Farbe, der, wenn er dritthalb 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 Früh-

*) SEPP *Nederl. Insecten.* IV. St. V. Verhandl. S. 25. Taf. 5.

Frühjahr um die Zeit, wenn die weißen Maulbeerbäume zu grünen anfangen, austriechen. Sie sind wohl ursprünglich in China *) zu Hause, gewöhnen aber auch unser Klima recht gut, und man zieht sie nun auch in Nordamerika.

8. †. *Neustria*. (Bombyx N. F.) die Ringelsraupe. P. B. elinguis, alis reuerfis: fascia selqualtera; subtus vnica.

Kösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 6.

Nebst der folgenden eine sehr schädliche Raupe. Die Phaläne legt ihre Eier in einer Spirallinie dicht an einander um ein Nestchen herum.

9. †. *Pityocampa*. (Bombyx P. F.) der Sichtenspinner. P. B. elinguis, alis griseis: strigis tribus obscurioribus, posterioribus pallidis; puncto anali fusco.

Richter in Nadelhölzern große Verwüstung an.

10. †. *Caia*. (Bombyx C. F.) die schwarze Bärenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis fuscis: riuulis albis, inferioribus purpureis nigro punctatis.

Kösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 1.

11. †. *Monacha*. (Bombyx M. F.) die Nonne, der Sichtenspinner. P. B. elinguis, alis deflexis, superioribus albis atro-undatis, abdominis incisuris sanguineis.

Jördens Geschichte der kleinen Sichtenraupe, fig. 17-19.

Eins

*) Die Seide, woraus hingegen in Japan die äußerst zarten, leichten und doch ganz festen Zeuge gefertigt werden, kommt von einer ganz eigenen Gattung Seidenwürmer, nämlich von der phalaena (noctua) serici. s. Thunberg in den schwedischen Abhandl. 1781. II. B. tab. V. fig. 1. 2.

Eins der furchtbarsten Insecten für Zichtenswaldungen.

12. †. *Dispar.* (Bombyx D. F.) P. B. elinguis, alis deflexis: masculis griseo fuscoque nebulosis: femineis albidis lituris nigris.

Kösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 3.

Hat ihren Nahmen von der ungleichen Bildung und Größe der beyden Geschlechter.

13. †. *Chrysothosa.* (Bombyx Ch. F.) die schwarze Winterraupe. P. B. elinguis, alis deflexis albidis, abdominis apice barbato luteo.

Kösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 22.

Eine der schädlichsten Raupen für die Obstbäume, die im Herbst aus den Eiern kriecht, und den Winter durch gesellschaftlich in zusammen gesponnenem welken Laube an den Aesten zus bringt, ohne daß ihr selbst die strengste Kälte schadet.

14. †. *Antiqua.* (Bombyx A. F.) P. B. elinguis, alis planiusculis: superioribus ferrugineis lunula alba anguli postici.

Kösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 39.

Das Weibchen ungeflügelt.

15. †. *Caeruleocephala.* (Bombyx C. F.) P. B. elinguis cristata, alis deflexis griseis: stigmatibus albidis coadunatis.

Kösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 16.

Ebenfalls eine den Obstbäumen sehr schädliche Raupe.

16. †. *Coffus.* (Coffus ligniperda F.) die Weidentaupe. P. B. elinguis, alis deflexis nebulosis, thorace postice fascia atra, antennis lamellatis.

Kösel

Kösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 18.

Dieselbe Raupe von der Lyonet die meißterhafte Bergliederung geliefert hat. Sie hält sich in Ulmen, Eichen ic, doch bey weiten 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. Dabey hat sie ein so äußerst zähes Leben, daß sie ohne Schaden etliche Stunden lang im so genantten 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.

17. †. *Aesculi*. (*Cossus Ae. F.*) P. N. elinguis laevis nivea, antennis thorace breuioribus, alis punctis numerosis caeruleo-nigris, thorace fenis.

18. †. *Humuli*. (*Hepialus H. F.*) P. N. elinguis fulua, antennis thorace breuioribus, maris alis niveis.

19. †. *Paeta*. (*Noctua P. F.*) P. N. spirilinguis cristata, alis grisescentibus, inferioribus rubris, fasciis duabus nigris, abdomine supra rubro.

20. †. *Meticulosa*. (*Noctua M. F.*) P. N. spirilinguis cristata, alis erosis pallidis: superioribus basi incarnata, intra triangulum fuscum.

An allerhand Ruchengewächsen, auch an Erdbeeren.

21. †. *Piniaria*. der Nichtenspinner. P. G. pectinicornis, alis fuscis flavo-maculatis subtus nebulosis: fasciis duabus fuscis.

Auch eins der schädlichsten Insecten für Stichenholzungen.

22. †. *Wavaria*. P. G. pectinicornis, alis cinereis: anticis fasciis 4 nigris abbreviatis inaequalibus.

Kösel vol. I. Nachtvögel III. tab. 4.

So wie die folgende auf Johannisbeeren, Stachelbeeren.

23. †. *Grossulariata*. P. G. seticornis, alis albidis, maculis rotundatis nigris: anticis strigis luteis.

Kösel vol. I. Nachtvögel III. tab. 2.

24. †. *Brumata*. der Frostschmetterling, Blüthenwickler. P. G. seticornis, alis griseofuscis: striga nigra postice pallidioribus; femina aptera.

REAUMUR T. II. tab. 30.

Eins der schädlichsten Insecten für Obstbäume. Das ungeflügelte Weibchen legt seine Eyer in die Blüthknospen.

25. †. *Viridana*. (*Pyrallis V. F.*) P. Ti. alis rhombeis, superioribus viridibus immaculatis.

Kösel vol. I. Nachtvögel IV. tab. 3.

26. †. *Farinalis*. (*Pyrallis F. F.*) P. P. palpis recurvatis, alis politis fuscescentibus: strigis repandis albidis area interiecta glauca.

CLERK phal. tab. 2. fig. 14.

Im Mehl.

27. †. *Hercyniana*. P. P. alis superioribus fuscis, fascia et maculis niueis subinterruptis; posticis cinereis.

3. v. Uslar *Pyralis Hercyniana*. fig. a. b. c.
In Fichtenwäldungen an den Nadeln.

28. †. *Pinetella*. (*Crambus pineti*. F.) P. Ti. alis superioribus flavis, maculis duabus argenteis, anteriore oblonga, posteriore ovata.

CLERK *phal.* tab. 4. fig. 15.
Ebenfalls in Fichtenwäldungen.

29. †. *Pellionella*. (*Tinea P. F.*) die Pelz-
motte. P. Ti. alis canis, medio puncto nigro, capite subgriseo.

Rösel vol. I. Nachtvögel IV. tab. 17.
In Pelzwerk, ausgestopften Thieren etc.

30. †. *Sarcitella*. (*Tinea S. F.*) die Kleider-
motte. P. Ti. alis cinereis, thorace vtrinque puncto albo.

Besonders in wollenen Kleidungsstücken.

31. †. *Mellonella*. (*Tinea M. F.*) P. Ti. alis canis postice purpurascens, striga alba, scutello nigro, apice candido.

Rösel vol. III. tab. 41.

Einer der gefährlichsten Bienenfeinde.

32. †. *Granella*. (*Alucita G. F.*) der Wolf,
weiße Kornwurm. P. Ti. alis albo nigroque maculatis capite albo.

Rösel vol. I. Nachtvögel IV. tab. II
Auf Kornböden in der Frucht, die er benagt,
abhülset, zerschrotet, und sich daher leicht
verräth *).

33. †.

*) Gegenmittel hat Hr. Obercommis. Westfeld im
Hannoverschen Magaz. 1806. 37. St. mitgetheilt.

33. †. *Goedartella*. (*Tinea G. F.*) P. Ti. alis auratis: fasciis 2 argenteis: priore anteriorum, posteriore retrorsum arcuata.
CLERK *phal.* tab. 12. fig. 14.
34. †. *Linneella*. (*Tinea L. F.*) P. Ti. alis fuscis, punctis tribus argenteis eleuatis.
CLERK. *phal.* tab. II. fig. 8.
35. †. *Hexadactyla*. (*Pterophorus hexadactylus F.*) P. Al. alis patentibus fissis: singulis sexpartitis cinereis.
Hat wie die übrigen Nachtvögel dieser Familie, wegen der sonderbaren gespaltenen Flügel, ein ungewöhnliches Ansehen.

IV. NEUROPTERA.

Eine kleine Ordnung, die sich durch vier zarte netzförmige oder gegitterte Flügel auszeichnet, die mehrentheils in allerhand Farben schillern. Die Larve hat sechs Füße.

46. LIBELLULA. Wasserjungfer, Spinnjungfer, Teufelsnadel. (*Fr. demoiselle.* Engl. *dragon fly.*) Os maxillosum, maxillis pluribus. Antennae thorace breuiores. Alae extensae. Cauda maris hamoso-forcipata.

Als Larve leben diese Thiere im Wasser, und haben gleichsam eine bewegliche Maske 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.

I. †.

1. †. *Depressa*. L. alis omnibus basi nigricantibus, thorace lineis duabus flavis, abdomine lanceolato lateribus fusciscente.

Rösel vol. II. Wasser = Inf. II. tab. 6. 7. fig. 3.

Hat sich zu Zeiten (wie z. B. im Frühling 1806 und 1807 am Harz und in Thüringen ic.) in mächtigen Zügen sehen lassen*).

2. †. *Virgo*. (Agrion V. F.) L. alis erectis coloratis.

Rösel vol. II. Wasser = Inf. II. tab. 9.

3. †. *Puella*. (Agrion P. F.) L. alis erectis hyalinis.

Rösel vol. II. Wasser = Inf. II. tab. 10. 11.

47. EPHEMERA. Uferas, Safft, Geschwäder, Lorenzfliege, Rheinschnacke. (Chemerobius, diaria). Os edentulum absque palpis. Ocelli 2 maximi supra oculos. Alae erectae, posticis minimis. Cauda setosa.

Das Uferas 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 Mal aus dem Wasser hervor geflogen, die sich auch alsdann, gegen die Weise anderer Insecten, erst nochmahls häuten müssen; überhaupt aber diesen ihren vollkommenern Zustand meist nur kurze Zeit, oft nur wenige Stunden genießen.

1. †. *Vulgata*. E. cauda trifeta, alis nebuloso-maculatis.

Sulzers

*) s. Voigt's neues Magazin, XII. B. S. 521.

Sulzers Kennz. tab. 17. fig. 103.

P. COLLINSON in *philos. Transact.* N. 481.
tab. 2. fig. 2. 3. 4. p. 329 sq.

Das Weibchen legt ein eysförmiges 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. 13.

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 theils aber auch vierkantigen)
Hülsen merkwürdig, die sie sich verfertigen,
und die sie, fast wie die Schnecken ihr Haus,
mit sich herum schleppen. Manche machen diese
Behäuse aus Schilfstückchen, andere aus Gras,
aus Sandkörnchen, aus kleinen Steinchen,
andere aus kleinen Flußschnecken u. s. w.

1. †. *Bicaudata*. (Semblis B. F.) P. cauda
bifeta, alis venosis reticulatis.

Sulzers Kennz. tab. 17. fig. 6.

2. †. *Striata*. P. nigra, alis testaceis, nervo-
stratis.

Strisch P. XIII. tab. 3.

3. †. *Rhombica*. P. alis flavescentibus de-
flexo. compressis macula rhombea laterali
alba.

Rösel vol. II. Wasser = Inf. II. tab. 16.

49. **HEMEROBIVS.** Florsfliege, Landlibelle. Os dentibus 2: palpis 4. Ocelli nulli. Alae deflexae (nec plicatae). Antennae thorace conuexo longiores, setaceae porrectae.

Die Larve lebt im Trocknen. Das vollkommene Insect ähnelt dem vorigen.

I. † *Perla.* H. luteo-viridis, alis hyalinis: vasis viridibus.

Rösel vol. III. tab. 21. fig. 4. 5.

Befestigt seine Eier auf eine wundersame Weise auf Baumblätter oder an Moos ic mittelst eines aufrechtstehenden borstenähnlichen kleinen Stiels *).

2. † *Pulsatorius.* (Plocus P. F.) 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 Holzward 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 (§. 136.).

50. **MYRMELEON.** Asterjungfer. Os maxillosum: dentibus 2. Palpi 4 elongati. Ocelli nulli. Cauda maris forcipe e filamentis duobus rectiusculis. Antennae clauatae longitudine thoracis. Alae deflexae.

I. †.

*) s. RAUMUR. T. III. tab. 33.

I. †. *Formicarius*. der Ameisenlöwe. (Fr. le fourmilion.) M. alis macula alba marginali postica.

Rösel vol. II. tab. 17. u. f.

Das merkwürdige berufene Geschöpf, daß 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 verzehret, die unversehens an den Rand dieser Grube kommen, und mit dem lockern Sand hinab schurren.

§1. *PANORPA*. Scorpionfliege. Rostrum corneum cylindricum. Palpi 2. Ocelli 3. Antennae thorace longiores. Cauda maris chelata.

I. †. *Communis*. P. alis aequalibus nigromaculatis.

Stisch P. IX. tab. 14. fig. 1.

§2. *RAPHIDIA*. Kamelhals. Os dentibus 2 in capite depresso corneo. Palpi 4. Ocelli 3. Alae deflexae. Antennae longitudine thoracis antice elongati cylindrici. Cauda feminae seta recurua laxa.

I. †. *Ophiopsis*. R. thorace cylindrico.

Rösel vol. III. tab. 21. fig. 6. 7.

V. HYMENOPTERA. (Piezata FABR.)

Insecten mit vier häutigen Flügeln, die mit wenigen aber starken Adern durchzogen, auch meist kürzer und schmaler sind als bey den Insecten der vorigen Ordnung. Bey den mehresten sind die Weibchen und geschlechtlosen Thiere mit einem verletzenden Stachel am Hinterleibe, theils auch mit Gift, das sie bey dem Stich in die Wunde stoßen, bewaffnet; daher die ganze Ordnung auch von einigen Entomologen Aculeata genannt worden. Die Larven sind verschiedentlich gebildet: theils wie Rauven mit zwanzig Füßen, theils wie Maden ohne Füße u. *).

53. CYNIPS. Gallwespe. Os maxillis absque proboscide. Aculeus spiralis, saepius reconditus.

Das Weibchen legt seine Eyer in besondere Theile gewisser Pflanzen, die dadurch anschwellen, und theils sonderbare Auswüchse bilden, die dann der Larve so lange zum Aufenthalte dienen, bis sie ihre Verwandlung überstanden hat, und nun als vollkommenes Insect aus ihrem Kerker hervor brechen kann. Ganz sonderbar ist dabey, daß jene Eyer selbst, nachdem sie von der Mutter in das Gewächs gelegt worden, erst noch wachsen, theils noch Ein Mahl so groß werden, bevor die darin befindliche Larve austriecht.

I. †.

*) J. C. FABRICII *Systema Piezatorum*. Brunsvigae. 1804. 8.

1. †. *Rosae. C. nigra*, abdomine ferrugineo postice nigro, pedibus ferrugineis.

Griseb P. VI. tab. I.

An wilden Rosen, wo sie die moosartigen, krausen Auswüchse verursacht, die unter dem Nahmen Rosenschwämme oder Schlafäpfel (*Spongia cynosbati*, Bedeguar) ehemals officinell waren.

2. †. *Quercus folii. C. nigra*, thorace lineato, pedibus griseis, femoribus subtus nigris.

Griseb P. II. tab. 3. fig. 5.

Am Eichenlaub, wo sie bekanntlich die Galläpfel hervor bringt, die auch oft noch nachher, wenn sie schon von der Nachkommenschaft ihrer Urheberinn verlassen sind, kleinen Wespen verschiedener 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 überaehen mag, als wodurch die Zeitigung und Größe derselben befördert wird.

54. TENTHREDO Blattwespe. Os maxillis absque proboscide. Alae planae tumidae. Aculeis laminis duabus feratis, vix prominentibus. Scutellum granis duobus impositis distantibus.

Die Larven haben Raupengestalt (daher sie Reaumür *fausses chenilles* nennt), leben vom Laub und finden sich besonders auf Rosenstöcken und Weiden; verpuppen sich aber in der Erde.

1. †. *Lutea*. (Cimbex L. F.) T. antennis clauatis luteis, abdominis segmentis plerisque flauis.
 Scisch P. IV. tab. 24.
2. †. *Capreae*. T. salicis.
 Scisch P. VI. tab. 4.
55. SIREX. Holzwespe, Sägenfliege. Os maxillis 2 validis. Palpi 2 truncati: Antennae filiformes, articulis ultra 24. Aculeus exsertus rigens ferratus. Abdomen sessile mucronatum. Alae lanceolatae, planae omnibus.
- Das Weibchen weiß mit seinem sägeförmigen Begeßtachel, sehr geschickt in weiches Holz zu bohren, um seine Eier da einzulegen. Die Larve hält sich einige Jahre lang im Holze auf*).
1. †. *Gigas*. S. abdomine ferrugineo: segmentis nigris, thorace villoso.
 Kösel vol. II. Humm. und Wesp. tab. 9.

56. ICHNEUMON. Schlupfwespe, Raupentödter, Spinnenstecher. Os maxillis absque lingua. Antennae articulis ultra 30. Abdomen petiolatum plerisque. Aculeus exsertus vagina cylindrica, bivalui.

Zahlreiche Thiere, die sehr vieles zur Vertilgung der Raupen, Spinnen und anderer Insecten beitragen. Sie legen ihre Eier in lebendige Raupen, die davon erkranken, und vor

*) FR. KLUG *monographia siricum Germaniae*. Berol. 1803. 4.

oder nach ihrer Verpuppung absterben. Manche sind auch an andere Gattungen ihres eigenen Geschlechts gemiesen, denen sie als Larve 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*. (*Pimpla persuasoria*. F.)

I. scutello albo, thorace maculato, abdomine atro segmentis omnibus vtrinque punctis duobus albis.

Sulzers Gesch. tab. 26. fig. 12. 13.

2. †. *Comitator*. I. ater totus, antennis fasciis alba.

Sulzers Gesch. tab. 26. fig. 14.

3. †. *Luteus*. (*Ophion L. F.*) I. luteus thorace striato, abdomine falcato.

4. †. *Glomeratus*. (*Cryptus G. F.*) 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, Aferwespe.

Os maxillis absque lingua. Antennae articulis 10. Alae plano-incumbentes (nec plicatae) in omni sexu. Aculeus pectorius reconditus.

Die Weibchen verschiedener Gattungen dieses Geschlechts graben sich Höhlen in sandigen Boden, schleppen eine große Spinne oder Raupe einer Phaläne hinein, die sie meist nur lahm beißen, und legen sodann in jede Höhle ein Ey,
da

Da dann nachher die junge Larve dem großen Thier, das die Mutter dahin begraben hatte, den Saft zum Gespinnste aussaugt, und sich selbst ein Verwandlungsgehäuse daraus bereitet.

1. †. *Sabulosa*. S. nigra hirta, abdomine fuluo, postice nigro, petiolo longissimo.

Stisch P. II. tab. I. fig. 6. 7.

2. †. *Cribraria*. (Crabro cribrarius F.) die Sieb=Biene. S. nigra, abdomine fasciis flauis, tibiis anticis clypeis concauis fenestratis.

Goeze im Naturforscher II. St. tab. 2.

Man hat lange die Scheiben an den Vorderfüßen des Männchen 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. CHRYSIS. (Fr. mouche dorée. Engl. golden fly.) Os maxillis absque proboscide, Antennae filiformes: articulo I longiore, reliquis II breuioribus. Abdomen subtus fornicatum, utrinque squama laterali. Anus dentatus aculeo subexserto. Alae planae. Corpus auratum.

I. †. *Ignita*. C. glabra nitida, thorace viridi; abdomine aureo; apice quadridentato.

Stisch P. IX. tab. 10. fig. I.

59. VESPA. Wespe. (Fr. guêpe. Engl. wasp.) Os maxillis absque proboscide. Alae

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 übersaus kunstreichen Nester und gemeinschaftlichen Wohnungen, die sie sich mit vereinten Kräften aus so vielartigen Stoffen (— z. B. die Wespen aus Holzfasern ic., die Immen aus Wachs, die Maurer-Bienen aus Grand ic. —) 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. II. fig. I.

2. †. *Vulgaris.* die Wespe. (Engl. *the wasp.*)
V. thorace vtrinque lineola interrupta, scu-
tello quadrimaculato, abdominis incisuris
punctis nigris distinctis.

Frisch P. IX. tab. 12. fig. I.

3. *Nidulans.* (Fr. *la guêpe cartonnère.*) V.
nigra, thorace friga antica subscutelloque
albis, abdominis segmentis margine flavis.

REAUMUR vol. VI. tab. 20.

In Guiana. Die äußere Bekleidung ihres kunstreichen Nestes ähnelt einer feinen, wie mit Schreibpapier überzogenen Pappe.

60. APIS. Biene. (Fr. *abeille.* Engl. *bee.*)

Os maxillis atque proboscide inflexa
vaginis

vaginis duabus bivalvibus. Alae planae in omni sexu. Aculeus feminis et neutris punctorius reconditus.

I. †. *Mellifica*. die Honigbiene, 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 so genannte Königinn oder Mutterbiene, oder der Weisler, einen schlanken schmalen Leib, länger als die Dronen, 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 ic. — Die geschlechtslosen, oder Werk- und Arbeits-Bienen hingegen sind weit kleiner als jene beyden, von mittler Taille, nach Verhältniß langen Flügeln, glattem Gebiß, schwarzen Füßen und einer besondern Grube am Hinterschenkel, die zum Eintragen dient, u. s. w. Diese letztern, deren in einem großen Stock wohl auf 10000 seyn können, haben allein die mannigfaltigen Verrichtungen des

*) Von mancherley andern in Braslien einheimischen Arten von Honigbienen s. W. Piso de *Indiae vtriusque re naturali* p. 111 u. f. und J. Stanes in des jüngern SAM. PURCHAS's *Theatre of politicall Flying-Insects*. Lond. 1657. 4. pag. 203 u. f.

des Eintragens, Bauens und der Besorgung der Brut. Die jüngern sammeln aus Blüthen den Stoff zu Honig und Wachs, den sie als Höschlein zum Stocke tragen, wo er ihnen von den ältern abgenommen, und das Wachs vom Honig geschieden wird. Sie füttern die Bienen-Larven mit Blumenstaub, halten den Stock rein, und schaffen ihre Todten von da hinaus. Sie sind mit Stachel als Waffen versehen, den sie aber wenn sie tief stechen, leicht in der Wunde stecken lassen. — Die männlichen Bienen (etwa 700 in einem großen Stocke) haben keine andere 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 Eyer in die Zellen oder Mutterpfeiffen, von denen schon vorläufig die für die Dronen bestimmten größer als die übrigen gebaut sind. Wenn die Nachkommenschaft nach erlichen und 20 Tagen zur Reise gekommen, so trennt sie sich als Colonie vom Stammvolke, sie schwärmt. — In der Wildniß bauen die Bienen in hohle Bäume, oder unter die Erde &c. Der Mensch hat sie aber sich zum Haushier 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 Stocke, zuweilen bis zur Wärme des menschlichen Körpers *).

2. †.

*) Von den unzähligen Schriften, worin die Geschichte der Bienen abgehandelt worden, führe ich nur fünfzettel an:

2. †. *Centuncularis*. (Anthophora C. F.) die Rosenbiene. A. nigra, ventre lana fulva.
Strisch P. IX. tab. 2.

Lebt einsam unter der Erde, und verfertigt sich eine überaus artige Hülse zur Wohnung von Blättern der Rosenbüsche.

3. †. *Violacea*. (Xylocopa V. F.) die Holzbiene. A. hirsuta atra, alis caerulecentibus.
REAUMUR vol. VI. tab. 6. fig. 1. 2.

In alten Baumstämmen, wo sie sich ihre Wohnung der Länge nach aushöhlet, und die einzelnen Zellen durch dünne Holzscheibchen von einander absondert.

4. †. *Terrestris*. (Bombus T. F.) die Hummel. (bombylius. Engl. the humble-bee.) A. hirsuta nigra thoracis cingulo flavo, ano albo.
Strisch P. IX. tab. 13. fig. 1.

Nistet tief unter der Erde.

5. †. *Muscorum*. (Bombus M. F.) die Moosbiene. A. hirsuta fulva abdomine flavo.

REAUMUR vol. VI. tab. 2. fig. 3. 4.

Bekleidet ihr Nest von außen mit Moos.

6. †.

SWAMMERDAM *bibl. nat.* pag. 369.

REAUMUR *mém. etc.* vol. V. p. 207.

J. HUNTER in den *philos. Transact.* 1792.

P. I. pag. 128.

HUBER *nouvelles observations sur les abeilles.* Genève 1792. 8.

und, besonders in Rücksicht der neuern Bemerkungen über die künstliche Vermehrung der Stöcke durch Ableger, BONNET *oeuvr.* vol. V. P. I. p. 61.

Eine genaue Beschreibung und Abbildung der vorzüglichsten Art von gläsernen Bienenstöcken zur Beobachtung der Oekonomie dieser bewundernswürdigen Thiere, die mir Bonnet schriftlich mitgetheilt, habe ich in Voigts Magazin III. B. bekannt gemacht.

6. †. *Caementaria*. die Maurerbiene. *A. fulva* abdomine nigro (femina nigro - violacea pedibus fuscis).

Baut sich mit bewundernswürdiger Kunst und Festigkeit ihr Nest aus Grand 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 ic. 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 mehresten 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 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. †. *Herculanea*. die Ross-Ameise. *F. nigra* abdomine ovato, femoribus ferrugineis.

Sulzers Kennz. tab. 19. fig. 125.

2. †.

*) P. A. LATREILLE *Essai sur l'histoire des fourmis de la France*. Brive 1798. 8. und *Dess. histoire naturelle des fourmis*. Paris 1802. 8.

P. HUBER *Recherches sur les mœurs des fourmis indigènes*. ebendas. 1810. 8.

2. †. *Rufa*. F. thorace compresso toto ferrugineo, capite abdomineque nigris.
3. †. *Rubra*. F. testacea, oculis punctoque sub abdomine nigris,
4. †. *Nigra*. (*Lafius niger* F.) 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*. (*Atta C. F.*) F. thorace quadrispinoso, capite didymo magno vtrinque postice mucronato,

MERIANAE *inf. Surinam*. tab. 18.

In Westindien. Von der Größe einer Wespe.

62. TERMES. Weiße Ameise, Holz-
Lmfe, Termite. (*Fr. fourmi blanche,*
poux de bois. Engl. *white ant, wood-*
ant, wood-louse.) *Squamula intergerina*
nulla. Alae maribus et feminis tempo-
rariae; sed neutris plane nullae.

I. Fa-

*) Gleditsch in den *Mém. de l'ac. des sc. de Berlin*. 1749. Pl. 2.

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 daselbst tab. 10.

Hier diese Gattung (denn es sind schon jetzt wenigstens noch vier andere bekannt, die hin und wieder zwischen beyden Wendezirkeln zumahl in beyden Indien, im südwestlichen Africa und auf Neuholland zu Hause sind) findet sich besonders in Ostindien und Guinea, und führt aus Thon, Letten *ic.* kegelförmige, meist mit mehreren Spizen besetzte, inwendig hoch ausgemölbte Gebäude auf, die zuweilen wohl 10 bis 12 Fuß hoch sind, und theils in solcher Menge beisammen stehen, daß sie von Ferne das Ansehen eines Dorfs kriegen. Mit den Jahren wird so ein hohler Ameisenhaufen von außen ganz mit Gras überwohnen *ic.* 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 Stöcken gebaut, alte Zellen abgebrochen, neue aufgeführt, andere erweitert u. s. w. Die Zellen des Königs und der Königin (als von welchen in jedem Stocke nur Ein Paar 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, Hütten *ic.* und können binnen wenigen Wochen mächtige

Baum

Baumstämme gleichsam vernichten. Daß der Hinterleib der befruchteten Königin 2000 Malh 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 retusus. Aculeus reconditus punctorius.

I. *Occidentalis*. (M. *coccinea* F.) M. *coccinea*, abdomine cingulo nigro.

In Nordamerica.

VI. DIPTERA*). (Antliata FABR.)

Die Insecten mit zwey Flügeln und ein Paar kleine Knöpschen 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 derentwegen einige Naturkundige die ganze Ordnung Halterata benannt haben. Die Larve ist meist eine Made**), die

*) J. C. FABRICII *Systema Antliatorum*. Brunsvigae. 1805. 8.

**) Der berühmte so genannte Seerwurm, ein Art von Erdmast der wilden Gauen, besteht aus einem bewundernswürdigen Zuge von vielen tausend dicht an einander kriechenden, kaum einen

die Puppe braun, cylindrisch. Das vollkommene Insect hat bey einigen Geschlechtern einen spizigen 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 orbicularis in depressione oris vtrisque siti.

Bey den zunächst benannten Gattungen legt das Weibchen seine Eier 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. †. *Bouis*. die Ochsenbremse. (Engl. *the gad-fly, breeze.*) O. alis immaculatis fuscis, abdomine fascia atra media: apice pilis fulvo-flavis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 47. fig. I. 2.

2. Ta-

einen halben Zoll langen Naden, und zwar, wie es scheint, von Insecten dieser Ordnung (— etwa von *Tipulis* oder *Ahlis* —). Ein solcher Zug ist zuweilen wohl 12 Ellen lang, Hande breit und Daumens hoch, und zieht so in Wäldern an feuchten Seeenden im Sommer in größter, regelmäßiger Ordnung umher.

*) Die bisher ganz verworrene Naturgeschichte dieses merkwürdigen Geschlechts, ist nun durch den vorztrefflichen Veterinararzt, Hrn. Bracy Clark aufgeheilt. — S. dess. meisterhafte *observations on the genus oestrus*; im III. B. der *Transactions of the Linnean Society*, p. 289 u. f.

2. *Tarandi*. die Rentbierbremse. O. alis immacularis, thorace flavo fascia nigra, abdomine fulvo apice flavo.

3. †. *Equi*. die Pferdebremse. (*Oestrus bouis* LINN.) O. alis albidis, fascia media punctisque duobus nigris.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 47. fig. 3. 4. 5.

Legt ihre Eyer den Pferden an die Schultern und Vordersehenkel, wo die ausgetrocknenen Larven von denselben abgeleckt und hinuntergeschluckt werden; die sich dann von dieser und der folgenden Gattung, im Frühjahr fast allgemein und theils in großer Anzahl im Magen der Pferde finden, wo sie mit dem vordern spizen Ende ihres an Größe und Form ungesähr einem Dattelfern ähnelnden Körpers (Engl. *Botts*) in der innern Haut des Magens eingehackt festsetzen.

4. †. *Haemorrhoidalis*. die Pferdebremse. O. alis immacularis fuscentibus, abdomine atro, basi albo apiceque fulvo.

CLARK l. c. fig. 12. 13.

Legt ihre Eyer den Pferden gleich an die Lippen.

5. †. *Ovis*. die Schafbremse. O. alis pellucidis, basi punctatis, abdomine albo nigroque varicolore.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 27. fig. 6. 7.

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 fornicata: palpi duo incurvi capite longiores. Proboscis recurvata brevissima.

Neußerst

Neuesterst dauerhafte Insecten, deren Larven so gar in Schwefelwassern leben können, und die Herr. Prof. de Lüc in einer Höhe von 1560 Toisen über der Meeresfläche angetroffen.

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*. (*Chironomus plumosus* F.) T. alis incumbentibus, thorace virescente, alis hyalinis puncto nigro.

Frisch P. XI. tab. 3. 12.

Ihre blutrothe Larve lebt im Wasser und ist eine Speise der Armpolypen.

3. †. *Phalaenoides*. (*Psychoda Ph. F.*) T. alis deflexis cinereis ovato-lanceolatis ciliatis.

Frisch P. XI. tab. 3. 11.

Ein kleines Thier, das meist an dumpfigen Orten, Abtritten ic. lebt.

66. M V S C A. Fliege. (*Fr. mouche*. Engl. fly.) Os proboscide carnosa: labius 2 lateralibus: palpi duo.

1. †. *Vomitaria*. die Schmeißfliege. M. antennis plumatis pilosa, thorace nigro, abdomine caeruleo nitente.

2. †. *Carnaria*. M. antennis plumatis, pilosa nigra, thorace lineis pallidioribus, abdomine nitidulo tessellato: oculis rubris.

Frisch P. VII. tab. 14.

Gebiert lebendige Maden.

3. †. *Domestica*. die Stubenfliege. M. antennis plumatis, pilosa nigra, thorace lineis 5

C c

obso-

obsoletis, abdomine nitidulo tessellato, oculis fuscis.

(v. Gleichen) Gesch. der gemeinen Stubenfliege (Nürnb.) 1784. 4.

Findet sich fast auf der ganzen Erde; und in theils Gegenden, wie auf Utaheit, Neuholland, am Cap ic. in unsäglich lästiger Menge *). Das befruchtete Weibchen legt seine 80 oder mehr Eyer in Ställe, Misthaufen. — Um ihre Puppenhülle aufzusprengen, kann die zum Auskriechen reife Fliege ihre Stirne wie zu einer Blase aufstreifen.

4. †. *Cellaris*. (vinulus, conops.) M. antennis setariis pilosa nigra, alis nervosis, oculis ferrugineis.

REAUMUR vol. V. tab. 8. fig. 7.

Sehr kleine Thierchen, in Weinkellern und überhaupt auf süßlichen gährenden Früchten ic.

5. †. *Meteorica*. M. antennis setariis pilosa nigra, abdomine subcinereo, alis basi subflavis, oculis brunneis.

In Gärten und Wäldern, haben einen sonderbaren, gleichsam hüpfenden Flug.

6. †. *Putris*. (Tephritis P. F.) M. antennis setariis, subpilosa atra, alarum costa nigra, oculis ferrugineis.

Griseb P. L. tab. 7.

Die Made lebt im faulen Käse.

67.

*) Zu den wirksamsten, und doch zugleich gefahrlossten Mitteln, die Fliegen in einem Zimmer zu tödten, gehört eine halbe Quente Quasia, Extract mit einem Stückchen Zucker in ein Paar Unzen Wasser aufgelöst.

67. TABANVS. Blinde Fliege, Breme.
(Fr. *taon*.) Os proboscide carnosâ, terminata labiis duobus. Rostro palpis duobus, subulatis, proboscidi laterali- bus, parallelis.

1. †. *Bouinus*. T. oculis virescentibus, abdominis dorso maculis albis trigonis longitudinalibus.

REAUMUR vol. IV. tab. 17. fig. 8.

68. CULEX. Os aculeis setaceis intra vaginam flexilem.

1. †. *Pipiens*. die Mücke, Schnake. (Fr. *le coufin*. Engl. *the gnat*. Portug. *Mosquito*.)

C. cinereus, abdomine annulis fuscis 8.

Kleemanns Beytr. zu Rösel T. I. tab. 15. 16.

Das beschwerliche Thier hält sich zumahl häufig am Wasser auf. In vielen Erdstrichen, zumahl in heißen (wo ohnedieß alle Insectenstiche — wie bey uns in brennenden Sommertagen — weit heftigere Entzündung verursachen), sind diese Thiere, die von den europäischen Seefahrern, nach dem Portugisichen, Moskien 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 Nahmen von Moskiten.

2. *Reptans*. (Scatopse R. F.) die Beißfliege, Columbachische Mücke, Colombaz. C. niger, alis hyalinis, pedibus nigris annulo albo.

Niemann's Taschenb. für Hausthierärzte II. tab. . . fig. 1.

Im gebirgigen Lappland, im südlichen Sibirien, vor allem aber im Bannat, wo sie zwey Mahl im Jahre, im Frühjahr und Sommer, in unermesslichen Schaaeren erscheint und den Pferden u. a. Vieh zu allen Oeffnungen des Körpers einkriecht, daß es oft davon in wenigen Minuten sterben muß. Auch den Menschen wird sie dann wenigstens äußerst lästig, wenn auch nicht so gefährlich.

69. EMPIS. Os rostro corneo, inflexo, bialui, thorace longiore, valvulis horizontalibus.

I. †. *Pennipes*. E. antennis filatis, nigra, pedibus posticis longis: alterius sexus pennatis.
Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 137.

70. CONOPS. Stechfliege, Pferdestecher.
Os rostro porrecto genticulato.

I. †. *Calcitrans*. (Stomoxys C. F.) C. antennis subplumatis, cinerea glabra ovata.
Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 138.

Hat fast ganz die Bildung der Stubenfliege, nur statt des Schlurkrüssels den hervorragenden Bohrstachel. Sie kommt nur wenn es regnen will in Häuser, fliegt niedrig, und setzt sich auch bloß an die Weire, 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 bialui.

I. †.

I. †. *Crabroniformis*. A. abdomine tomentoso, antice segmentis tribus nigris, postice flavo inflexo.

Strisch P. III. tab. 8.

72. BOMBYLIVS. Schwebfliege. (Fr. *bourdon*. Engl. *buzz-fly*.) Os rostro porrecto, setaceo, longissimo, bivalui, valvulis horizontalibus, intra quas aculei setacei.

I. †. *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.

I. †. *Equina*. die Pferdelaus. (Engl. *the horse-leech*.) H. alis obtusis, thorace albo variegato, pedibus tetradactylis.

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 141.

Die trächrige 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 Schafslaus. (Engl. *the sheep-tik*, *sheepsagg*.) H. alis nullis.

Strisch 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 Eyer, 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 Fischchen. (forbicina) L. squamosa, cauda triplici.

Ist eigentlich in America zu Hause, aber nun schon fast in ganz Europa einheimisch.

75. PODVRA. (Engl. spring-tail.) Pedes 6 cursorii. Oculi 2 compositi ex octonis. Cauda bifurca, saltatrix, inflexa. Antennae setaceae elongatae.

Auch von diesem Insectengeschlecht zeigen sich zuweilen manche Gattungen (z. B. P. nivialis, der sogenannte Schneefloh) in Anzahl auf frischgefallnen Schnee *).

I. †.

*) Und daß sie nicht immer aus der Erde durch den Schnee herausgekrochen seyn können, wird dadurch

I. †. *Fimetaria*. *P. terrestris alba*.
Oft haufenweise unter Blumentöpfen.

76. *PEDICVLVS*. *Laus*. (Fr. *you*. Engl. *louse*.) *Pedes 6 ambulatorii, oculi 2*.
Os aculeo exserendo. Antennae longitudine thoracis. Abdomen depressum sublobatum.

Vielleicht eines der weitläufigsten aller Thiergeschlechter. Die mehresten Säugethiere und Vögel mögen wohl ihre Läuse haben; und selbst Fische, ja sogar manche Insecten, wie die Bienen ic. sind damit geplagt *).

I. †. *Humanus*. die *Laus*. *P. humanus*.

Ist, außer am Menschen, meines Wissens bloß am Schimpansee (*Simia troglodytes*) und am Coaita (*Cercopithecus paniscus*) gefunden worden. Bey den Mohren sind die Läuse schwarz; daß sie sich aber, wie Oviedo u. a. behaupten, auf den Schiffen verlore, wenn diese die Linie passiren, ist leider eine Fabel **).

2. †.

durch erwiesen, daß man sie manchmal auch nach heftigem Winde auf frischen Schnee gefunden, der eine hartgefrorene See bedeckte. s. DE GEER in der *Hist. de l'ac. des sc. de Paris* vom Jahr 1760. S. 40.

*) S. F. REDI *experimenta circa generationem insectorum*. Opusculor. ed. Amst. 1686. 12. P. I. tab. 1-24.

**.) Die Kleiderlaus soll von der Kopflaus specifisch verschieden und schwerer zu vertreiben seyn. Ein Mittel finde ich als ganz bewährt in einem seltenen Buche angegeben, wo man es nicht eben suchen würde; in FR. V. D. MEYER *de morbis popularibus Bredanis tempore obsidionis*. Anverp. 1627. 4. p. 30. Eine Salbe von 2 Loth grüner Seife mit 2 Quenten Kochsalz.

2. † *Pubis.* (morpio. Fr. *le morpion.* Engl. *the crab-louse.*) P. pubis.

RÉDI l. c. tab. 10. fig. 1.

77. *PVLEX.* Floh. (Fr. *puce.* Engl. *flea.*)
Pedes 6 saltatorii: oculi 2. Antennae
filiformes. Os rostro inflexo, setaceo,
aculeum recondente. Abdomen com-
pressum.

1. † *Irritans.* der Floh. P. proboscide cor-
pore breuiore.

Roÿel vol. II. Mücken 1c. tab. 2. 3. 4.

Außer dem Menschen auch auf Hunden, Füch-
sen, Kagen, Hasen, Eichhörchen, Igeln 1c.
doch nicht im äußersten Nordamerica, und nur
sehr einzeln auf manchen Westindischen Inseln
(z. B. auf Martinike) 1c. Er kann wenigstens
auf 6 Jahr alt werden.

2. *Penetrans.* der Sandfloh, die Tschike,
Nigua, Ton, Atun. P. proboscide cor-
poris longitudine.

CATESBY *N. H. of Carolina.* III. tab. 10.
fig. 3.

Ein äußerst lästiges Thier im mittlern America,
ähnelte dem gemeinen Floh in der Bildung und
in den Sprüngen, ist aber kleiner; hält sich bes-
sonders im Straube auf, und legt seine Eier dem
Menschen unter die Nägel der Fußzehen, wodurch
heftige und zuweilen in Brand übergehende Ent-
zündungen entstehen.

78. *ACARVS.* Milbe. (Fr. *tique.* Engl.
tick.) Pedes 8. Oculi 2 ad latera capitis.
Tentacula 2 articulata, pediformia. Ein

Ein großes Geschlecht von zahlreichen Gattungen *) die sich auch zum Theil, wie die Läuse auf andern Thieren finden.

1. † *Ricinus*. (Ixodes R. F.) die Zangenlaus, der Holzbock. A. globoso-ouarus: macula bascos rotunda: antennis clauatis.

Grisey P. V. tab. 19.

2. † *Siro*. die Käsemilbe, Miere. (Fr. le viron, la mite. Engl. the mite.) A. lateribus sublobatis, pedibus 4 posticis longissimis, femoribus capiteque ferrugineis, abdomine setoso.

In Mehl, Käserinden, rohen Schinken etc. Sie wird nur mit drey Paar Füßen geboren, und das vierte wächst erst nachher dazu.

79. HYDRACHNA. Wasser Spinne, Wasser milbe. Pedes 8. Palpi 2 articulati. Oculi 2, 4, 6. Caput, thorax, abdomenque vnita.

1. † *Despiciens*. (Trombidium aquaticum F. Acarus aquaticus LINN.) H. rubra rotundata maculis pluribus; oculis inferis.

Grisey P. VIII. tab. 3.

Fast wie eine kleine blutrothe Spinne.

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.

*) J. FR. HERMANN *mémoire aptérologique* publié par FR. L. HAMMER. Strasb. 1804. fol. mit ausgemalten Kupfern.

cheur. Engl. the shepherd.) P. abdomine ovato; subtus albo.

Sulzers Kennz. tab. 22. fig. 140.

Ein animal nocturnum, und eins der wenigen Land-Insecten die Wasser trinken. Die ausgerissenen Beine zeigen noch Tage lang Lebenskraft durch Bewegung. Das zweite Paar derselben scheint ihnen statt Fühlhörner zu dienen. Die Augen sitzen dem Thiere zwischen den Schultern.

2. † *Cancroides*. (Scorpio C. F.) der Bücherscorpion. (Fr. le scorpion araignée.) P. abdomine obovato depresso, chelis laevibus, digitis pilosis.

Kösel vol. III. tab. 64.

In altem Papier etc. Sieht wegen des flachen plattgedruckten Körpers und der langen Scheeren sonderbar aus. Kriecht vor- und rückwärts 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 A. F.) P. chelis dentatis villosis, corpore oblongo.

PALLAS *spicil.* IX. tab. 3. fig. 7-9.

Hin und wieder in heißen Erdstrichen der alten Welt. Sein Biß verursacht heftige Entzündung, zuweilen mit gefährlichen Zufällen.

81. ARANEA. Spinne, Kanter. (Fr. araignée. Engl. spider.) Pedes 8. Oculi 8. (plerisque). Os vnguibus f. retinaculis 2. Anus papillis textoriis.

Ein

Ein ansehnliches Geschlecht von zahlreichen Gattungen *), die sich meines Wissens alle bloß von lebendigen Thieren, zumahl Insecten, nähren; auch einander selbst auffressen. Die meisten weben sich ein Gespinnst, dessen regelmäßige Anlage sowohl als die Festigkeit, womit es Wind und Wetter aushält, bewundernswürdig ist **). Auch hat man mehrmahls den freylich seltsamen Einfall im Kleinen ausgeführt, aus Spinnewebe, und besonders aus dem Ehergespinnste der Kreuzspinne, eine Art Seide zu verarbeiten. — Der so genannte fliegende Sommer (Mädchen-Sommer, Mariengarn &c.) (Sr. *Filets de St. Martin, cheveux de la Ste Vierge. Engl. Gossamer.*) ist wenigstens größtentheils einer kleinen Gattung von Spinnen (der *A. obtectrix*) zu zuschreiben, die zumahl im Frühjahr häufig an Hecken und Büschen umher webt.

1. †. *Diadema.* die Kreuzspinne. A. abdomine subgloboso rubro-fusco: cruce alba punctata.

Rösel vol. IV. tab. 35 - 40.

H. Quatremere d'Isionval erklärt diese und die folgende Spinne für die untrüglichen Wetterpropheten.

2. †. *Domestica.* die Fensterspinne. A. abdomine ovato fusco: maculis nigris 5 subcontigujs: anterioribus maioribus.

CLERK tab. 2. fig. 9.

3. †.

*) Ueber die hieländischen Gattungen dieses Geschlechts s. C. CLERK *aransi Suecici.* Holm. 1757. 4.

**) S. die trefflichen eignen Beobachtungen des Hrn. Dr. Reimarus in der Einleit. zur IVten Ausg. von seines Vaters classischem Werke über die Triebe der Thiere S. 8 u. f.

3. †. *Scenica*. (St. l'araignée sauteuse.) A. saliens nigra: lineis semicircularibus 3 albis transuersis.

CLERK tab. 5. fig. 13.

Auf Dächern ic. Sie hüpfet: macht aber kein Gespinnste.

4. †. *Saccata*. A. abdomine ouato ferrugineo fusco.

Frisch P. VIII. tab. 3.

Sie trägt ihre Eyer in einem Sacke am Hinterleibe mit sich umher, und wagt mit einer beispiellosen Beharrlichkeit ihr Leben, um ihn, wenn er ihr mit Gewalt entrisen wird, zu retten *).

5. *Auicularia*. die Buschspinne. A. thorace orbiculato conuexo: centro transuerso excavato.

Bleemanns Beiträge zu Kösel Tom. I. tab. 11. 12.

Zumahl in Westindien. Von der Größe einer Kleinen Kinderfaust. Die Fußsohlen schillern in bunte Goldfarben. Sie soll Colibrite tödten, und die Eyer derselben ausfaugen. Ihr Biß kann auch bey Menschen gefährvolle 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

*) BONNET *oeuvres* vol. I. p. 545 u. f.

In Apulien. Die Fabel von den unauflösbaren Folgen ihres Bisses und den musicalischen Heilmitteln dagegen, lösen sich dahin auf, daß es theils Einbildungen hypochondrischer und hysterischer Patienten; mehrentheils aber armselige Betteleyen seyn mögen, womit sich leichtgläubige Reisende haben hintergeben lassen. So viel ist indeß richtig, daß diese Spinne, die sich auf dem Felde in kleinen Erdhöhlen aufhält, den Schnittern zur Erntezeit durch ihren Biß lästig wird: und, so wie der Strich mancher anderer Insecten im brennenden Sommer gefährlich werden (zuweilen eine Art Weitzanz erregen) kann, so auch freylich wohl der Tazantel-Biß.

8. *Edulis*. A. *supragrisea*; abdomine oblongo lateribus striatis: pedibus fulvis apicibus nigricantibus.

LABILLARDIERE *voyage*. tab. 12. fig. 4-6.

Auf Neu-Caledonien, wo sie von den dassigen Insulanern zu Hunderten geröstet und gegessen wird.

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. Sie nähren sich von andern Insecten, und heften lebendige Junge. Der Strich der kleinen europäischen ist, wenn nicht gerade schwüle Sonnenhitze

nenhige u. a. dergl. Umstände dazu kommen, nicht eben 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. *cancro*. 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 verschiedenen Länge und Bedeckung des Schwanzes, von Linne' in folgende drei Familien-abgetheilt worden **):

A) Brachyuri. Krabben, Taschens
Krebse, Seespinnen.

1. *Pinnotheres*. *C. brachyurus glaberrimus. thorace laevi lateribus antice planato, caudae medio noduloso - carinato.*

Die Sage, daß sich dieser Krebs innerhalb der Steckmuschel aufhalte, um die Muschel bey Annäherung der Blacksische zu warnen, ist irrig. Er verirrt sich wohl oft in den Bart dieser Muschel

*) Die Fabel von ihrem vorgeblichen Selbstmord hat unter andern schon unser vortreflicher Keyser durch eigne Versuche widerlegt. Reisen II. Theil. S. 231.

**) J. Fr. W. Selbst Versuch über die Naturgeschichte der Krabben und Krebse. Zürich 1782, u. f. 4.

Muschel, so wie andere Krebse auch: aber die vorgegebene Absicht fällt weg.

2. *Ruricola*. die schwarze Landkrabbe. *C. brachyurus*, *thorace laeui integerrimo*, *antice retuso*: *pedum articulis vltimis penultimis vndique spinosis*.

CATESBY vol. II. tab. 32.

In Westindien und den benachbarten Landstrichen. Lebt im Gebüsch in Erdhöhlen; zieht aber im Frühjahr, theils in großen Scharen 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.

In Ostindien und im wärmern Nordamerica. Das Männchen *) wird durch die auffallende Ungleichheit seinen beyden Scheren merkwürdig, deren eine nicht viel größer als ein Bein des Thieres, die andere hingegen so schwerfällig ist, daß sie der Krebs, wenn er von der Stelle will, auf den Rücken legen, und so fortragen soll.

4. †. *Maenas*. die Krabbe. *C. brachyurus*, *thorace laeuiusculo*, *vtrinque quinquedentato*, *carpis videntatis*, *pedibus ciliatis: posticis subulatis*.

5. *Dromia*. *C. brachyurus hirsutus*, *thorace vtrinque dentato*, *pedibus posticis vnguibus geminis*.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 67.

Im

*) H. Baronet Banks in HAWKESWORTH'S collection etc. vol. II. p. 32.

Im Indischen Ocean. Hat so wie manche andere Krabbenarten vier Beine oben auf dem Rücken, womit er eine leere Muschelschale fassen und damit kleine Fische oder Krebse zu seiner Nahrung fangen soll.

6. †. *Pagurus*. der Taschenkrebs, die Tasche. (Engl. *the punger*.) *C. brachyurus*, thorace vtrinque obtuse nouem-plicato, manibus apice atris.

B) Parasitici, cauda aphylla. Schneckenkrebsse.

7. *Bernhardus*. (*Pagurus B. F.*) 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 besonderer Geschlechter oder Gattungen. Oft sind solche ausgeförbene Schneckenhäuser inwendig von einem Einsiedlerkrebs bezogen, und von außen zugleich mit Alcyonien u. a. dergl. Corallen besetzt.

C) *Macrouri*. Eigentlich so genannte Krebsse.

8. *Cammarus*. (*Astacus marinus*. F.) der Zummer. (Fr. *l'homard*. Engl. *the lobster*.) *C. macrourus thorace laeui*, rostro lateribus dentato: basi supra dente duplici.

In den Meeren der nördlichen Erde: wo er, wie manche Fische, zu gewissen Jahreszeiten hin und her zieht.

9. †. *Astacus*. (*Astacus fluviatilis* F.) der Flusskrebs, Edelkrebs. (Fr. *l'ecrevisse*. Engl. *the craw-fish*.) *C. macrourus thorace laeui*, rostro

rostro lateribus dentato: basi vtrinque dente vnico.

Rösel vol. III. tab. 54-61.

Dieses Thier (wovon es auch von Natur rotthe, und andere 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 beyden 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, Scheren ic. dieser u. a. Gattungen von Krebsen, wird durch ihre starke Reproductionskraft leicht wieder ersetzt. Sie schnellen so gar Füße und Scheren, wenn sie ihnen (nur nicht zu nahe am Leibe) gequetscht oder mit einem glühenden Eisen berührt werden, von selbst von sich. (So wie es der Hummer zuweilen bey heftigen Donnerschlägen thun soll.)

10. †. *Squilla*. (Palaemon S. F.) die Granate, Garneele. (Fr. *la chevrette*, *crevette*, *salicotque*, *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. 1. 2.

11. †. *Crangon*. (*Crangon vulgaris* F.) die Garneele. *C. macrourus*, *thorace laevi*, *rostro integerrimo*, *manuum pollice longiore*.

Rösel vol. III. tab. 63. fig. 1. 2.

So wie die vorige häufig an den Küsten von Europa, zumahl in der Nordsee.

12. *Arctus*. (Scyllarus A. F.) *C. macrourus*, thorace antrorsum aculeato, fronte diphylla, manibus subadactylis.

GESNER *hist. aquat.* pag. 1097.

In allen mildern Weltmeeren.

13. *Mantis* (Squilla M. F.) *C. macrourus* articularis, manibus adactylis compressis falcatis serrato-dentatis.

Sulzers *Gesch.* tab. 32. fig. 2.

Im mittländischen u. a. Meeren der wärmeren Erdstriche.

14. †. *Pulex*. (Gammarus P. F.) die Flussa 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.

15. †. *Stagnalis*. (Gammarus St. F.) *C. macrourus* articularis, manibus adactylis, pedibus patentibus, cauda cylindrica bifida.

Schäffer's fischförmiger Riesensfuß. 1754. 4.
In stehenden Wassern.

84. MONOCVLVS. Riesensfuß. *Pedes natatorii*. *Corpus crulta tectum*. *Oculi approximati*, *testae innati*.

Alle bis jetzt bekannte Gattungen dieses Geschlechts finden sich bloß im Wasser.

I. *Polyphemus*. (Limulus P. F.) der moludische Krebs. (Engl. *the horse-shoe, helmet-fish*.) *M. testa plana conuexa sutura lunata, postica dentata, cauda subulata longissima*.

Das

Das allergrößte Insect, das wohl eine Länge von 4 Fuß erreichen kann: Daß es Einäugig genannt worden, ist lächerlich da es über 2000 Augen hat. Auch findet es sich nicht allein in Ostindien, sondern auch an den Küsten des nordöstlichen America, zumahl häufig in der bahamischen Meerenge.

2. †. *Apus*. M. testa subcompressa, antice retusa, postice truncata, cauda bifida.

Schäffer's krebsartiger Kiefenfuß tab. 1.

Nur in wenigen Gegenden von Deutschland. Aber daselbst in nassen Jahren, nach Ueberschwemmungen ic. in auffallender Menge. Wie es scheint ein wahrer Zwitter *), dem Schäffer über 2 Millionen Gelenke angerechnet hat.

3. †. *Pulex*. der Wasserfloh. M. antennis dichotomis, cauda inflexa.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 10.

In Flüssen und Deichen, auch im Brunnenwasser: an theils Orten so häufig, daß er bey seiner röthlichen Farbe wohl eher die Sage von Wasser, das in Blut verwandelt sey, vergulst hat.

4. †. *Quadricornis*. 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.

I. Cetti.

*) Stralsund. Magaz. I. B. S. 239.

1. *Ceti*. (*Cymothoa C. F.*) die Wallfischlaus.
O. ovalis segmentis distinctis, pedibus tertii
quartique paris linearibus ouaticis.

PALLAS *spicileg. zoolog. Fasc. IX. tab. 4.*
fig. 14.

Eine Plage der Wallfische, bey welchen dieses
Insect, zumahl an den Finnen und Zeugungsthei-
len, aufs festeste sich einnistelt.

2. †. *Afellus*. der Kellersel. (*millepeda. Fr.*
la cloporte. Engl. the wood-louse.) O. oua-
lis, cauda obtusa, styli simplicibus.

86. SCOLOPENDRA. Assel. Pedes nu-
merosi, totidem vtrunque quot corporis
segmenta. Antennae setaceae. Palpi 2
articulati. Corpus depressum.

1. *Morsitans*. S. pedibus vtrunque 20.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 14.

In den heißen Zonen: und selbst schon in Spa-
nien. Ihr Biß verursacht gefährliche Ent-
zündung.

2. †. *Lagura*. S. pedibus vtrunque 24, cor-
pore ovali, cauda penicillo albo.

Mém. présentés à l'ac. des sc. T. I. tab. 17.

Unter alten Baumrinden, Moos, Pilzen u.
Merkwürdig ist, daß verschiedene Gattungen dies-
ses und des folgenden Geschlechts ihre zahlreichen
Füße erst nach und nach erhalten. und nur we-
nige Paare derselben mit aus dem Ey bringen.

3. †. *Electrica*. die Feuerassel, der Feuerwurm.
S. pedibus vtrunque 70.

Frisch P. XI. tab. 2. 8. fig. 1.

Phosphorescirt stark, und sogar der Fleck wo
sie gelegen, leuchtet noch geraume Zeit nachher.
Lebt

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 unzerträgliches Kopfsweh u. verursacht hat.

87. IVLVS. Vielfuß. Pedes numerosi: duplo vtrinque plures quam corporis segmenta. Antennae moniliformes. Palpi 2 articulati. Corpus semicylindricum.

I. †. *Terrester.* (Engl. *the hundred-legs*).
S. pedibus vtrinque 100.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 16.

Meist unter der Erde in fettem Boden oder im Mist; besonders schädlich für die Kohlarten.

Neunter Abschnitt.

Von den Würmern.

§. 146.

Die Insecten haben so bestimmte und sarsliche, 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 kalkartigen Schale bedeckt. Manche Amphitriten verfertigen sich eine kunstreiche Hülse von Sandkörnern u. viele andere Thiere dieser Classe aber (die Conchylien nämlich und manche Polypen) bewohnen ein ihnen angebornes festes, fast porzellan- oder steinartiges Gehäuse, das ihnen zum Schutz und Aufenthalt dienet: und

theils von dem Thiere umher getragen wird, theils aber unbeweglich fest sitzt.

S. 148.

Kein einziges Thier dieser Classe ist wirklich geflügelt (denn daß der Tintenfisch ziemlich große Sätze 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 etc. besondere Organe, die gewisser Maßen eine ähnliche Bestimmung haben. Und dann wird auch der Mangel dieser äußern Bewegungswerkzeuge bey vielen Würmern durch die bey ihnen ausnehmende Kraft, ihren Körper wechselsweise enge zusammen zu ziehen, und wieder weit auszustrecken, ersetzt.

S. 149.

Statt der Fühlhörner haben viele Würmer so genannte Fühlfaden (tentacula), oder biegsame ungegliederte, meist weiche fleischige Faden am Kopfe, die bey einigen von ansehnlicher Länge, überhaupt aber von mannigfaltiger Bestimmung sind. Vielen nutzen sie zum Tasten; manchen zum Fang: u. s. w.

S. 150.

Uebrigens läßt sich über die Sinne dieser Thiere und deren Werkzeuge noch weniger Bestimmung

stimmtes, als über der Insecten ihre, sagen. Doch haben einige ungezweifelt wahre Augen (wie die Tintenfische etc.), und andere, wie z. B. die Polypen, haben ohne Augen doch das feinste Gefühl von Licht und Helligung.

§. 151.

Im innern Körperbau weichen die mehresten Gewürme wieder eben so sehr von der Insecten ihrem, als diese von dem der rothblütigen Thiere ab.

Auch unterscheidet sich diese Classe im Ganzen schon dadurch von der vorigen, daß meines Wissens kein einziges Thier derselben sich (so wie hingegen die allermehrsten Insecten) einer Verwandlung unterzieht.

§. 152.

Der Aufenthalt dieser Thiere ist meist im Wasser: und zwar der bey weiten allermehesten ihrer im Ocean. Einige leben bloß unter der Erde: und viele ausschließlich im lebendigen Körper anderer 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 Käderthier etc. besitzen eine

eine Art von Reviviscenz, wodurch sie gewisser Maßen unzerstörbar scheinen.

§. 154.

Die meisten thierischen Eingeweidewürmer, auch die Tintenfische etc. ausgenommen, sind wohl die allermehrsten Würmer wahre Hermaphroditen, von denen jedes Individuum sein Geschlecht auf eine der oben angegebenen Weisen (§. 20. S. 32.) fortzupflanzen im Stande ist *).

§. 155.

Die unübersehbliche Menge von Seege-
schöpfen in dieser Classe (§. 152.), zumahl die
Conchylien und Corallen, werden in der großen
Haushaltung der Natur vorzüglichst dadurch
äußerst wichtig, daß sie im Ocean [— sowie die
Insecten auf und in der Erde (§. 143.) —]
unend-

*) Auch die Paarung hat bey manchen Thieren dieser
Classe ungemein viel Eigenes, wie z. B. bey den
gemeinsten Garten- und Wald-Schnecken (*Helix
arbusiorum, nemoralis* etc.) als welche zur Brunst-
zeit mit einem überaus sonderbaren kleinen Pfeile
versehen sind, der von kalkartiger Substanz ist,
und ungefähr die Gestalt eines vierschneidigen Lan-
zenschaftes hat. (tab. I. fig. 8.) Dieser Liebes-
pfeil steckt ihnen dann ganz locker in einer Öff-
nung des Halses, und wenn ihrer zwey und zwey
einander aufgefunden haben, so drückt jedes sei-
nen Pfeil dem andern in die Brust, und erst auf
diese vorgängige Auswechslung dieser Pfeile und
dadurch verursachte Anreizung erfolgt die wahre
Paarung.

unendlich mannigfaltigen überflüssigen oder nachtheiligen Stoff verzehren, durchwirken, gleichsam umwandeln u. s. w. — Dem Menschen insbesondere werden sie dadurch nutzbar, daß Viele derselben, zumahl unter den Mollusken und Conchylien, eßbar sind, und vorzüglich einige (wie z. B. namentlich *venus mercenaria* und *mytilus bidens*) manchen Küstenbewohnern und Seefahrenden zu einer Hauptnahrung dienen. Von einigen Schnecken wurde ehemals mehr als jetzt die Purpurfarbe genommen *). Aus dem den Blackfischen eigenen Saft kann Tinte und Tusche bereitet werden. Der Bart der Steckmuschel gibt eine Art brauner Seide, die verarbeitet wird. Mehrere Muschelarten führen Perlen **). Das rothe Corall gibt einen wichti-

*) S. Hrn. Prof. Schneiders Abhandl. hierüber im II. B. von Ant. de Ulloa Nachr. von America. Leipz. 1781. 8. S. 377 - 431.

***) Zumahl beym *mytilus margaritifer*, *mya margaritifera* etc. Die Perlen sitzen meist im Thiere selbst, zuweilen doch auch inwendig an der Schale fest. Noch ist ihre wahre Entstehungsart nicht aufgeklärt. Die allerschönsten werden bekanntlich auf Ceylan und im persischen Meerbusen gefischt. Die westindischen, californischen, so auch die von Utabetti zc. sind schon weniger schön: vollends die meisten von denen aus europäischen Flüssen zc. Doch finden sich unter letztern und namentlich unter den hieländischen Cellischen so wie unter den Viepländischen auch welche von ungemeiner Schönheit.

wichtigen Handelsartikel, zumahl nach Ostindien. — Verschiedene Schnecken oder Muscheln zc. cursiren ganz oder in Stückchen geschnitten bey einigen fernen Völkern statt Scheide-Münze. Aus ähnlichen Muschelstücken von verschiedenen Farben machen die Irokesen u. a. nordamericanische Indianer ihre Denkschnüre (*wampum*) zc. die ihnen statt Urkunden dienen *). Viele Wilde brauchen Muschelschalen und Schneckenhäuser statt Trinkgeschirre, Löffel zc. Die Südsee-Insulaner machen daraus ihre sinnreichen Angeln und mancherley anderes Fischergeräthe (S. 118.). Die nordwestlichen Americaner schärfen ihre Harpunen mit scharfgeschliffenen Stücken von Muschelschalen. — Zu Kunstarbeiten dienen vorzüglich manche Arcken-Muscheln und Rinkhornschnecken, die auf Dnyr-Manier zu Cameen verarbeitet werden: auch Perlenmutter. Die große beinartige Schuppe des Blackfisches (*os sepiae*) wird von Künstlern und Handwerkern benutzt. Der Badeschwamm dient zu mancherley häuslichem Gebrauche. Unzählige Conchylien und Corallen werden zu Kalt gebrannt; einige große dünne Muschelschalen im südlichen Savina und der Indischen Halbinsel statt Fenster Scheiben gebraucht u. s. w. Auch dienen

*) S. Loskiels Gesch. der Brüder-Mission in Nordamerica, S. 34 u. f. 173 zc.

nen die Conchylien zum allgemeinsten Putz der wilden Völker *). Die Bluteigel endlich sind ein überaus wichtiges chirurgisches Genesmittel.

S. 156.

Zu den schädlichen Thieren dieser Classe gehören vorzüglich alle die furchtbaren Würmer des menschlichen Körpers, die sich entweder wie 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 &c., die Finnen bey den Schweinen, die Blasenwürmer und so viele andere Würmer, zumahl bey den vierfüßigen Hausthieren und bey
Fischen

*) In der großen südländischen Sammlung, die S. Maj. der König an das hiesige academische Museum geschenkt haben, findet sich unter vielen andern dergleichen Putzstücken, sogar ein Halsband von niedlichen, mühsam polirten, durchbohrten, und mit Sehnen kunstreich zusammen gestochenen Schneckenhäuschen von demjenigen Volke, das zu. g. für den kümmerlichsten Auswurf des Menschengeschlechts verschrien wird, nämlich von den Pfefferähs auf dem Feuerlande.

**) Hingegen kann ich den abenteuerlichen Erzählungen von der höllischen Furie, einem von niemand zuversichtlich gesehenen, und doch sehr genau beschriebenen, und wie es heißt, mit Widerhaken bewaffneten, und ohne Flügel in der Luft herumfliegenden Würmchen, was auf Menschen und Vieh herabstürzen, und sie durchbohren soll u. s. w. keinen Glauben beymessen.

Fischen finden, und sie krank machen. Die Regenwürmer und Schnecken schaden Gewächsen. Der Pfahlwurm, die Bohr-Pholade &c. durchbohren Schiffe und Dämme.

§. 157.

Ich habe auch bey dieser Classe bis auf einige wenige Abänderungen im Ganzen die Ordnung des Linneïschen 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 Aehnlichkeit mit den Bewohnern der Schneckenhäuser und Muschelschalen in der folgenden Ordnung.
- III. Testacea. Die den Würmern der vorigen Ordnung ähnliche Bewohner der Conchylien.
- IV. Crustacea. Mit einem beynahе knorpeligen Körper, und theils mit einer festen (gleichsam kalkartigen) Cruste. See-Igel, Seesterne, Seepalme.
- V. Corallia. Die Polypen und andere Pflanzenthiere, die einen Corallenstamm oder andere ähnliche Gehäuse bewohnen.

VI.

VI. Zoophyta. Die nackten Pflanzenthiere
ohne Gehäuse. Nebst den Infusions-
thierchen.

* * *

Zur N. G. der Würmer.

J. B. LAMARK *Systeme des animaux sans vertèbres.*
Par. 1801. 8.

J. GU. BRUGUIERE *histoire naturelle des vers.* in
der *Encyclopédie méthodique.* Paris 1789. 4.

O. FR. MÜLLER *historia vermium terrestrium et flu-
viatilium.* Havn. 1773. 4.

ALB. SEBA *thesaurus* (f. S. 238.) vol. III.

* * *

Viel wichtiges und lehrreiches zur N. G. dieser Thier-
klasse was in theils sehr seltenen und kostbaren
Werken zerstreut und daher nicht allgemein be-
kannt ist, findet man nützlich zusammen gestellt
in einem Buche, wo es mancher nicht gesucht
haben würde, nämlich in dem neuen Jugend-
freund u. für die gebildere Jugend (von
J. C. U. Zeyse) — Hamburg 1802. IV Bände. 8.

I. INTESTINA.

Die mehrsten haben theils einen cylindrischen, theils einen bandförmigen Körper. Die Eingeweidewürmer des menschlichen Körpers sind (die Samenthlerchen ausgenommen) alle aus dieser Ordnung *).

1. GORDIUS. Fadenwurm. (Engl. hair-worm.) Corpus filiforme, teres, aequale, laeue.

1. †. *Aquaticus* das Wasserfaib. *G. pallidus* extremitatibus nigris.

Spannenlang, von der Dicke eines starken Zwirnfaden. In letrigem Boden und im Wasser. Zuweilen aber auch wie der selgende tropische Nervenwurm bey Menschen in Geschwüren etc.

2. *Medinensis*. der Nervenwurm, Jarenteit. (*dracunculus*, *vena Medinensis*. *St. le ver de Guinée*.) *G. totus pallidus*.

SLÖANE

*) Joh. Arg. Ephr. Goeze Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer thierischer Körper. Blankenburg, 1782. 4.

Nachträge dazu, von J. G. S. Zeder. Leipz. seit 1800. 4.

Vermium intestinalium praesertim taeniae humanae brevis expositio. auctore P. ERN. WERNER. Lips. 1782. 8. nebst der dazu gehörigen dreysfachen *continuatio*. ib. 1782. u. f. 8.

J. G. S. Zeder's Naturgeschichte der Eingeweidewürmer. Bamberg. 1803. 8.

Aber nun vor allen: C. ASM. RUDOLPHI *ontozoorum s. vermium intestinalium historia naturalis*. Amst. 1808. II. vol. 8. mit Kupf.

SLOANE nat. hist. of Jamaica. vol. II.
tab. 134. fig. 1.

Am persischen Meerbusen, in Aegypten, Ost- und West-Indien, auf Guinea ic. Wohl 2 Ellen lang. Zeigt sich unter der Haut, zumahl an den Knöcheln, Knieen, Armen ic. wo er schmerzhafteste Beulen, Entzündung u. s. w. verursacht, und äußerst vorsichtig (damit er nicht abreiße) ausgewunden werden muß; eine langwierige oft mehrere Wochen dauernde Operation *).

2. ASCARIS. Corpus aequale teres ore trinodo, intestinis conspicuis.

1. †. *Vermicularis*. der Mastwurm, Madenwurm, Springwurm. A. cauda subulata, cute ad latera corporis subtilissime crenata. (tab. I. fig. 1.)

Hält sich im Mastdarm bey Menschen auf, saugt mit dem stumpfern Ende.

2. †. *Lumbricoides*. der Spuhlwurm, Herzwurm. (lumbricus teres. Sr. 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.

*) s. von diesem berühmten Thiere, (dessen eigen- thümliche Animalität schon alte griechische Aerzte ohne Grund haben bezweifeln wollen,) die beiden vorzüglich classischen Werke:

KÄMPFER *amoenitat. exotic.* p. 526.

und WINTERBOTTOM *on the native Africans in the Neighbourhood of Sierra Leone.* vol. II. p. 82.

3. TRICHOCEPHALVS. Corpus inaequale, teres; antice capillare, postice incrassatum.

I. †. *Dispar.* die Trichuride. T. supra subcrenatus, subtus laevis, anterius subtilissime striatus.

(tab. I. fig. 3.)

Beim Menschen in den dicken Därmen; saugt mit dem dünnen haarförmigen Ende.

4. ECHINORHYNCHVS. Bräuzerwurm. Corpus teres, proboscide cylindrica retractili echinata.

I. †. *Gigas.* E. candidus, collo nullo, proboscide vaginata; aculeorum vncinatorum ordinibus pluribus, papillis suctoriis senis.

Goeze Eingeweidewürmer tab. 10. fig. 1-6.

In den Därmen des Hauschweins.

5. LUMBRICVS. Corpus teres annulatum, longitudinaliter exasperatum aculeis conditis.

I. †. *Terrester.* der Regenwurm. (Fr. *le ver de terre* Engl. *the earth-worm, dew-worm.*)

L. ephippio circulari, 8 seriebus aculeorum abdominalium.

(tab. I. fig. 7.)

Das bekannte, den jungen Ruchengewächsen schädliche Thier: ein wahres animal subterraneum. unter dessen Haut selbst wieder eine Gattung kleiner Intestinalwürmer (*ascaris minutissima*) nistet.

2. †. *Variegatus*. L. rufus, fusco-maculatus, sexfariam aculeatus.

BONNET *Tr. d' Insectol.* II. (oeuvre. vol. I.)
tab. I. fig. 1-4.

Ein überaus schönfarbiges etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll langes Thier. In Leichen, Gräber ic. Hat, so wie der gemeine Regenwurm auch, ausnehmende Reproductionskraft. Sogar ein abgeschnittenes $\frac{1}{20}$ 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 ic. fig. 1. - 8.
In den Lebern der Schafe.

2. †. *Intestinalis*. der Nientenwurm, Fischrieme, Sic. F. corpore taeniolari marginibus undulatis.

Journal des Savans 1726. p. 102.

Wie ein schmaler Rieme; ungliedert: in der Bauchhöhle bey manchen Fischen. Ist selbst, nachdem diese gesotten waren, noch lebendig in ihnen gefunden worden.

7. TAENIA. Bandwurm, Nestelwurm, Bettenwurm. (lumbicus latus. Fr. ver solitaire Engl. tape-worm, jointed-worm.)
Corpus

Corpus planiusculum, geniculatum. Os quadrilobum.

Ein weltläufiges, sowohl wegen der ausnehmend sonderbaren Einrichtung seines Baues, als wegen der härtnäckigen und mannigfaltigen Zufälle, die durch die nachgenannten Gattungen im menschlichen Körper verursacht werden, überaus merkwürdiges Thiergeschlecht. Der gegliederte Wurm saugt sich mittelst des aus seinem vierkolbigen Kopfe (tab. I. 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. I. fig. 4.), der allgemach mit immer deutlichern und größern Gliedern in den übrigen Körper des Wurms übergeht. In jedem der größern Gliedern, die dann bey weitem den längsten Theil des Thiers ausmachen (tab. I. 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.

I. †.

*) Allerdings scheint aber, daß sich auch bey abgerissnen Stücken von Bandwürmern aus ihrem Vorderende wieder ein neuer Kopf bildet. S. Hrn. Carlisle's treffliche Beobachtungen über diese Thiere im II. B. der *Transactions of the Linnean Society*. p. 256.

1. †. *Solium*. der langgliedrige Bandwurm.
(*T. cucurbitina*.) *T. humana* articulis oblongis, orificio marginali solitario, ovario pinnato.

(tab. 1. fig. 5.)

Diese Gattung ist in Deutschland die gemeinste. Findet sich, so wie die folgende, im dünnen Darne bey dem Menschen.

Die so genannten Kürbskernwürmer (*vermes cucurbitini*, *ascarides COULETI*) sind abgesetzte Hinterglieder dieses Wurms.

2. †. *Vulgaris*. der kurzgliedrige Bandwurm.
T. humana articulis abbreviatis transversis, orificio laterali duplici, ovario stellato.

(tab. 1. fig. 6.)

In andern Gegenden von Europa, zumahl häufig in der Schweiz und in Frankreich.

3. *HYDATIS*. Blasenwurm. *Corpus taeniforme desinens in vesicam lymphaticam, Os quadrilobum.*

Kopf und Vordertheil dieser ebenfalls überaus sonderbaren Thiere, die sich meist an und in verschiedenen Eingeweiden vielerley Säugethiere finden, hat bey den mehrsten Gattungen viele Aehnlichkeit mit denen vom Bandwurm. Der Hintertheil aber endigt sich in eine eysförmige Wasserblase von verschiedener Größe.

- I. †. *Finna*. die Finne. *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 Haus-

Hauschwein, aber nicht bey der wilden Sau findet, so gibt sie ein Beyspiel von organisirten Körpern, die erst lange nach der ersten Schöpfung gleichsam nacherschaffen zu seyn scheinen.

2. †. *Globosa*. H. simplex ovata, corpore distincte articulato, rugoso, imbricato.

Goeze Eingeweidewürmer. tab. 17.

Die Blase oft größer als ein Hühneren. Am häufigsten am Bauchfell und an 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. Engl. *stagers*).

4. T. *Erratica*. H. multiplex. corpusculis pluribus. ovatis, vesicae communi innatantibus.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 79.

So habe ich sie z. B. in den strogenden Hydatiden gefunden, womit viele Eingeweide eines Macacco (*Simia cynomolgus*) besetzt waren.

9. *SIPUNCVLVS*. 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*. Blutegel. (Fr. *sangfue*. Engl. *leech*.) Corpus oblongum, promouens

mouens se ore caudaque in orbiculum dilatandis *).

1. f. *Medicinalis*. H. depressa nigricans, supra lineis flavis 6: intermediis nigro-arcuatis, subtus cinerea nigro maculata.

DILLENIUS, in *Eph. N. C.* Cent. VII. tab. 5.

Die brauchbarste Gattung zum Blutsaugen **).

2. f. *Oftoculata*. H. depressa fusca, punctis 8 nigris supra os.

Schwed. Abhandl. 1757. tab. 6. fig. 5-8.

Legt nur ein einziges Ei, 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

*) J. F. P. BRAUN'S systematische Beschreibung einiger Egelarten. Berl. 1805. 4.

**) P. THOMAS *histoire naturelle des Sangsues*. Par. 1806. 8.

***) 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. Göttfr. Leske. Ebd. 1776. 4.

felt mit den Bewohnern der Schneckenhäuser und Muschelschalen.

11. LIMAX. Weg-Schnecke. (Fr. *limace*. Engl. *slug*.) Corpus oblongum, repens: supra clypeo carnosio: subtus disco longitudinali plano: foramen laterale dextrum pro genitalibus et excrementis. Tentacula 4 supra os.

Diese nackten Schnecken haben die starke Reproductionskraft mit den ihnen ähnlichen Schnecken mit dem Haus, aus dem *Helix*-Geschlechte, gemein.

1. †. *Ater*. L. *ater*.

LISTER. ex edit. Huddesfordi. tab. 101. fig. 102.

2. †. *Rufus*. L. *subrufus*.

LISTER tab. 101. a. fig. 103.

3. †. *Maximus*. L. *cinereus maculatus*.

LISTER tab. 101. a. fig. 104.

4. †. *Agrestis*. L. *cinereus immaculatus*.

LISTER tab. 101. fig. 101.

12. APLYSIA. Corpus repens. Clypeo dorsali membranaceo. Foramen laterale dextrum

PETR. FORSKÄL *icones rerum naturalium, quas in itinere orientali depingi curavit. edidit* CARST. NIEBUHR. Havn. 1776. fol.

OTH. FR. MÜLLER *icones zoologiae Danicae. ibid. 1777* 1q. fol.

Und L. A. G. Bosc *histoire naturelle des vers. Par. 1801. III. vol. 8.*

dextrum pro genitalibus, Anus supra extremitatem dorsi.

I. *Depilans*. die Giftkurtel. (Iepus marinus der Alten.) A. tentaculis 4.

PENNANT'S *Brit. zool.* IV. tab. 21. fig. 21.
Wie das folgende Thier im mittländischen Meere.

13. DORIS. Corpus repens, oblongum, subtus planum. Os antice subtus. Anus postice, supra cinctus ciliis. Tentacula 2, supra corpus antice, intra foramina retractilia.

I. *Argo*. (Iepus marinus minor COLUMNAE.) D. ovalis, corpore laevi, tentaculis 2 ad os, ano ciliato phrygio.

PENNANT I. c. tab. 22. fig. 22.

14. GLAUCVS. Corpus oblongum, pertusum foraminulis lateralibus duobus. Tentacula 4. Brachia 8 palmata.

I. *Atlanticus*. GLAUCVS.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 48.

Im atlantischen und indischen Ocean.

15. APHRODITA. Seeraupe. Corpus repens, oblongum subdepressum, articulatum: articuli utrinque fasciculati, fetiferi, pilosi. Os retractile. Tentacula (siphunculi) 2 annulata.

I. *Aculeata*. der Goldwurm. (Se. la taupe de mer, la grosse scolopendre de mer.) A. ovalis hirsuta aculeata, pedibus utrinque 32.

SWAMMERDAM *bibl. nat.* tab. 10. fig. 8.

Unter

Unter andern in der Nordsee. — Die Stacheln und Haare, womit er an beyden Seiten besetzt ist, schillern, zumahl im Sonnenschein, mit feurigen Farben; theils wie blaue Schwefelblammen u. s. w.

16. AMPHITRITE. Corpus protensum in tubulo, annulatum. Pedunculi verrucosi. Tentacula acuminata approxinata; plumosa.

I. *Auricoma*. der Sandlöcher. A. cirris binis vtrinque, antierius tentaculis pectiniformibus auratis rigidis.

PALLAS *miscell. zoolog. tab. 9. fig. 3.*

In der Nordsee ic. Diese und verschiedene andere Gattungen dieses Geschlechts bewohnen überaus zarte, etwas conische Gehäuse, die meist aus einer einzigen Schicht unzähliger dicht aneinander liegender kleiner Körnchen auf eine bewundernswürdige Weise zusammengesetzt sind.

17. NEREIS. Corpus repens oblongum lineare. Pedunculi laterales penicillati. Tentacula simplicia.

I. *Nobtiluca*. N. segmentis 23, corpore vix conspicuo.

Im Seewasser, zu dessen nächtlichem Leuchten sie in manchen Gegenden etwas beitragen mag.

18. NAIS. Wasserschlängelchen. (Fr. *Milleped d'eau*.) Corpus lineare pellucidum, depressum, setis pedunculatum. Tentacula nulla.

Diese

Diese Würmer pflanzen sich auf eine eigene Weise fort *): das letzte Gelenk des gealiberten 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 andere Junge auf gleiche Weise durch die Ausdehnung seines letzten Gelenks hinten austreibt: doch können sich wenigstens manche Gattungen, wie z. B. die nachstehende, auch außerdem durch Eyerstöcke, die durch eine wahre Paarung befruchtet werden, fortpflanzen.

1. †. *Proboscidea*. (*Nereis lacustris* LINN.) N. setis lateralibus solitariis, proboscide longa. Nöfel Hist. der Polypen tab. 78. fig. 16. 17.

19. *ASCIDIA*. Corpus fixum teretiufculum, vaginans. Aperturæ binæ ad summitatem: altera humiliore.

Sie sitzen an Uferfelsen, und vermögen das Wasser in langen Strahlen von sich zu spritzen.

I. *Intestinalis*. A. laevis alba membranacea. So wie das folgende Thier im Nordlichen Weltmeere.

20. *ACTINIA*. Seeanemone, Meerneßel, Klipprose. (*Urtica marina* Fr. *cul d'ane*.) Corpus se affigens basi, oblongum, teres, apicis margine dilatabili intus tentaculato, os terminale centrale ambiente.

Hat ausnehmende Reproductionskraft.

I. *Senilis*. A. subcylindrica transverse rugosa. *Philos. Transact.* vol. LXIII. tab. 16 sq. fig. 10 sq. 21.

*) O. Fr. Müller von Würmern des süßen und salzigen Wassers. Kopenh. 1771. 4.

21. TETHYS. Corpus liberum, oblongiusculum, carnosum, apodum. Os proboscide terminali, cylindrico, sub labio explicato. Foramina 2 ad latus colli sinistrum.

I. *Leporina*. (Iepus marinus maior COLVMNAR.) T. labro ciliato.

FAB. COLVMNA I c. pag. XXVI.

Im mittländischen Meere.

22. HOLOTHYRIA. Seeblase. Corpus liberum, vesicam oblongam aëream referens, dorso cristato velificans. Tentacula abdominalia numerosa filiformia, pendula, caua, ore terminali peltato instructa *).

I. *Physalis*. (Sr. la fregatte, galère, velette. Engl. the Portuguese man of war.) H. corpore pyriformi, rostro conico, tentaculis longissimis.

v. Krusenstern's Atlas. tab. 23.

Im atlantischen Ocean ic. Von dem Faustgroßen mit Luft gefüllten zarthäutigen blau und roth spielenden Körper des wundersamen Thieres hängen lange ausnehmend dehnbare Fäden herab, die die Magenstelle vertreten, aber wenn man sie berührt, empfindlicher als Messeln brennen. Längs des Rückens der Blase läuft eine Segelhaut, die das Thier im Schwimmen nach dem Winde richtet.

23.

*) s. des verdienstvollen Weltumseglers Tilesius Monographie über die Seeblasen in A. J. VON KRUSENSTERN Reise um die Welt. III. Th. p. 1.

23. TEREBELLA. Steinbohret. Corpus filiforme. Os anticum, praeputio glandem pedunculatam tubulosam exserente. Tentacula circum os, capillaria, plura.

I. *Lapidaria*. T. cirris ad anteriora corporis 8. circa os 4.

Schwed. Abh. 1754. tab. III. fig. A.-E.

Im mittländischen Meere,

24. LERNAEA. Corpus se affigens tentaculis, oblongum teretiuseulum. Ouaria bina. Tentacula brachiformia.

Schädliches Ungeziefer für Fische, in deren Kiemen es vorzüglich nistet.

I. †. *Cyprinacea*. L. corpore obclauato, thorace cylindrico bifurco, tentaculis apice lunatis.

LINNAEI *fauna suec.* tab. 2. fig. 2100.

25. SCYLLAEA. Corpus se affigens, compressum, dorso canaliculato. Os foramine edentulo, terminali. Tentacula s. brachia subtus trium parium.

I. *Pelagica*. SCYLLAEA.

SEBA *thesaur.* vol. I. tab. 74. fig. 7.

Zumahl am Sargasso (*fucus natans.*)

26. CLIO. Corpus natans, oblongum. Pinnis duabus membranaceis, oppositis.

I. *Limacina*. C. nuda corpore obconico.

ELLIS et SOLANDER tab. 15. fig. 9. 10.

Bei Spitzbergen, Neufundlandic. Diese und ähnliche Gattungen im nördlichsten Ocean sollen fast

fast die einzige Nahrung des Wallfisches (*Balaena mysticetus.*) ausmachen.

27. *SEPIA.* Tintenfisch, Blackfisch.
(Engl. *Ink-fish, squid.*) Brachia 8 interiorius adspersa cotyledonibus. Rostrum inter brachia terminale, corneum. Venter (plerisque) vesica atramentifera instructus, infra scissura transversa ad basin apertus, supra quam fistula excretoria eminent.

Die Tintenfische, die sich meist in allen Weltmeeren finden *), weichen in sehr vielen Stücken, zumahl in Rücksicht ihres innern Baues, der so vollkommen ausgebildeten Eingeweide, Paarungs- Werkzeuge, besonders aber auch der Augen und sogar der Gehörwerkzeuge (die ihnen J. Hunter u. a. zuschreiben) gänzlich von andern Thieren dieser Classe ab.

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, gleichsam wie mit Schröpfköpfen. Die Arme, die diesen Thieren oft von Muscheln abgekneipt, und von Fischen abgebissen werden, haben, wie schon die Alten wußten, Reproductionsvermögen. Die mehresten Gattungen werden auch durch den schwarzbraunen Saft merkwürdig, den sie in einem besondern Behälter im Leibe führen, willkürlich von sich lassen, und dadurch das Wasser zunächst um sich verdun-

*) J. G. Schneider Samml. vermischter Abhandl. zur Zoologie und Handlungsgeschichte. Berlin, 1784. 4. S. 7-134.

verdunkeln können *). Herr Prof. Schneider hat das ganze Geschlecht schicklich in folgende zwei Familien abgetheilt:

A) *Promuscidibus binis; ventre pinnato; officulo dorsali.*

1. *Officinalis.* der Kuttelfisch, die Seekegel. (Sr. *la seiche.*) S. ventre latissimo rotundato undique pinna cincto, osse dorsali maximo.

SWAMMERDAM *Bibl. nat.* tab. 50. fig. 1.

Besonders von dieser Gattung kommt das häufigste os sepiæ (das so genannte weiße Fischbein, das auch in manchen Gegenden Meereschaum heißt) eine breite knochichte Schuppe von sehr sonderbarer Textur, im Rücken des Thiers. Manche Arten der so genannten Seetrauben (*vuæ marinae*) sind die Eyerstöcke dieser und verwandter Gattungen.

2. *Loligo.* der Calmar (Sr. *le cafferon.*) S. ventre stricto subulato, pinna angulari media, osse dorsali penniformi.

PENNANT'S *Brit. zoolog.* IV. tab. 27. fig. 43.

B) *Pedibus basi palmatis, absque promuscidibus, pinnis et osse dorsali.*

3. *Octopodia.* (*polypus* Sr. *le poupe.*) S. acetabulorum in interna pedum superficie ordine duplici, in basi singulis acetabulis, paullatim incrementibus.

PENNANT l. c. tab. 28. fig. 44.

Diese wegen ihres schwachhaften Fleisches beliebte Gattung findet sich in manchen Gegenden, besonders in Ostindien und im mexicanischen Meerbusen theils von ausnehmender Größe.

28.

*) Die Dinte der alten Römer, und wahrscheinlich auch das Hauptingrediens zur Schinesischen Tusch.

28. MEDUSA. Qualle, Meerneffel, See-
 lunge, Seeflagge. (Engl. blubber.)
 Corpus gelatinolum, orbiculatum, supra
 convexum, subtus cauum. Os inferum,
 centrale, labiatum. Tentacula ple-
 risque marginalia, saepius retractilia *).

Manche Gattungen tragen auch zum Venchten
 des Meeres bey **).

1. *Aequorea* M. orbicularis planiuscula, mar-
 gine inflexo villoso tentaculato.

BASTER *op. subsec.* II. tab. 5. fig. 2. 3.

In der Nord: See ic.

2. *Verella*. (urtica marina COLUMNAR.) M.
 ovalis concentricè striata, margine ciliato,
 supra velo membranaceo.

FAB. COLUMNA l. c. pag. XXII.

3. *Ostostyla*. M. hemisphaerica, marginis ten-
 taculis nullis, subtus columna quadriplicata
 apice lobis 8 multifidis, laterumquè appen-
 dicibus 16.

FORSKÅL *icones* tab. 30.

Im rothen Meer. Spannengroß. Vom schön-
 sten Weilchenblau.

*) S. Tilefius im *Jahrbuche d. N. G. I.* S. 166 u. f.

**) Vergl. Mitchill in ALBERS's *americanischen An-
 nalen* I. S. 119 u. f.

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, Kämmerer's u. a. Beobachtungen) noch nicht ihre vollzähligen Bindungen, sondern diese werden mit zunehmendem Wachstume des Thieres allgemach nachherzeugt 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 *), andere wegen ihres porzellan-

*) S. J. Sam. Schröter über den innern Bau der See- u. a. Schnecken. Frankf. 1783. 4.

zellanartigen glänzenden Schmelzes, wegen ihrer vortrefflichen Farben *), regelmäßigen, saubern Zeichnung u. a. dergl. Schönheiten, merkwürdig **).

Man

*) Viele zeigen auch, wenn sie angechliffen werden, eine ganz andere Farbe, als die von ihrer sonstigen natürlichen Oberfläche.

***) Zu den vorzüglichern Werken über diesen (— nach der gemeinen sonstigen Behandlungsweise freylich nicht eben allerfruchtbarsten —) Theil der N. S. gehören unter andern:

MART. LISTER *synopsis methodica conchyliorum*. Lond. 1685 4q. Fol.

Ed. 2. (recensuit et indicibus auxit Gv. HUDDESFORD.) Oxon. 1770. Fol.

Index testarum conchyliorum, quae adseruantur in museo NIC. GUALTIERI. Florent. 1742. Fol.

DESAILL. D'ARGENVILLE *conchyliologie*. Paris. 1757. 4.

Ed. 3. par DE FAVANNE DE MONTCERVELLE. ib. 1780. 4.

J. Mich. Regenfuß Sammlung von Muscheln, Schnecken etc. Kopenhagen 1758. gr. Fol.

Jr. S. W. Martini systematisches Conchyliens cabinet (fortgesetzt durch J. S. Chemnitz). Nürnberg. 1768 4q. IX. B. 4.

ION. A BORN *testacea musei Caesarei Vindobonensis*. Vindob. 1780. fol.

L. A. G. Bosc *histoire naturelle des Coquilles*. Par. 1802. V. vol. 3.

* * *

ADOLPH. MURRAY *fundamenta testaceologiae*. Vpsal. 1771. 4. (il. in LINNÉ *amoenitat. acad.* vol. VIII.)

§ f

G. L.

Man vertheilt die weitläufige Ordnung am süglichsten nach der Anzahl und Bildung der Schalen in folgende vier Familien:

- A) Vielschalige Conchylien,
- B) Zwenschalige oder Muscheln,
- C) Einschalige mit bestimmten Windungen, nämlich die Schnecken, und
- D) Einschalige ohne dergleichen Windungen.

A) Vielschalige Conchylien.

MULTIVALVES.

Leben bloß in der See.

29. CHITON. Käfermuschel. Testae plures, longitudinaliter digestae, dorso incumbentes.

I. *Tuberculatus*. Oscabrion. C. testa septem-valui, corpore tuberculato.

30.

C. L. KAEMMERER *Conchylien im Cabinette des H. Erbpr. von Schwarzburg-Rudolstadt*. Rudolst. 1786. 8.

JACQ. PH. RAYM. DRAPARNAUD *histoire naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles de la France*. Par. 1806. 4.

TH. MARTYN'S *Figures of Shells collected in the different voyages to the South-Seas*. Lond. 1784. gr. Fol.

JOS. XAV. POLI *testacea vtriusque Siciliae eorumque historia et anatomia*. Parmae 1791. II. vol. Fol.

30. LEPAS. (Engl. acorn-shell). Animal rostro inuoluto spirali, tentaculis cristatis. Testa multivaluis, inaequivaluis.

Manche Gattungen, wie z. B. hier die beyden ersten, sitzen mit der Schale selbst unbeweglich fest; bey andern hingegen, wie bey den zwey letztern, hängt die vielschalige Muschel an einem darmähnlichen Eingeweide, das irgendwo fest sitzt. — Eine Verschiedenheit die so auffallend ist, daß man wohl zwey besondere Geschlechter darnach bestimmen sollte *).

A) Sessiles.

1. *Balanus*. die Meertulpe, See = Eichel. L. testa conica sulcata fixa, operculis acuminatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 97. fig. 820.

In vielen Meer-gegenden an Klippen, am Kiel der Schiffe, oder auch an Thieren, auf Muscheln, Krebsen ic.

2. *Ceti* (*diadema*.) die Wallfisch = Poche. L. testa subrotunda sexlobata sulcata fixa.

Chemnitz vol. VIII. tab. 99. fig. 843 sq.

So wie einige andere Gattungen dieses Geschlechts, auf der Haut des Nordkapers u. a. Wallfische.

B) Pedatae.

3. *Polliceps*. die Fußzehe. (Fr. le pouffe-pied. Engl. the horn of plenty) L. testa valuis 20 (aut pluribus) polymorphis, intestino squamulis granulato.

Chemnitz vol. VIII. tab. 100. fig. 351.

Das

*) S. Tilesius a. a. O. S. 222 - 419.

Das überaus sonderbar gebauete Geschöpf ist besonders an den Küsten der Barbarey zu Hause.

4. *Anatifera*. die Entenmuschel. (Engl. *Barnacle*.) L. *testa compressa quinquealvi*, *intestino insidente laevi*.

Abbild n. h. Gegenst. tab. 68.

Sie ist vorzüglich durch die fabelhaften Sagen berührt worden, deren schon bey der Baumgans (S. 224.) gedacht worden. Die fünffache Muschelschale hängt mit dem darin wohnenden Thiere an einer fleischigen darmähnlichen Röhre, auch wohl ihrer mehrere wie Zweige eines Stammes an einem gemeinschaftlichen solchen Stamme, der gewöhnlich an faulen Weiden, altem Schiffwrack &c. fest sitzt.

31. *PHOLAS*. Bohrmuschel. (Fr. *dail*. Engl. *pierce-stone*.) *Testa bivalvis, diuarricata, cum 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, Schiffskielerc. und höhlen sich am Ende des Ganges ihre Wohnung aus.

1. *Dactylus*. die Dattelmuschel. Ph. *testa oblonga hinc reticulato-striata.*

Chemnitz vol. VIII. tab. 101. fig. 859.

Das Thier selbst leuchtet im Dunkeln mit hellen Scheine.

2. *Pusilla*. die Bohr-Pholade. Ph. *testa oblonga rotundata arcuato-striata.*

Spenaler in den Schriften der Berl. Naturf. Gesellsch. IV B. tab. 5. fig. 1-5.

In vielen Gegenden der Weltmeere.

B)

B) Zweyschalige Conchylien. Muscheln.

CONCHAE.

Leben sämmtlich im Wasser.

Die Hauptverschiedenheit der Geschlechter beruht auf der Gleichheit oder Ungleichheit der beyden Schalen und ihrer Ränder, und der Beschaffenheit des Schlosses (*cardo*.)

32. MYA. Klaffmuschel. (Fr. *moule*. Engl. *muscle*, *gaper*.) Testa bivalvis, hians altera extremitate. Cardo dente (*plerisque*) solido, crasso, patulo, vacuo, nec inserto testae oppositae.

1. †. *Pictorum*. die Flußmuschel, Mahlermuschel. 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.

Chemnitz vol. VI. tab. I. fig. 5.

33. SOLEN. Messerscheide. (Fr. *manche de couteau*, *coutelier*. Engl. *razor-shell*.) Testa bivalvis, oblonga, utroque latere hians. Cardo dens subulatus, reflexus, saepe duplex, non insertus testae oppositae: margo lateralis obsoletior.

1. *Siliqua*. S. testa lineari recta; cardine altero bidentato.

Chemnitz vol. VI. tab. 4. fig. 29.

34. **TELLINA. Sonne.** Testa bivaluis, antice hinc ad alterum latus flexa, Cardio 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, transuersim striata, costa sulca transuersali.

Eine gemeine kleine Flußmuschel.

35. **CARDIVM.** (Fr. *coeur.* Engl. *cockle.*) Testa bivaluis, subaequilatera, aequivaluis. Cardio dentibus mediis binis alternatis; lateralibus remotis insertis.

1. *Coflatum.* C. testa gibba aequivalui; costis eleuatis carinatis *concauis* tenuissimis.

Chemnitz vol. VI. tab. 15. fig. 151 sq.

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.

Häufig an den Küsten des mildern Europa.

36. **MACTRA. Bactrog.** Testa bivaluis inaequilatera, aequivaluis. Cardio dente medio complicato cum adiecta foveola; lateralibus remotis insertis.

I. Sa-

I. *Solida*. die Strandmuschel. M. testa opaca laeuiuscula subantiquata.

Chemnitz vol. VI. tab. 23. fig. 229 sq.

37. 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 laeui, scripta lineis purpureis vndatis, rima acuta, marginibus crenulatis.

Chemnitz vol. VI. tab. 26. fig. 261 sq.

38. VENUS. Testa bivaluis, labiis margine antico incumbentibus. Cardo dentibus 3 omnibus approximatis, laterilibus apice diuergentibus.

I. *Dione*. die echte Venusmuschel. V. testa subeordata, transverse sulcata, antrorsum spinosa.

Chemnitz, vol. VI. tab. 27. fig. 271 sq.

2. *Mercenaria*. (*Engl. the clam.*) V. testa cordata solida transverse substriata laeui, margine crenulato, intus violacea, ano ovato.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 69.

Hat sehr dicke schwere Schalen, woraus die Irokesen u. a. nordamericanische Wilde die Corallen zu ihren Dentschnüren, Puz ic. schleifen, (— s. oben S. 427. —) und das darin befindliche Thier auf ihren werten Fußreisen im Munde führen, austauen ic.

3. *Tigerina*. die Tigerzunge. V. testa lenti-formi: striis crenatis decussatis, ano impresso ouato.

Chemnitz vol. VI. tab. 37. fig. 390 sq.

39. SPONDYLYS. (Fr. *huitre epineuse*.) Testa inaequalis, rigida. Cardo dentibus 2 recuruis, cum foraminulo intermedio.

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 beim Gewinde weit über die andere hinaus, und ist wie abgesägt. Eben so merkwürdig ist auch die Einkerbung des Gewindes selbst, dessen Zähne so sonderbar in ein ander gefügt sind, daß sich die Muschel zwar öffnen, aber die Schalen nicht ohne Zerbrechen des Schlosses von einander ablösen lassen.

40. CHAMA. Gienmuschel. (Engl. *cockle*.) Testa bivaluis, grossior. Cardo callo gibbo, oblique inserto fossulae obliquae.

1. *Cor*. das Ochsenherz. C. testa subrotunda laevi, processibus retrorsum recuruatis, rima hiante.

Chemnitz vol. VII. tab. 48. fig. 483.

2. *Gigas*. die Hohlziegel, Nagelschulpe, Riesfennmuschel, Vater = Noah Schulpe. (Kima Fr. *le grand benitier*.) C. testa plicata, fornicata, squamosa.

Chemnitz vol. VII. tab. 49. fig. 492 sq.

Die größte bekannte Conchylie, deren Schalen wohl gegen 6 Centner und das Fleisch 30 Pfund wiegen

wiegen. Letzteres wird von den ostindischen Insulanern, so wie von den Küstenbewohnern am rothen Meere etc. häufig gegessen.

3. *Gryphoides*. die Seltenschel. (Fr. *Phuitre de la mer rouge*.) C. testa orbiculata, muricata; valvula altera planiore; altera nate productiore subspirali.

Chemnitz vol. VII. tab. 51. fig. 110 sq.

4. *Bicornis*. C. testa valvulis conicis, natibus cuneiformibus obliquis tabulosis valvula longioribus.

Chemnitz vol. VII. tab. 52. fig. 516 sq.

41. *ARCA*. Testa bivalvis, aequalis. Cardo dentibus numerosis, acutis, alternis, insertis.

1. *Noae*. die Arche. A. testa oblonga striata apice emarginata, processibus incurvis remotissimis, margine integerrimo hiante.

Chemnitz vol. VII. tab. 53. fig. 529 sq.

2. *Pilosa*. (Fr. *la noix de mer*.) A. testa suborbiculata aequaliter pilosa, natibus incurvis: margine crenato.

POLI T. II. tab. 26. fig. 1 - 4.

Im mittländischen Meere. Die Schalen, zumahl am Außenrande wie mit einem braunen sammtartigen Ueberzuge bekleidet.

42. *OSTREA*. Auster. (Fr. *huitre*. Engl. *oyster, scallop*.) Testa bivalvis, inaequalis, (*plerisque*) subaurita. Cardo edentulus fossula caua ovata, striisque lateralibus transuersis.

Auch

Auch die so sehr verschiedenen Gattungen dieses Geschlechts könnten füglich in zwey andere vertheilt werden, deren eins die Kamm-Muscheln (wohin die ersten beyden Gattungen gehören), das andere aber die Aустern begreifen müßte.

1. *Pleuronectes*. die Compaßmuschel. (Fr. *l'evantail*.) O. testa aequivalui radiis 12. duplicatis, extus laevi.

Chemnitz vol. VII. tab. 61. fig. 595.

2. *Pallium*. der Königsmantel, die Jacobsmuschel. O. testa aequivalui radiis 12 convexis, striata scabra squamis imbricata.

Chemnitz vol. VII. tab. 64. fig. 607.

3. *Malleus*. der polnische Hammer, das Crucifir. (Fr. *le marteau noir*.) O. testa aequivalui triloba, lobis transversis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 70. fig. 655 sq.

4. *Folium*. das Lorbeerblatt. O. testa inaequalui ovata, lateribus obtuse plicata parasitica.

Chemnitz vol. VIII. tab. 71. fig. 662 sq.

5. *Edulis*. die gemeine Auster. O. testa inaequalui semiorbiculata, membranis imbricatis undulatis, valvula altera plana integerrima.

Wird zumahl an den Küsten des nordwestlichen Europa auch am mittländischen und adriatischen Meere 1c. auf Austerbänken gehegt *), und besonders in Rücksicht auf diese, und die davon abhängende

*) Nachricht von den vorzüglicheren Austerbänken an den europäischen Küsten s. in Beckmanns Vorber. zur Waarenkunde I. B. S. 93 - 111.

Hängende Verschiedenheit des Geschmacks in Bergs-
Sand- und Thon-Mustern eingetheilt.

6. *Ephippium*. der polnische Sattel. O. testa
aequivalui orbiculata compressa membra-
nacea.

Chemnitz vol. VII. tab. 59. fig. 576 sq.

Im indischen Ocean. Hält zuweilen Perlen;
aber meist misfarbige, und ungestaltete,

7. *Crista galli*. der Zahnenkamm, das
Schweinsohr. O. testa aequivalui plicata,
spinosa, labro utroque scabro.

Chemnitz vol. VIII. tab. 75. fig. 683 sq.

43. ANOMIA. Bastardmuschel. Testa in-
aequivaluis; valvula altera planiuscula
(saepe basi perforata), altera basi magis
gibba. Cardo edentulus cicatricula li-
neari prominente, introrsum dente late-
rali. Radii 2 ossei pro basi animalis.

1. *Ephippium*. das Fensterduplet, die weiße
Zwiebelschale, der Sattel. A. testa subor-
biculata rugoso-plicata: planiore perforata.

Chemnitz vol. VIII. tab. 76. fig. 692 sq.

2. *Cepa*. die Zwiebelschale. A. testa obovata
inaequali violacea; superiore conuexa, in-
feriore perforata.

Chemnitz l. c. fig. 694 sq.

3. *Vitrea*. die Glas-Bohrmuschel. (Sr. le
coq et la poule.) A. testa ovata, ventri-
cosa, alba, tenerrima, valvula altera rostro
incurvata, perforata. Margine acuto inte-
gerrimo, vndique clauso.

Chemnitz l. c. tab. 78. fig. 707 sq.

Im

Im mittländischen Meere, atlantischen Ocean ic. — Eins von den wenigen Seethieren der jetzigen Schöpfung, das als ein Original zu einem wirklich ähnlichen Petrefact der Vorwelt in den Flözkalk = Gebirgen angesehen werden kann.

44. MYTILVS. Niesmuschel. (Fr. moule. Engl. sea-muscle, mussel.) Testa bivaluis rudis, saepius affixa bysso. Cardo edentulus, distinctus linea subulata excavata longitudinali.

I. *Margaritifer*. die Perlenmuttermuschel. (Fr. la coquille de nacre.) M. testa compresso-plana suborbiculata, basi transversa imbricata tunicis dentatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 80. fig. 717 sq.

Theils wegen der ausnehmend schönen Perlen, die sich in diesem Thiere finden, und theils der Schale wegen merkwürdig, die das gemeinste Perlenmutter gibt, so wie aus dem sehnigen Schloßbande derselben der wie Labradorstein schillernde so genannte Pfauenstein (*gemma penna pauonis* s. *helmitholithus androdamas* LINN.) geschnitten wird.

2. *Lithophagus*. der Steinbohrer, Steindatrel. (Fr. la moule pholade, la date.) M. testa cylindrica vtrinq̄ue extremitatibus rotundatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 82. fig. 729 sq.

Bohren sich in Uferklippen, Corallenstämme u. s. w. *).

3. Edu-

*) Selbst in den härtesten Marmor, wie z. B. das berühmte, immer noch räthselhafte und schwer zu begreifende Phänomen an den drey großen Säulen

3. *Edulis*. der Blaubart. M. testa laeviuscula violacea, valvulis antice subcarinatis, postice retusis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 84. fig. 750 sp.

Eine zweydeutige Speise, deren Genuß zuweilen tödtlich gewesen ist.

4. *Bidens*. die gestreifte magellanische Miesmuschel. M. testa striata subcurvata, margine posteriore inflexo, cardine terminali bidentato.

Chemnitz vol. VIII. tab. 83. fig. 742 sq.

5. *Modiolus*. die Papyrusmuschel. M. testa laevi margine anteriore carinato, natibus gibbis cardine sublaterali.

Chemnitz vol. VIII. tab. 85. fig. 757.

Vorzüglich schön bey Neuguinea. Sonst aber auch an den nordischen europäischen Küsten.

45. PINNA. Steckmuschel, Schinke, Seidenmuschel. (Fr. jambon, coquille portefoie.) Testa subbivalvis, fragilis, erecta, emittens barbam byssinam. Cardo edentulus, coalitis in vnam valvulis.

Diese Muscheln sind wegen ihres Barts berühmt, womit sie sich befestigen können, und der eine braune Seide (*lana penna*) gibt, die in Smyrna, Messina, Palermo u. zu Handschuhen u. dergl. verarbeitet wird.

I. Ru-

len von Cipollino antico im Serapis Tempel zu Pozzuolo zeigt, die in einer Höhe von 27 Fuß über dem Spiegel des benachbarten mittländischen Meeres Ringsherum von diesen Steindatteln angebohrt sind. s. P. ANTONI PAOLI *Antichità di Pozzuoli* tab. 15.

1. *Rudis*. P. testa sulcata: squamis fornicatis; per series digressis.
Chemnitz vol. VIII. tab. 88. fig. 773 sq.
2. *Nobilis*. P. testa striata: squamis canaliculato tubulosis subimbricatis.
Chemnitz vol. VIII. tab. 89. fig. 775 sq.

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 rechts, (der scheinbaren Bewegung der Sonne gleich) laufen.

Einige wenige Gattungen haben von Natur eine gegenseitige Windung; (— s. *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 20. —) und dann finden sich auch, obschon äußerst selten, unter andern Schnecken zuweilen völlig linksgewundene Mißgeburten (*anfractibus finistris* s. *contrariis* *).

Einige Schnecken vermögen ihr Gehäuse mit telst eines besondern Deckels (*operculum*) zu zuschließen, und andere ziehen bey Annäherung des Winters eine Kalkscheibe vor die Mündung ihres Hauses.

46. ARGONAUTA. Testa univalvis spiralis, involuta, membranacea, unilocularis.

1. *Argo*.

*) S. Chemnitz Conchylien-Cabinet. IX. B. 1. Abschnitt von den Linkschnecken.

1. *Argo*. der Papiernautilus, Reißbret. (nautilus papyraceus. Engl. the paper-sailor.)

A. carinā subdentata. (Animal sepia?)

Martini vol. I. tab. 17. fig. 156 sq.

Eine milchweiße, überaus dünne, leichte, aber große Schale, die von einem blackfischähnlichen Thier bewohnt werden, und dieses mittelst einer ausgespannten Haut sehr geschickt auf der Oberfläche des Meers zu segeln, aber auch unterzutauchen ic. verstehen soll.

47. NAVTILVS. 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.

1. *Pompilius*. das Schiffbooth, die Schiffkutter, Perlenmutter-schnecke. (Fr. le burgau. Engl. the sailor.) N. testa spirali apertura cordata, anfractibus contiguis obtusis laevibus.

Martini vol. I. tab. 18.

2. *Calcar*. N. testa spirali, apertura lineari, anfractibus contiguis: geniculis elevatis.

Martini vol. I. tab. 19. fig. 168 sq.

Eins von den sehr kleinen Schnecken im Sand von Rimini.

48. CONVVS. Tute. Testa univalvis, convoluta, turbinata. Apertura effusa longitudinalis, linearis, edentula, basi integra. Columella laevis,

1. Mar-

1. *Marmoreus*. das Herzhorn, der Contres admiral, Schout by Nacht. C. testa conica fusca, maculis ouatis albis, spirae anfractibus canaliculatis.

Martini vol. II. tab. 62. fig. 685 - 88.

2. *Ammiralis summus*. der Oberadmiral. C. testa ferruginea maculis albis squamatis sparsis; fasciisque 3 flauis tenuissime reticulatis; 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 reticulata.

Besonders häufig im rothen Meere.

4. *Aurisiacus*. der Orange-Admiral. C. testa pallide aurantia, fasciis fuscis catenulatis; lineisque punctatis.

Martini vol. II. tab. 57. fig. 636.

5. *Textile*. das Haselhuhn. (Fr. *le drap d'or*.) C. testa venis reticulatis luteis, maculis luteis fuscisque.

Martini vol. II. tab. 54. fig. 598 sq.

49. CYPRAEA. Porcellane. (Concha veneris, s. cytheriaca, s. paphia. Fr. *le pucelage*.) Testa univaluis, inuoluta, subouata, obtusa, laeuis. Apertura vtrinque effusa, linearis, vtrinque dentata, longitudinalis.

Die Thiere dieses Geschlechts werfen ihr Schneckenhauß zu gewissen Zeiten ab und erhalten dafür ein neues, das bey manchen Gattungen mit zunehm-

zunehmenden Alter dem jugendlichen so unähnlich wird, daß dadurch manche Irrung in die Conchyliensysteme gekommen *).

1. *Arabica*. der Bastard = Harlekin. *C. testa subturbinata characteribus inscripta, macula longitudinali simplici.*

Martini vol. I. tab. 31. fig. 328 sq.

2. *Mauritiana*. der große Schlangenkopf. *C. testa obtusa triquetro-gibba, postice depressa-acuta; subtus nigra.*

Martini vol. I. tab. 30. fig. 317 sq.

3. *Tigris*. (Engl. the Leopard cowry-shell.) *C. testa obtusa ovata, postice obtusa, antice rotundata, linea longitudinali testacea.*

Martini vol. I. tab. 24. fig. 232 sq.

In Ost- und Westindien, auch auf der Südssee, namentlich bey Urabeiti, wo sie den Einnwohnern zur Trinkschale dient.

4. *Moneta*. das Schlangenköpfchen, Kauri, Simbipuri. (Fr. le pucelage. Engl. the cowry, trussed fowl, blackmoor's teeth.) *C. testa marginato-nodosa albida.*

Zumahl an den Philippinen und Maldiven, aber auch an der guineischen Küste und an manchen Südseeinseln. Ist bekanntlich die Scheidemünze mancher ostindischen Völker **), so wie der Neeger

*) s. *B. Bulla cypraea* LINN. ist die junge Schale (so zu sagen die Larve) von *Cypraea tigris*.

**) In Bengalen gelten ihrer 2500 ohngefähr einem halben Gulden, und doch giebt's dort Waaren die man für ein einziges Kauri auf dem Markte kaufen kann. s. RENNELL's *geographical Illustrations of M. PARK's Journey*. p. 86.

ger in einem großen Theil von Africa und Westindien. Und die Braminen bedienen sich ihrer statt Rechenpfennige u. s. w.

50. *BVLLA*. Blaseschnecke. (Engl. *Dipper*.) Testa univalvis, convoluta, inermis. Apertura subcoarctata, oblonga, longitudinalis, basi integerrima. Columella obliqua, laevis.

1. *Ouum*. das Hühnerey. B. testa ovata obtuse subbifostri, labro dentato.

Martini vol. I. tab. 22. fig. 205 sq.

2. *Physis*. die Prinzenflagge, Orangenflagge. B. testa rotundata glaberrima pellucida lineis crispata, spira retusa.

Martini vol. I. tab. 21. fig. 196.

3. *Ficus*. die Feige. B. testa obovato-clauata, reticulato-friata, cauda exserta, spira oblitterata.

Martini vol. III. tab. 66. fig. 733 sq.

In beiden Indien.

51. *VOLVTA*. Walze. (Engl. *Rhombshell*.) Testa unilocularis, spiralis. Apertura ecaudata subeffusa. Columella plicata: labio umbilicouo nullo.

1. *Auris Midae*. V. testa coarctata, ovali-oblonga, spira rugosa columella bidentata.

Martini vol. II. tab. 43. fig. 436 sq.

2. *Oliua*. die Mohrinn, das Prinzenbegräbnis. V. testa emarginata cylindroide laevis, spirae basi reflexa, columella oblique striata.

Martini vol. II. tab. 45. fig. 472 sq.

In Ostindien; auch in Nordamerica etc.

3. *Mitra*. die Bischofsmüge. V. testa emarginata fusiformi laevi, labro denticulato, columella quadriplicata.

Martini vol. IV. tab. 147. fig. 1360.

4. *Musica*. die Totenschnecke. V. testa marginata fusiformi, anfractibus spinis obtusis, columella octoplicata, labro laevi crassiusculo.

Martini vol. III. tab. 96. fig. 926 sq.

5. *Pyrum*. die Tsjanke-Schnecke, das Opfershorn. V. testa obouata subcaudata: spirae anfractibus striatis; apice producto glaberrimo, columella triplicata.

Martini vol. III. tab. 95. fig. 916. 917.

Chemnitz vol. IX. P. I. tab. 104. fig. 884 sq.
(linksgewunden.)

Besonders an der Küste von Coromandel. Wird hauptsächlich zu Arm- und Fingerringen verarbeitet, die von den Ärmern Hindus durch ganz Indien getragen und nach deren Tode von ihren Verwandten in einen heiligen Fluß geworfen und von Niemanden dieses Volks der sie wieder findet aufgehoben werden. Daher der große Absatz dieser Ringe und die Wichtigkeit der Fischerey der Schnecke woraus sie verfertigt werden.

6. *Vexillum*. die Orange-Slagge. V. testa ventricosa flavicante aurantio striata; anfractu primo reliquis triplo maiore tuberculato.

Chemnitz vol. X. Bign. 20. A. B.

Im indischen Ocean. Ein durch die Sammlers Liebhaberey sehr vertheuertes Schneckenhaus.

52. **BYCCINVM.** Sturmhaube, Rint-
horn. (Engl. *whelk.*) Testa univalvis,
spiralis, gibbosa. Apertura ovata, desinens in canaliculum dextrum, cauda re-
tusum. Labium interius explanatum.

Manche Gattungen legen ihre Eyer als so ge-
nannte SeeTrauben, andere als Seehopfen,
noch andere 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 varici-
bus aequalibus longitudinalibus distinctis
mucronatis, columella laevigata.

Martini vol. III. tab. 119. fig. 1090.

2. *Lapillus.* B. testa ovata acuta striata laevi,
columella planiuscula.

Martini vol. III. tab. 121. fig. 1111 sq.

Das Thier gibt eine Purpurfarbe, deren sich
die Normänner noch jetzt bedienen.

3. *Vndatum.* das Wellenhorn, Bartmanns-
chen. B. testa oblonga rudi transversim
striata: anfractibus curvato-multangulis.

Martini vol. IV. tab. 126. fig. 1206 sq.

4. *Maculatum.* das große Tigerbein, die
Pfrieme. B. testa turrita subfusiformi, an-
fractibus laevibus indivisis integerrimis.

Martini vol. IV. tab. 153. fig. 1440.

53. **STROMBVS.** Flügelschnecke. (Engl.
screw.) Testa univalvis, spiralis, latere
ampliata. Apertura labro laevius dila-
tato, desinens in canalem sinistrum.

I. Fu-

1. *Fusus*. die Sternspindel, Zahnspindel. S. testa turrita laevi, cauda subulata, labio dentato.

Martini vol. IV. tab. 158. fig. 1493 sq.

2. *Chiragra*. die Teufelsklaue, der Bothss haße. S. testa labro hexadactylo, digitis curuis, cauda recuruata.

Martini vol. III. 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 Käucherklaue, vnguis odoratus oder blatta byzantina), war ehemdem officinell.

54. MUREX. Stacheltschnecke. (Engl. *caltrop*, *rock-shell*) Testa univaluis, spiralis, exasperata futuris membranaeis. Apertura desinens in canalem integrum, rectum s. subascendentem

1. *Tribulus*. der Spinnenkopf. M. testa ovata spinis setaceis trifariis, cauda elongata subulata recta similiter spinosa.

Martini vol. III. tab. 113. fig. 1053 sq.

2. *Brandaris*. der dornige Schnepfenkopf. M. testa subovata spinis rectis cincta, cauda mediocri subulata recta spinisque oblique circumdata.

Martini vol. III. tab. 114. fig. 1058 sq.

So wie die folgende im mittländischen Meere.

3. *Trunculus*. M. testa ovata nodosa anterius spinis cincta, cauda breuiore truncata perforata.

LISTER

LISTER tab. 947. fig. 42.

Nebst der vorigen eine der Purpurschnecken der Alten *).

4. *Antiquus*. das nordische Kinkhorn. M. testa parulo-caudata oblonga, anfractibus 8 teretibus.

Martini vol. IV. tab. 138. fig. 1292 sq.

An den Küsten von Großbritannien, Island ic.

5. *Vertagus*. der Entenschnabel, die Schnauzennadel. M. testa turrata, anfractibus superne plicatis, cauda ascendente, columella intus plicata.

Martini vol. IV. tab. 156 sq. fig. 1479 sq.

55. *TROCHVS*. Bräuselschnecke. (Engl. top-shell, button-shell.) Testa univalvis, spiralis, subconica. Apertura sub-tetragono-angulata f. rotundata, superius transuersa, coarctata: columella obliquata.

1. *Perspectivus*. die Perspectivschnecke, das Wirbelhorn. (Engl. the stair case.) T. testa conuexa obtusa marginata, umbilico periuo crenulato.

Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1691 sq.

Eine sonderbare Schnecke mit ausnehmend saubern Windungen, die in der Mitte einen trichtersförmigen Raum zwischen sich lassen ic. **).

2. *Ma-*

*) vergl. MICH. ROSA *delle porpore degli antichi* Moden. 1786. 4. mit Kupf.

***) Linné nennt dieses Nabelloch (umbilicus) "*supendum naturae artificium*" und neuere Archäologen halten die schöne Schnecke für das Urbild der Volute an den Ionischen Säulen.

2. *Magus*. T. testa oblique umbilicata convexa: anfractibus supra obtuse nodulosis.
Chemnitz vol. V. tab. 171. fig. 1656 sq.
3. *Telescopium*. die Seetonne. T. testa imperforata turrata striata, columella exserta spirali.
Chemnitz vol. V. tab. 160. fig. 1507 sq.
4. *Iridis*. (Sr. la cantharide. Engl. the beauty.)
T. testa imperforata ovata, subcaerulea, laevi, 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 vom höchsten Grün.

5. *Lithophorus*. die Trödelschnecke. (Sr. la fripiere, maçonne.) T. testa imperforata rugosa, quisquiliarum impressionibus scabra.
Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1688 sq.
- An den westindischen Inseln. Hat ihren Namen daher, weil ihre Schale mit einer Menge Steinchen, Stückchen von andern Schneckenhäusern u. d. d. dicht belegt ist, die unebene Eindrücke auf die Oberfläche derselben (fast wie Hammer schläge oder Pockennarben) verursachen.

56. TURBO. Mondschnecke. (Engl. whirl, wreath.) Testa univalvis, spiralis, solida. Apertura coarctata, orbiculata, integra.

1. *Cochlus*. die Schlangenhaut. T. testa imperforata ovata striata: stria unica dorsali crassiore.

Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1805 sq.

Der

Der Deckel dieser und einiger verwandten Gattungen ist die so genannte Meer-Bohne (umbilicus veneris.)

2. *Scalaris*. die echte Wendeltreppe. (*Scalata*.)
T. testa cancellata conica anfractibus distantibus.

Martini vol. IV. tab. 152. fig. 1426 sq.

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 turrata exumbilicata, anfractibus contiguus laevibus.

Martini vol. IV. tab. 152. fig. 1434 sq.

4. *Terebra*. die Trommelschraube. T. testa turrata: anfractibus carinis 6 acutis.

Das Titellupfer zu MARTYN'S South-Sea shells.

5. †. *Perversus*. das Linkshörnchen. T. testa turrata pellucida; anfractibus contrariis, apertura edentula.

Chemnitz vol. IX. tab. 112. fig. 959.

Diese kleine linksgewundene Schnecke (die übrigens dem immer rechtsgewundenen *Turbo muscorum* sehr ähnlich ist) findet sich häufig an alten Weiden und andern Baumstämmen.

6. †. *Nautileus*. T. testa planiuscula anfractibus annulatis, dorso cristatis.

Rösel Polypen-Historie, tab. 97. fig. 7.

57. HELIX. Schnirkelschnecke. (Fr. escargot. Engl. snail, periwinkle.) Testa univalvis, spiralis subdiaphana, fragilis. Aper-

Apertura coarctata, intus lunata f. subrotunda: segmento circuli demto.

Meist Land- und Süßwasser-Schnecken.

1. † *Hispida*. T. testa vmbilicata convexa hispida diaphana, anfractibus quinis, apertura subrotundo-lunata.
2. † *Pomatia*. die Weinbergsschnecke. (In le vigneron.) H. testa vmbilicata subouata, obtusa decolare, 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 besondere Schneckengärten, worin sie zu Tausenden gefüttert werden u. Ihrer starken Reproduktionskraft ist schon oben gedacht worden.

3. † *Arbustorum*. H. testa vmbilicata convexa acuminata, apertura suborbiculari bimarginata, antice elongata.

Chemnitz vol. IX. tab. 133. fig. 1102.

4. *Ianthina*. die Purpurschnecke, der blaue Kräusel, das Qualle-Borshchen. H. testa subimperforata subrotunda obtusa diaphana fragilissima, apertura postice dilatata, labro emarginato.

FAB. COLUMNA p. xxii.

Im mittländischen so wie im atlantischen Meere, auch auf der Südsee. Das Thier gibt, so wie manche andere Schnecken, Purpursaft von sich. Die Schale selbst ist purpurbiau.

5. †

5. †. *Vivipara*. H. imperforata subouata obtusa cornea: cingulis fuscatis; apertura suborbiculari.

Griseb Insecten P. XIII. tab. 1.

6. †. *Nemoralis*. die Waldschnecke. (Sr. la livrée.) H. testa imperforata subrotunda laevi diaphana fasciata, apertura subrotundo-lunata.

Chemnitz vol. IX. tab. 133. fig. 1196 sq.

7. *Decollata*. H. testa imperforata turrata; spira mutilato-truncata, apertura ouata.

Chemnitz vol. IX. tab. 136. fig. 1254 sq.

8. *Haliotoidea*. der Milchnapf, die weiße Ohrschulpe. H. testa imperforata depressio-planiuscula striis undatis; apertura ovali dilatata vsque in apicem.

Martini vol. I. tab. 16. fig. 151 sq.

- § 8. **NERITA**. Schwimmschnecke. Testa univaluis spiralis, gibba, subtus planiuscula. Apertura semiorbicularis: labio columellae transuerso, truncato, planiusculo.

1. *Canrena*. der Knotennabel. (Sr. l'aile de papillon.) N. testa umbilicata laevi, spira submucronata, umbilico gibbo bifido.

Chemnitz vol. V. tab. 186. fig. 1860 sq.

2. †. *Fluviatilis*. N. testa purpurecente, maculis albis tessellata.

Ein überaus sauber gezeichnetes Schnecken, das so, wie die folgende Gattung, seine Brut außen auf der Schale mit sich herum tragen soll *).

3. Pul-

*) RAFFOLT im *Commerc. Nor.* 1738. p. 177 u. f.

3. *Pulligera*. N. testa laevi rudi, spirula excavato-oculato, labio interiore laevi crenulato.

Eine ostindische Fluß-Schnecke.

59. 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 sq. fig. 145 sq.

2. *Iris*. das neuseeländische Seeohr. (*hipaiia*.) H. testa ouata, dorso gibbo, spira alte prominula.

MARTYN'S *South Sea shells*. tab. 61. a. a.

Dieses über alle Beschreibung prachtvoll schillernde Seeohr ist bey unsern Antipoden zu Hause.

D) Einschalige Conchylien ohne bestimmte äußere Windungen.

Bloß im Wasser; und zwar die bey weiten allermehesten in der See.

60. PATELLA. Napfschnecke, Klippfleber. (Engl. limpet.) Testa univalvis subconica absque spira externa.

1. *Neritoidea*. P. testa integra ouata 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. *Fis-*

4. *Fissura*. P. testa ovali friato-reticulata, vertice recuruo, antice fissa.

Martini vol. I. tab. 12. fig. 109.

5. *Graeca*. das Ziegenauge. P. testa ovata contexa: margine introrsum crenulato, vertice perforato.

TOURNEFORT *voy. du Levant*. vol. I. p. 294.

Wird häufig auf den Inseln des Archipelagus gegessen.

61. DENTALIUM. Meerzahn, Meer-
röhre. (Engl. *tooth-shell*.) Testa univalvis, tubulosa, recta, utraque extremitate peruvia.

1. *Entalis*. D. testa tereti subarcuata continua laeui.

Martini vol. I. tab. I. fig. 1 sq.

2. *Minutum*. D. testa tereti erectiuscula laeui minuta,

Im Sande von Rimini.

62. SERPULA. Würmröhre, (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. *Contortuplicata*. der Fischdarm. S. testa femitereti rugosa glomerata carinata.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 59.

Das kleine Thier, das ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, hat eine überaus artige Bildung, mit sieben langen in Bogen gekrümmten
und

und convergirenden Armen, die an der Wurzel mit 60 kurzen geraden Fäden besetzt sind.

3. *Perforata*. der Venuschacht, Neptunus schacht, die Gießkanne. (Engl. *the watering pot*.) S. testa tereti recta, extremitatis disco poris pertuso, margine reflexo, tubuloso. *Museum Leerianum* tab. I.

Eine sonderbare Art von Wurmröhren, (die doch auch manche Aehnlichkeit mit den Tubiporen hat) deren Mündung dem Ende einer Gießkanne ähnelt, und die am Rande wie mit einem Kranze von kurzen Röhrchen 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.

63. TEREDO. Darmröhre. Testa teres, flexuosa, lignum penetrans.

- I. *Navalis*. der Schiffwurm, Pfahlwurm, Bohrwurm. (Fr. *le taret*.) T. corpore tereti elongato, ore attenuato, extremitate postica pholadiformi, quadriangulari. *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 80.*

Das gefährliche Thier wird ungefähr Fußlang. Wohnt in Eichen = Ellern = Tannen = u. a. Holz, worin es sich fingersweite Gänge bohrt, die es mit einer zarten Kalkschale auskleidet. Hat, zumahl 1730, für Holland groß Unglück gedroht, da es die Dämme in Seeland und Friesland so durchwühlte, daß sie der Gewalt der Wellen nicht wider-

widerstehen konnten: richtet auch noch jetzt, zumahl im Westkappler Damm, zuweilen arge 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 viel Uebereinstimmendes unter einander zeigen.

Sie halten sich bloß in der See auf: — so wie überhaupt kein Thier der noch übrigen Ordnungen im Trocknen zu leben bestimmt ist.

64. ECHINVS *). See-Igel. (Engl. sea hedgehog.) Corpus subrotundum, crusta spatacea 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 verwechselt 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

*) JAC. THEOD. KLEINII *naturalis dispositio echinodermatum* ex ed. NATH. GOD. LESKE, Lips. 1778. 4.

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.

1. *Esfulentus*. (Engl. the sea-egg.) E. haemisphaerico-globosus; areis obsolete verrucosis.

KLEIN tab. I et 38. fig. I.

2. *Cidaris*. E. haemisphaerico-depressus; ambulacris 5 repandis linearibus; areis alternatim bifariis.

KLEIN tab. 7. A. et 39. fig. 2.

3. *Orbicularis*. E. planus suborbiculatus; ambulacris 5 ovalibus, ano subremoto.

KLEIN tab. 21 sq.

65. **ASTERIAS** *). See-Stern. Corpus depressum, crusta subcoriacea, tentaculis muricata. Os centrale, quinquevalve.

Die Bewegungswerkzeuge der See-Sterne sind der See-Igel ihnen ähnlich. Doch können sie nicht so schnell wie diese, sondern nur langsam wie die Schnecken fortkommen. Manche Gattungen thun den Dorschen u. a. Fischen, andere den Austern Schaden.

1. *Rubens*. A. stellata, radiis lanceolatis gibbis, vndique aculeata.

LINK tab. 4. fig. 5. et al.

Vorzüg.

*) J. H. LINKIUS de stellis marinis. Lips. 1733. Fol.

Vorzüglich bey dieser Gattung ist die ausnehmende Reproduktionskraft dieser Thiere auffallend. Unter einer ganzen Folge solcher in der Reproduktion stehenden See-Sterne dieser Gattung besitze ich einen, der von seinen fünf Strahlen viere völlig verloren hatte, und die alle viere schon wieder ergänzt zu werden anfangen.

2. *Glacialis*. A. stellata, radiis angulatis, angulis verrucoso-aculeatis.

LINK tab. 38. 39.

3. *Ophiura*. A. radiata radiis 5 simplicibus, stella orbiculata quinqueloba.

LINK tab. 37. fig. 65. et al.

4. *Caput Medusae*. A. radiata, radiis dichotomis.

LINK tab. 18. fig. 28. et al.

In vielen Meeren der alten Welt, auch im Caspischen. — Doch scheint das in nordischen Ocean von dem Südindischen ic. specifisch verschieden zu seyn. Ein überaus träges und sonderbar gebildetes Thier, an dessen Umfange man auf 82000 Endweige gezählt hat *).

66!

*) Unter den Normännern geht eine Volkssage, als ob dieses Medusenhaupt das Junge des samosens 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

66. ENCRINVS. Strips elongata, corpore terminali radiato.

1. *Asteria*. die See-Palme. (isis *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 seltene Thier soll sich an der Küste von Barbados finden. Es ähnelt zwar den versteinten Pentactiniten oder Medusen-Palmen, aber ohne ihnen specifisch zu gleichen. Sein so genannter Kopf hat viel Aehnlichkeit mit dem jetzt genannten Medusenhaupte.

2. *Radiatus*. (*vorticella encrinus* LINN.) E. stirpe cartilaginea continua, stella terminali octoradiata.

Chr.

sehr verschiedene und zugleich sehr mißverständene Erscheinungen dazu Anlaß gegeben haben mögen.

Manches darunter paßt auf den Wallfisch (— s. z. B. einen neuerlichen Unglücksfall, der sich durchs Aufsteigen eines solchen Thiers unter einem bemanneten Fahrzeug ereignet in Watk. Tench's *account of the settlement at Pt. Jackson* p. 52. —) Manches hingegen auf dicke, niedrig stehende Nebel, dergleichen zuweilen selbst von sehr erfahrenen Seeleuten für Küsten zc. angesehen worden: (— einen merkwürdigen Fall der Art s. im *voyage de la Pérouse autour du monde* vol. III. p. 10. —) Und so löst sich das auf, was vorlängst der alte Thormod Torfelsen in s. *Groenlandia antiqua* p. 100. vom Kraken sagt: „Tracta haec fabula videtur ex insula — aliquando conspicua, saepius tamen inconspicua.“

Chr. Mylius Schreiben an den Hrn. von
Haller. Lond. 1755. 4.

V. CORALLIA.

Die gegenwärtige Ordnung verhält sich zu der folgenden letzten, beynahе wie die Conchylien zu den Molluscis. Die Thiere selbst haben wenigstens in manchen Geschlechtern bey der Ordnungen viel Uebereinstimmendes. Nur sind sie in der letzten nackt, unbedeckt und können sich von der Stelle bewegen: da sie hingegen hier in dieser besondere feststehende Gehäuse bewohnen, die bey den mehresten Arten von steinartiger Substanz sind, und Corallen *) heißen.

*) Zur Geschichte der Corallen vergl.

P. S. FALLAS *elenchus zoophytorum*. Hag. 1766. 8. Deutsch mit Zusätzen von Chr. Fr. Wilkens. Nürnberg. 1787. 4.

J. ELLIS's *natural history of the corallinos etc.* Lond. 1753. 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 Rahmen —).

VITAL. DONATI *della storia naturale marina dell' Adriatico.* Ven. 1750. 4.

FIL. CAVOLINI *memoria per servire alla storia de polipi marini.* Nap. 1785. 4. Deutsch durch W. Sprengel, Nürnberg. 1813. 4.

heißen. Doch muß man sich diese Gehäuse nicht als von ihren Bewohnern erbaut, sondern vielmehr als einen ihnen angebornen Theil vorstellen, und sie daher nicht etwa mit Bienen-Zellen, sondern eher mit Schnecken-Schalen vergleichen: nur daß bey ihrer Fortpflanzung das junge Thier zugleich mit seinem kalkigen Gehäuse vom alten wie ein Zweig aus dem Stamme hervorgetrieben wird; und sich daher bey dem schnellen Wachsthum *) und Vermehrung dieser merkwürdigen Geschöpfe die ungeheure Größe und Umfang derselben **) erklären läßt.

67.

L. 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 Kunstriebe). Hamburg, 1775. 8.

*) Ich weiß von Augenzeugen, daß man oft in Westindien etc. Schiffwrack aussucht, das binnen $\frac{3}{4}$ Jahren über und über mit Madreporen u. a. Corallen dicht bepflanzt ist. So ist auch der sonst so treffliche Hafen von Bantam nun größtentheils von Corallen eingenommen.

***) Viele vulkanische Inseln der Südsee, auch westindische, wie z. B. Barbados, sind wie mit einer Corallen-Rinde überzogen; und wie furchtbar die in einer unermesslichen Höhe aus dem Boden des

67. **TUBIPORA.** Röhren-Corall. Corallium tubis cylindricis, cauis, erectis, parallelis.

1. *Musica.* das Orgelwerk. T. tubis fasciculatis combinatis: dissepimentis transuersis distantibus.

SOLANDER tab. 27.

Bloß in Ost- und Süd-Indien.

68. **MADREPORA.** Stern-Corall. Corallium cavitatibus lamelloso-stellatis.

1. *Fungites.* M. simplex acaulis orbiculata, stella conuexa: lamellis simplicibus longitudinalibus, subtus concaua.

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 immerfis bifariis.

SEBA vol. III. tab. 116. fig. 1. 2.

69. **MILLEPORA.** Punct-Corall. Corallium poris turbinatis teretibus.

1. *Lichenoides.* M. caulescens decumbens bifarie dichotoma, ramis denticulatis binis porosis scabris.

ELLIS

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.

ELLIS tab. 35. fig. b. B.

2. *Cellulosa*. die Neptunus-Manschette. M. membranacea reticulata umbilicata, turbinate undulata, hinc porosa pubescens.

ELLIS tab. 24. fig. d.

CAVOLINI tab. 3. fig. 12 sq.

70. CELLEPORA. Corallium foraminulis vrceolatis, membranaceis.

1. *Spongites*. der Schwammstein. (Adarce. Lapis spongiae offic.) C. lamellis simplicibus undulato-turbinatis cumulatis; cellulis seriatis: osculo marginato.

71. ISIS. Stauden-Corall. Stirps radicata solida, cortice molli habitabili obducta.

1. *Hippuris*. das Königs-Corall. 1. Stirpe articulata, geniculis attenuatis.

SGLANDER tab. 3. fig. 1 sq. tab. 9. fig. 3. 4.

2. *Nobilis*. das rothe Corall. 1. 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 ic. zu kostbaren Kunstfachen verarbeitet, die nach Ostindien verführt, und zumahl in Japan und Schina fast den Edelsteinen gleich geschätzt werden.

72. GORGONIA. Crusta calcarea corallina stirpem vegetabilem obducens.

Die Stämme selbst scheinen wahre Vegetabilien (deren holzige Natur, zumahl an den starken Wurzeln.

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. *Flabellum*. der Venusfliegenwedel. G. reticulata, ramis interne compressis, cortice flavo.

ELLIS tab. 26. fig. K.

73. *ALCYONIVM*. See-Kork. Stirps radicata, stuposa, tunicato-corticata. Animal hydra.

1. *Exos*. die Diebshand. (manus marina. Sr. la main de ladre.) A. stirpe arborescente coriacea coccinea superne ramosa, papillis stellatis.

GESNER de aquatilib. pag. 619.

2. *Epipetrum*. A. stirpe cauata carnosafescente.

GESNER a. a. D. pag. 1287.

74. *SPONGIA*. Saug-Schwamm. (Sr. *Eponge*) 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. †.

*) Ellis's Gründe für die gegenseitige Meinung s. in den *philos. Transact.* vol. LXVI. P. I. p. 3.

2. *f. Fluvialtilis.* (Ruß. *Badiüga.*) 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 u. an. Mit der Zeit aber treibt sie Nester wie Finger oder Geweihe. Getrocknet ist sie ganz mürbe und zerreiblich — Ich habe diese Gattung im hiesigen Stadtgraben gefunden, und seitdem oft allerhand Versuche mit ihr angestellt, ohne bis jetzt irgend ein entscheidendes Zeichen einer wirklich animalischen Natur an ihr gewahr zu werden.

75. FLVSTRA. Stirps radicata foliacea, vndique poris cellulosis tecta.

I. *Foliacea.* F. foliacea ramosa, laciniis cuneiformibus rotundatis.

ELLIS tab. 29. fig. a.

76. TVEVLARIA. Stirps radiata, filiformis, tubulosa.

Dieses Geschlecht begreift unter andern die Corallen der süßen Wasser, nämlich die Federbusch-Polypen (*Jr. 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 sauberen weißen Federbusch auszeichnet, den es aber bey der mindesten Erschütterung oder im Tode einzieht. Die Hülse ist anfangs gallertartig, verhärtet aber mit der Zeit, und zeigt sich oft bey der gleichen Gattung unter sehr verschiedenen Gestalten. Ich habe einzelne dergleichen Röhrchen,
wie

wie kleine Dörme an Wasserpflanzen, umherranken sehen: andere, die wie Bäumchen mit Zweigen zwischen der obigen Vadiäga in die Höhe gewachsen waren: andere die sich zu Tausenden flach neben einander an Dämme re. angelegt hatten: andere, die in dichten Klumpen in unzähliger Menge neben einander empor standen, u. s. w.

1. *Indiuisa*. 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.

Rösel 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 ciliata.

(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 gestellt sind *).

77. CORALLINA. Stirps radicata, geniculata, filamentosa, calcarea.

I. *Opuntia*. C. trichotoma: articulis compressis subreniformibus.

SOLANDER tab. 20. fig. b.

2. *Offi-*

*) Götting. Magaz. I. Jahrg. 4. St. S. 117 u. f.

2. *Officinalis*. C. subbipinnata, articulis sub-
turbinateis.

ELLIS tab. 24. fig. b.

3. *Rubens*. C. dichotoma capillaris fastigiata:
articulis superioribus eleuatis.

ELLIS tab. 24. fig. f. g.

78. SERTULARIA. Stirps radicata, tu-
bulosa, cornea, nuda, articulata: den-
ticulis calyciformibus oblita.

Ein weitläufiges Geschlecht, wovon sich man-
cherley Arten auf der gewölbten Schale der ge-
meinen Auster 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 Eyerstöcken
vergleichen kann.

1. *Abietina*. S. denticulis suboppositis tubu-
losis, ouariis oualibus, ramis pinnato-al-
ternis.

ELLIS tab. 1. fig. b.

2. *Falcata*. S. denticulis secundis imbricatis
truncatis, ouariis ouatis, ramis pinnatis
alternis.

ELLIS tab. 7. fig. a.

3. *Polyzonias*. S. denticulis alternis sub-
denticulatis, ouariis obouatis polyzoniis,
stirpe ramosa.

ELLIS. tab. 3. fig. a.

Trembley hat die Bewohner dieser Sertularie
(ihre ungleich kleinere Statur abgerechnet) sei-
nen Armpolypen der süßen Wasser sehr ähnlich
gefunden.

79. CELLULARIA. Stirps crustacea, lapidescens, e cellulis seriatis composita; plerumque ramosa et articulata, tubulis adhaerens.

1. *Fastigiata*. (*Sertularia fastigiata* LINN.)
C. denticulis alternis acutis, ramis dichotomis erectis fastigiatis.

ELLIS tab. 18. fig. a.

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 Zoophyt oder Thierpflanze den Geschöpfen dieser und der vorigen Ordnung gemeinschaftlich beygelegt. 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 allermehesten (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 werden aber auch die

die Infusionsthierchen u. a. dergl. Geschöpfe mit in dieser Ordnung begriffen.

80. PENNATVLA. Seefeder. Stirps libera, penniformis.

Man unterscheidet an diesen merkwürdigen Seegeeschöpfen, wie an einer Vogelfeder, zwey Haupttheile, den Kiel nämlich und die Fahne. Letztere besteht aus 40, 60 oder noch mehr bogenförmigen Armen, womit die obere Hälfte des Kiels zu beyden Seiten besetzt ist. Auf jedem dieser Arme stehen nun wieder 10, 12 und mehr überaus saubere kleine am Rande zackige Hälften, in deren jeder ein gallertartiger zarter Polype mit acht Fangarmen fest sitzt; so daß an einer Spannen langen Seefeder wenigstens über 500 solcher kleinen 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.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 90.

Leuchtet stark im Finstern.

81. HYDRA. Armpolype, Vielarm. (Fr. polype à bras en forme des cornes.) Corpus gelatinosum conicum. Os terminale cinctum cirris filiformibus.

Diese

Diese so allgemein berühmten Thiere *) sind gallertartig, halb durchsichtig, und daher von ungeübten Augen nicht immer gleich zu erkennen. 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 hintern Ende an Wasserpflanzen, Schnecken ic. 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 Eier legen **), aus denen im Frühjahr die junge Brut hervorbricht. Man kann sie in sechs und mehr Stücke zerschneiden, und jedes Stück wird binnen einigen Tagen wieder zu ganzen Polypen erwachsen. Man kann ihnen den Kopf oder den Hintertheil der Länge nach spalten, und sich vielköpfige oder vielgeschwänzte Polypen schaffen. Man kann mehrere
in

*) C. 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.

H. BAKER'S *natural history of the polype.* Lond. 1743. 8.

Rössel's *Historie der Polypen* ic. Nürnberg. 1754. 4.
(am III. B. seiner *Insecten-Belustigungen.*)

Jac. Chr. Schäffer's *Armpolypen in den süßen Wassern um Regensburg.* 1754. 4.

***) PALLAS *elenchus Zoophytor.* p. 28.

in einander stecken, und so oder auf andere 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 Kösel zuerst bemerkt hat, mehrere auf eine schwer zu begreifende Weise einander verzehren, oder eigentlich in einander schmelzen. Man kann sie, nach den merkwürdigen Versuchen des sel. Hofr. Lichtenberg *), mit Schlingen von Haaren durchschneiden, und während daß die Schlinge allmählig 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 sq.

3. †. *Grisea*. der orangegelbe Armpolype. *H. aurantia, corpore longiore, cirris longioribus.*

Kösel tab. 78 sq.

82.

*) S. Götting. Magaz. III. Jahrg. 4. St. S. 565 u. f.

82. BRACHIONVS. Blumenpolype. (Fr. *polype à bouquet.*) Stirps ramosa, poly-
pis terminalibus ore contractili (pleris-
que ciliato).

Die Blumenpolypen leben an einem gemein-
schaftlichen Stamme als Nester, da eine solche
Colonie dem bloßen Auge wie ein Kügelchen
Schimmel vorkommt, das aber bey der mindes-
ten Erschütterung für einen Augenblick ganz zu-
sammen fährt, und zu verschwinden scheint.

1. †. *Anastatica.* B. stirps multifida, floribus
campanulatis.

(tab. I. fig. II.)

Diese überaus zarten kleinen Thierchen pflanzen
sich auf die einfachste Weise durch Theilung
fort (S. 20. S. 32.).

83. VORTICELLA. Asterpolype. Cor-
pus 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.

1. †. *Stentorea.* (hydra stentorea LINN.) V.
corpore infundibuliformi, tentaculis cilia-
ribus.

Kösel tab. 94. fig. 7. 8.

2. †. *Rotatoria.* das Räderthier. (Engl. *the
wheel-animal.*) V. corpore pellucido, ten-
taculis rotatoriis ciliatis.

(tab. I. fig. 12.)

Dieses

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 *z.* Der dunkle Körper in seinem Vorderleibe, den so viele Naturforscher seiner willkürlichen Bewegung ungeachtet fürs Herz gehalten haben, ist, wie ich mich genau überzeugt zu haben glaube, ein zum Speisecanal gehöriges Organ, und kein Herz.

84. VIBRIO. Corpus liberum, teres, elongatum.

I. *f. 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 *).

85. THALIA. Corpus liberum, oblongum, gelatinosum, diaphanum. Tubus alimentarius distinctus. Tentacula nulla.

I. *Lingulata.* Th. corpore oblongo, depresso, antice in apicem acutum desinente.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 30.

Im

*) Auch diese sind also Thiergattungen die erst lange nach der ersten allgemeinen Schöpfung gleichsam nacherschaffen worden. Denn sie finden sich so viel bekannt bloß im Essig und Kleister, und beydes sind späte Kunstproducte des cultivirten Menschengeschlechts.

Im atlantischen Ocean. Der sel. Dr. Forster, der diese u. a. Gattungen von Thalien lebendig gesehen und untersucht hat, hielt sich überzeugt, daß sie nicht zu den molluscis, sondern als ein eignes Geschlecht hierher zu den Zoophyten gehören.

86. VOLVOX. Corpus liberum, rotundatum, gelatinosum, gyratile. Tubus alimentarius vix vllus.

I. †. *Globator*. das Kugelhier. V. globosus, superficie granulata.

Kösel tab. 101. fig. 1-3.

Ein kleines Kugelchen, von gelber, grüner, oder anderer Farbe, das sich ohne alle sichtbare Bewegungswerkzeuge doch im Wasser fortwälzt und umherdreht. Man kann die Nachkommenschaft schon im Leibe der Erwachsenen bis ins vierte Glied erkennen.

87. CHAOS. Corpus liberum
(generi polymorphon, speciebus uniforme.)

Wir fassen der Kürze wegen mit Plancé, 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 Infusionsthierchen heißen), und noch andere im reifen Samen männlicher Thiere finden.

Hier

*) Schon in den 70er Jahren des vorigen Sec. kannte O. Fr. Müller auf 400 Gattungen von Infusionsthierchen.

Hiernach lassen sie sich füglich in drey Familien abtheilen, deren jede aber zahlreiche Gattungen begreift:

A) Aquatile.

Die im See- und stagnirenden süßen Wasser. [— zumahl in solchem, worin die Priestley'sche so genannte grüne Materie *) vegetirt —].

B) Infusorium.

Die eigentlich so genannten Infusions-thierchen.

C) Spermaticum.

Die Samenthierchen, wovon die im männlichen Samen des Menschengeschlechts befindliche Gattung tab. I. fig. 13. stark vergrößert abgebildet ist **).

*) Die ohngefähr so für die unterste erste Staffel von Vegetation, wie das dabei befindliche Chaos aquatile für die unterste erste Staffel von eigenthümlicher Animalität angesehen werden kann.

***) Unser sel. Zollmann hat berechnet daß die Milch eines zweypfündigen Karpfen über 253000 Millionen Samenthierchen halten kann.

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 bey weitem der allgemeinste ist, worin sie (höchstens bis auf einige äußerst wenige Ausnahmen des Rostocks, der Trüffeln ꝛc.) sämmtlich mit einander überein kommen.

§. 159.

Uebrigens ist die Bildung der Gewächse überhaupt auch darin von der allermehrsten Thiere ihrer verschieden, daß ihr Wuchs, besonders aber die Anzahl ihrer einzelnen Theile, der Aeste, Blätter, Blüthen ꝛc. 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 so genannten Eingeweiden, noch auch mit Nerven oder mit wahren Muskeln, mit Knochen zc. vergleichen könnte: sondern es reducirt sich ihre Organisation am Ende nur auf eigentlich so genannte Gefäße (Adern) und auf das dazwischen liegende Zellgewebe *).

§. 161.

Dieses, das Zellgewebe, hat seinen Namen mit mehrerem Rechte als das ihm übrigen ziemlich analoge Schleimgewebe der Thiere, da es, wenigstens in vielen Theilen der Gewächse, ein wirklich zellulöses theils Luft theils Säfte haltendes Gefüge zeigt. Es ist

- *) S. hierüber vorzüglich die beyden Göttingischen Preisschriften, von Rudolphi (Berlin 1807. 8.), und Link (Götting 1807, mit Nachträgen 1809. 8.). So wie auch L. C. T. Treviranus vom inwendigen Bau der Gewächse. Götting. 1806. 8. welche Schrift das Accessit erhalten; und von frühern Abhandlungen J. J. Bernhards Beobachtungen über die Pflanzengefäße. Erf. 1805. 8.

* * *

Von Hrn. Hofr. Oslander's glücklichen Versuchen Pflanzen mit Quecksilber einzusprizen s. Commentat. Societat. Reg. scientiar. Göttingens. vol. XVI. pag. 100 u. f.

ist zumahl in der Borke und im so genannten Mark mancher Gewächse deutlich zu erkennen, und enthält häufig einzelne dazwischen vertheilte größere Bläschen (*viriculi*), und bildet auch theils lange Röhrenförmige Höhlen.

§. 162.

Die eigentlich sogenannten Gefäße (die übrigens manchen Familien und Geschlechtern von *cryptogamischen* Gewächsen — so wie im Thierreich den *Zoophyten* und auch wohl manchen *Mollusken* — gänzlich abzugehen scheinen), zeichnen sich (wenigstens bey weiten größtentheils) besonders dadurch aus daß ihre Wände aus spiralförmig gewundenen Fäden (oder Röhren?) bestehen, und so gleichsam das Ansehn von besponnenen Saiten haben.

§. 163.

So vielartig aber die Netzförmigen u. a. Verbindungen (*Anastomosen*) dieser Gefäße unter einander sind, so zeigt sich doch kein solches Verhältniß zwischen denselben, daß ein wahrer Kreislauf der Säfte, wie bey allen rothblütigen und so vielen weißblütigen Thieren, dadurch unterhalten werden könnte.

§. 164.

Aus der einförmigen Identität jener wenigen organischen Bestandtheile der Gewächse (ihrer so genannten *partium similia-rium*)

rium) erklärt sich die leichte Umwandlung der daraus zusammengesetzten Theile (der *partium dissimilariuum*) in einander; der Blätter z. B. in den Kelch oder in die Krone der Blüthe, zumahl bey gefüllten Blumen ic. *); auch daß man Bäume umkehrt 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
Nah-

*) S. des Hrn. Geh. Rath VON GOETHE *Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären.* Gotha, 1790. 8.

Und besonders über die Identität der Knollen (z. B. der Cartoffeln) und ihrer Stängel Hrn. Obercommiß. Westfeld in Voigt's neuem Magazin VI. B. S. 371 u. f.

***) Herr Marcellis hat auf seinem Landgute, Vogel-
fang, am leidner Kanal bey Harlem, eine ganze Linden: Alle auf diese Weise gepflanzt.

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 Wurzelzafern, womit die allermehrsten unmittelbar in der Erde, manche aber wie z. B. der Mistel, die Flachseide, die Vanille u.) als so genannte Schmaroher-Pflanzen (*plantae parasiticae*) an andern Gewächsen *) festsißen; da hingegen noch andere, wie die Wasserlinsen (s. S. 3. Anm.) bloß auf dem Wasser schwimmen.

§. 167.

Uebrigens scheint es bey aller dieser Verschiedenheit des Aufenthalts der Gewächse im Grunde doch immer darauf hinaus zu kommen, daß ihnen das Wasser, sey es nun in tropfbar flüssiger Form oder in Dünste aufgelöst, als Behikel dient, wodurch ihnen die Kohlensäure zugeführt wird, welche nach Jngen-Houiz's Untersuchungen **) wahr-scheinlich einen Hauptnahrungstoff der Pflanzen

*) Auch gibt es Pflanzen, die in der Erde eingewurzelt zu seyn scheinen, und doch mit ihren Wurzelzafern immer an den Wurzeln gewisser anderer benachbarten Pflanzen anstehen, und sich durch dieselbe nähren. So z. B. die *hydнора africana* an der *euphorbia mauritonica* u. a. — S. Schwed. Abhandl. XXXIX. B. S. 152.

**) S. Voigts neues Magazin. I. B. 2tes St. 1798. S. 101 u. f.

zen ausmacht. Und so wird begreiflich, wie sich Gewächse, die sonst mit ihren Wurzelzafeln in der Erde sitzen, nicht nur, wie Hyacinthenzwiebeln auf bloßem Wasser, oder Kresse auf angefeuchtetem Flanell ziehen lassen: sondern manche andere, wie das Hauslauch auf den Dächern, und so viele eben so saftvolle Pflanzen der dürresten, heißesten Erdstriche, z. B. die Agaven, Aloën, Cactusgattungen etc. auch bloß durch Einsaugung aus der Atmosphäre für lange Zeit hinlängliche Nahrung erhalten können *).

§. 168.

Die allgemeinsten äußern Nutritions- oder eigentlich Ingestions- Organe der Pflanzen, die Wurzelzafeln, 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, Salm (wie man es bey manchen Pflanzen nennt) verlängert, der aber im Grunde meist die gleiche Structur, wie der Wurzelstrunk selbst, behält.

§. 169.

*) So z. B. das *Epidendrum flos aëris* in Cochinchina. s. Jo. DE LOUREIRO *flora Cochinchinens.* T. II. p. 525. "mirabilis huius plantae proprietatis est, quod ex sylvis domum delata, et in aëre libero suspensa, in multos annos duret, crescat, floreat, et germinet. Vix crederem, nisi diuturna experientia comprobassem."

§. 169.

Der Stamm der Bäume und Stauden ist zu äußerst 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 folgt der Splint und hierauf die eigentlich holzige Substanz, und dann theils zwischen dieser, theils aber auch besonders längs der Mitte des Stammes, das so genannte Mark, welches letztere aber mit zunehmendem Alter an Menge abzunehmen und gleichsam zu schwinden pflegt. Auch wird bey diesen Gewächsen da, wo das Holz außen an den Bast stößt, alljährlich eine oder eigentlich zwey neue Holzlagen aus dem gedachten Splint (alburnum) erzeugt, daher man bekanntlich aus der Anzahl dieser concentrischen Lagen (pectines) ungefähr das Alter der Stämme schätzen kann.

Anm. Von dieser Einrichtung sind doch die Hölzer der Palmen ausgenommen, als welche keine solche concentrische Lagen bilden, sondern durch aus gleichförmig dicht, sehr hart und mit auffallend starken Gefäßen durchzogen sind. Eine Bemerkung die auch für die Bestimmung der verschiedensten Hölzer von Wichtigkeit ist.

§. 170.

§. 170.

Der Stamm theilt sich mehrentheils in Aeste, diese 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 ihnen Oberhaut, Rinde, holzige Substanz und markiges Zellgewebe unterscheiden kann. Letzteres liegt in der Mitte des Blatts, zwischen dem (meist doppelten) holzigen Nese, von welchem man durch Einbeissen u. a. Handgriffe die übrigen Theile absondern und dadurch die so genannten Blätter-Skelete verfertigen kann. Dieses holzige Nese ist auf beyden Seiten des Blatts mit einer besondern Haut überzogen, die man insgemein die Cutikel 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 wohl vorzüglichst zur Unterhaltung des so genannten phlogistischen Processes, der bey den Thieren hauptsächlich durchs Einathmen

men des respirabeln Theils der Luft oder seiner Grundlage, des Sauerstoffs, vollzogen, bey den Pflanzen aber wohl hauptsächlich eben durch die Blätter bewirkt wird.

§. 172.

Denn auch den Gewächsen ist dieses respirable Gas oder seine Grundlage zum Lebensunterhalte unentbehrlich; besonders um (wie es Ingen. Housz's Untersuchungen 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.

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 während der Zeit aus ihren Blättern Sauerstoffgas, den respirabeln Theil der atmosphärischen Luft, entbinden **).

§. 174.

*) Die wichtigen Folgerungen, die dieser scharfsinnige Naturforscher daraus für practische Landwirthschaft gezogen, s. in Voigts neuem Magazin a. a. O.

***) J. INGEN-HOUSZ's *Experiments upon vegetables*. Lond. 1779. 8.

§. 174.

Inzwischen sind doch die Blätter, diese so wichtigen Organe, bey den mehresten Gewächsen der kältern Himmelsstriche, ein vergänglichlicher 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 zusammenzieht, 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 nicht so ausgesetzt 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 Preußel- oder Mehlbeeren (*vaccinium vitis idaea*), das Heidekraut, der Buxbaum u. s. w. dasselbe den Winter über grün behalten.

Ann. So wie es aber hinwiederum Thiere gibt, die gerade im Winter am lebhaftesten sind, sich da paaren &c. so gibt es auch manche Pflanzen, die dann am stärksten vegetiren, wie die schwarze Nieswurz, die Zeitlosen, Schneeglöckchen &c.

§. 175.

Bei vielen Gewächsen ist es auffallend, wie sich ihre Blätter und bey manchen die Blüthen des Abends zusammen legen oder doch niedersinken, und sich gleichsam zur Ruhe begeben, und fast wie in eine Art von Schlaf fallen; der übrigens nicht etwa bloß von der kühlen Abendluft herrührt, da er im Treibhause eben so gut wie im Freyen erfolgt; auch schwerlich 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* &c.

§. 176.

Außerdem zeigen auch noch viele Pflanzen verschiedene andere Arten von eigenthümlicher Bewegung; wohin 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

*) s. Placid. Heinrich's Petersburgische Preisschrift von der Natur und den Eigenschaften des Lichts. 1806. 4.

oft die Blüthen so sehr nach der Hellung an die Glassenster drängen, als ob sie damider 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 auerchoa *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.

Besonders merkwürdig ist aber die theils ausnehmend lebhafteste Bewegung, die zur Befruchtungszeit an den Geschlechtstheilen in vielen Zwitterblüthen bemerkt wird; da z. B. die
Staub-

*) Ein Beispiel statt vieler von der Stärke dieses Zugs nach dem Lichte: — In einem Keller, in welchem Wurzelwerk über Winter aufbewahrt worden, und der nur oben an einer Seite ein kleines Lichtloch hatte, war beym Austräumen im Frühjahr unten in einem entgegengesetzten Winkel eine Kartoffel liegen geblieben, die nun einen Ausläufer getrieben hatte, der erst 20 Fuß weit auf dem Boden hin, dann an der Wand in die Höhe und so gerade nach dem Lichtloche fortgerankt war. — S. die *Mémoires of the American Academy of arts and sciences in Boston*, Vol. II. P. I. p. 147.

Vergl. auch Hrn. Legat. R. Bertuch's Beobachtungen an der Indianischen Kresse im allgem. deutschen Garten-Magaz. 1804. 5. St. S. 226 u. f.

Staubfäden der gemeinen Berberis, wenn sie auf ihrer innern Seite (wo sie nach den Frucht-Knoten 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. E. bey *hedysarum gyrans*) keine echte Spur zu erkennen ist.

Ann. — Wenigstens kenne ich kein einziges Thier, das seine Nahrung ohne willkürliche Bewegung, und hingegen keine einzige Pflanze, welche die ihrige mittelst derselben zu sich nähme.

§. 179.

Aus den gedachter Maßen von den Gewächsen eingesogenen und assimilirten Nahrungsstoffen werden nun die ihnen eigenen specifischen Säfte abgeschieden, da z. B. manche

manche einen milchigen, theils äßenden Saft enthalten; andere Gummi geben; verschiedene Bäume, zumahl unter den Nadelhölzern, im höhern Alter Harz bereiten. Andere Pflanzentheile enthalten Mehl, Manna, Wachs, fette und ätherische Oehle, Kampher ꝛc. Einige wenige das so genannte Federharz (*cahutchuc*) u. s. w. *).

Anm. Hierher gehören auch die specifischen Ausdünstungen gewisser Pflanzen, wie z. B. die harzigen entzündbaren des weißen Diptams ꝛc.

§. 130.

Daß aber diese verschiedenen Säfte durch mancherley Abscheidungen (*secretiones*) und Veränderungen der eingesogenen Nahrungssäfte in den Gewächsen selbst bereitet werden müssen, erhellet schon daraus, weil im gleichen Erdreich und auf demselben Gartenbeete die Raute ihre bittern, der Sauerampfer seine

*) Zu den allerauffallendsten Producten des Secretionsgeschäfts der Gewächse gehört wohl das längst berühmte, aber erst neuerlich recht untersuchte Tabaschir, eine meist milchblaue, an den Ranten durchscheinende, halbharte, spröde Substanz, die sich zuweilen in einzelnen Absätzen des Bambusrohrs findet, und sowohl im äußern Ansehen, und daß sie im Wasser durchsichtig wird, als auch fogar in Rücksicht ihrer Bestandtheile, dem mineralischen Hydrophan oder Weltauge ähnelt. — G. DI. PATR. RUSSEL und JAC. L. MACIE in den *philosoph. Transact.* Vol. LXXX. und LXXXI.

seine sauren und der Lattich seine kühlenden Säfte erhält, und weil selbst die Säfte in den verschiedenen Theilen ein und eben derselben Pflanze, ja in einer und eben derselben Frucht, dennoch so äußerst verschieden seyn können.

§. 181.

Freylich aber trägt auch allerdings die Verschiedenheit des Bodens *) und des Klimas 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 etc., andere hingegen eben dadurch noch gewinnen und veredelt werden.

§. 182.

Ueberhaupt nähret fast jeder Boden seine bestimmten, ihm angemessenen 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

*) Der Boden und sein Verhältniß zu den Gewächsen; von G. Fr. W. Crome. Hannov. 1812. 8.

***) FR. STROMAYER *historiae vegetabilium geographicae specimen*. Goett. 1800. 4.

Vorzug verliehen, sich entweder leicht an jedes fremde Clima zu gewöhnen, so daß z. B. die schwächlich scheinenden Getreidearten zc. besser als Eichen u. a. 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 Clima gebunden sind, doch daselbst in jeder Art von Boden gedeihen, wie z. B. die Cocospalme, die eben so üppig im steinigen 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 Laub-Moose (*musci frondosi*) und hingegen desto mannigfaltigere Farnkräuter zc.

§. 184.

Endlich ist auch noch die Verschiedenheit in Rücksicht der Vegetation der Gewächse an-

merkenswerth, die ebenfalls im Thierreich, zumahl bey den Insecten, Statt hat, daß nähmlich manche nur isolirt und einsam leben, da hingegen andere dicht beysammen bleiben und theils (wie die gemeine Heide) große Erdstriche, 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, nähmlich 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 nähmlich vermehren sich von selbst auf diese Weise. Bey vielen andern hat es die Kunst durch Absenken oder Ablegen nachgeahmt. Es gibt z. B. eine Art Feigenbaum (der Banianbaum, *ficus indica*) dessen Zweige herabhängen, und sobald sie den Boden berühren, von selbst Wurzel schlagen; so daß ein einziger solcher Baum mit der Zeit ein kleines

Wald-

Wäldchen, dessen Stämme oben durch Bogen verbunden sind, vorstellen könnte.

Ann. Einige Meilen von Patna in Bengalen steht ein solcher Baniabaum von 50 bis 60 zusammenhängenden Stämmen, der auf 370 Fuß im Durchschnitt, und sein Schatten den er Nitztag wirft, über 1100 Fuß im Umfang hält.

§. 187.

Anders ist hingegen die zweyte Fortpflanzungsart, durch Augen. So nennt man nämlich die kleinen Knöpschen, die im Herbst an den Bäumen, da wo die Blattstiele sitzen, zum Vorschein kommen, aber bey den mehresten erst im folgenden Frühjahre sich öffnen und ausschlagen. Sie finden sich meist nur an den Bäumen der kältern Erdstriche, und fallen bey einigen von selbst ab: sollen auch theils, wenn man sie vorsichtig säet, wie ein Same aufkeimen. Man kann bekanntlich diese Augen andern Stämmen inoculiren, oder auch das davon ausgeschossene Reis einpfropfen.

§. 188.

Viel Aehnliches mit den Augen haben die Zwiebeln, nur daß die Augen am Stamm der Bäume und also über der Erde, die eigentlich 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. Eine Fortpflanzungsweise mit welcher hinwiederum die der Knollengewächse (Cartoffeln ic.) manche Aehnlichkeit zeigt.

§. 189.

Weit allgemeiner aber, als alle diese Fortpflanzungswege und beynahe im ganzen Pflanzenreiche verbreitet, ist endlich die dritte Art (§. 185.) mittelst der Blüthe, die darnach zum Theil zur Frucht, oder auf andere Weise zu Samen reift. Diese nämlich, sie mag übrigens gestaltet seyn wie sie will, sie mag einzeln stehen, oder mehrere zusammen in einer Traube oder Aehre oder Köschchen ic. verbunden seyn, enthält in ihrer Mitte auf dem so genannten Fruchtboden (receptaculum), verschiedene ausgezeichnet gebildete Theile, von welchen einige männlich, andere weiblich sind; und diese müssen, wenn die Zeit der Fortpflanzung herbey gekommen ist, von jenem befruchtet werden. In Rücksicht ihrer Bestimmung und Berrichtung haben also diese vegetabilischen Organe viele Aehnlichkeit mit den Zeugungswerkzeugen der Thiere. Doch unterscheiden sie sich schon dagegen sehr auffallend, daß sie den Gewächsen nicht so wie den Thieren angeboren und lebenslang bleibend sind, sondern

sondern daß sich zu jeder neuen Zeugung auch jedes Mahl neue Werkzeuge bilden müssen.

Anm. Was oben (S. 136.) gesagt worden, daß man das Leben vieler Insecten durch verzögerte Paarung verlängern könne, findet gewisser Maßen auch bey den Blüthen vieler Gewächse Statt. Die Geschlechtstheile im weiblichen Hans z. B. halten sich lange, wenn sie nur von keinem Blumenstaube des männlichen befruchtet werden. Sobald dies geschieht, welken sie dahin.

§. 190.

Die weiblichen Theile liegen meist in der Mitte; werden der Staubweg (pistillum) genannt, und bestehen aus dem Fruchtknoten (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 Aepfeln zc. unten außerhalb derselben (germen inferum): und enthält immer die Samentörner der Pflanze, daher man diesen Behälter gewisser Maßen 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:

herum: und bestehen aus dem Faden (filamentum), und dem darauf ruhenden Staubebeutel (anthera). Dieser letztere ist mit einem mehligem häufigst gelben Staube (pollen) 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.

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 gewesene Samenkörner secundirt. Wenn man die Blüthe vor der Befruchtungszeit eines dieser wesentlichen Theile beraubt, so wird sie dadurch, so gut als ein verschnittenes Thier, unfruchtbar.

§. 193.

*) Der gelbe Blumenstaub mancher Gewächse wird zuweilen zur Blüthenzeit und zwar zumahl bey Gewitterregen in Menge abgeweht und abgeschwemmt, wo er sich dann besonders auf stehenden Wassern, Gassen &c. zeigt, und wohl ehe zur Sage von vermeintem Schwefelregen Anlaß gegeben.

§. 193.

Bey den mehresten Gewächsen sind diese beyderley Geschlechtscheile in der gleichen Blüthe, die folglich zwitterartig ist (§. 20. S. 33.), verbunden. Bey einigen hingegen in verschiedenen Blüthen, wovon die einen bloß männlichen, die andern weiblichen Geschlechtes, aber doch am gleichen Stamme befindlich sind, getrennt (*Monoecia LINN.*), wie z. B. bey der Haselstaude, Wallnußbaum, Gurken, Brotbaum &c. Andere Gewächse, wie z. B. der Ahorn, die Esche &c. haben gar dreyerley Blüthen, bloß männliche, bloß weibliche, und überdem auch Zwitterblüthen (*Polygamia*). Bey noch andern aber, wie z. E. bey den Palmen, dem Hanf, Hopfen u. s. w. sind die beyden Geschlechter in den Pflanzen selbst, so wie bey allen rothblütigen und vielen andern Thieren abgesondert: so daß die eine Pflanze bloß männliche, eine andere aber, die übrigens von dergleichen 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 Blumenkelch (*calyx*), und die so genannten *nectaria*, u. a. m. zu merken. Ueberhaupt aber theilt man die Blüthen nach ihrer Bildung und nach der Lage ihrer Theile in regelmäßige und irreguläre. Bey jenen nämlich sind alle einzelnen Theile derselben Art, z. B. die Blumenblätter u. von gleicher Gestalt, Größe und Verhältniß; bey diesen hingegen von ungleicher Proportion.

§. 195.

Bey den eigentlich so genannten oder Laub-Moosen (*musci frondosi* etc.) ist, nach Hedwig's Entdeckungen die Aehnlichkeit der Befruchtungswerkzeuge mit denen bey andern Gewächsen weit größer, als man vorher geglaubt hatte. Das saubere, fast bechersförmige Köpfschen (*capitalum*) derselben, enthält gleichsam als Fruchtknote (§. 190.) die Samentörnchen; 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.

§. 196.

Von denjenigen einfachern Aftermoosen hingegen, die bloß im Wasser leben, wie bey den Tremellen, Ulven, Conserven, und bey der See-Tang (Lucus) ist die Fortpflanzungsart wohl sehr verschieden, obschon bey den wenigsten noch nicht genau genug untersucht; bey manchen aber, wie z. B. bey der oben erwähnten Brunnen-Conserve (— s. oben S. 19 und 33. —), zur Bewunderung einfach. (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 49.* —)

§. 197.

Noch weniger aufgeklärt ist bis jetzt die Fortpflanzungsweise der Pilze, Psifferlinge, der Trüffel u. und des Schimmels, deren ganze Naturgeschichte annoch viel räthselhaftes Dunkles hat *).

§. 198.

Bei den vollkommenen, 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

*) 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.

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 aus weiseste angemessen. Auch ist der bekannte Trieb merkwürdig, womit die Samen bey jeder Lage, die sie im Boden erhalten, dennoch, wenn sie aufkeimen, alle Mahl die ersten Wurzelzäferchen oder das so genannte Schnäbelchen (rostellum) unter sich, und hingegen den Blattkeim (plumula) über sich treiben †). Zur allerersten Ernährung des neuen Pflänzchens dienen ihm dann die bey den mehresten Gewächse doppelten Samensappen oder Kernstücke (cotyledones), die vorher

*) L. Cl. Richard Analyse der Frucht: und des Samenkorns, übers. mit Zusätzen des Verf. u. von F. S. Voigt. Leipz. 1811. 8.

**) Jos. GAERTNER *de fructibus et seminibus plantarum*. Stutg. 1788-91. II. vol. 4. und vol. III. l. t. C. FR. GAERTNER *carpologia*. Lips. 1805. 4.

***) S. Köfels *Insecten: Belustigungen* II. B. Vorrede zu den Wasser: Insecten der zweyten Classe.

†) S. merkwürdige Versuche hierüber bey Jo. HUNTER *on the blood, inflammation, and gun-shot wounds*, pag. 237.

vorher die Hauptmasse des Samenkerns ausmachen.

§. 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 so genannten 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 nach der Kunstsprache nicht sollten Beeren 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, Abriskosen und Pfirschen, eine Nuß enthält, die dann Steinfrüchte (die Bäume drupaceae) genannt werden.

§. 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 Naturzustande acaules sind (z. B. *carlina acaulis* u. a. m.). Anderseits 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 Befruchtungstheile in den gefüllten Blumen u. dergl. m.

§. 203.

Vorzüglich merkwürdig ist die Abartung der Gewächse durch Bastardzeugung (§. 14.), worüber bekanntlich Herr Kölreuter die scharfsinnigsten Versuche angestellt, und sogar durch wiederholte Erzeugung fruchtbarer Bastardpflanzen, die Eine Gattung von Toback (*nicotiana rustica*) endlich vollkommen in eine andere (*nicotiana paniculata*) verwandelt und umgeschaffen hat *): welches sich freylich mit der Lehre von vermeinten präformirten Keimen schlechterdings nicht, aber wo ich nicht irre, ganz wohl mit der vom Bildungstriebe (§. 9.) reimen läßt.

Anm. So können auch durch Zufall Bastardpflanzen in Gärten entstehen; wenn zwey verschiedene, aber doch verwandte Gattungen zur Blüthezeit nahe beisammen wären.

§. 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 wildwachsenden. (— s. oben §. 12. Anm. —) Es ist kein Theil der Pflanze, an welchem man nicht zuweilen, an einigen aber sehr häufig, Monstrositäten bemerkte. Am meisten sind es überzählige, wuchernde Theile
(monstra

*) Dritte Fortsetzung der vorläufigen Nachricht.
S. 51 u. f.

(*monstra per excessum* S. 22.); doppelte an einander gewachsene Stämme, doppelte oder vielfache Früchte zc. vielfache Kornähren; Rosen, aus deren Mitte andere kleine Rosen hervorschießen u. s. w.

§. 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 Käderschier (S. 424. 495.) und vom Kleisteraal behauptet worden, finden sich unter den Gewächsen ähnliche Beispiele; besonders an der deshalb längst berufenen Himmelsblume oder Eternschnuppe (*troxella nostoc*). Ich habe von dieser merkwürdigen Erscheinung in der Abhandl. *de vi vitali sanguini deneganda* etc. Götting. 1795. 4. pag. 8. gehandelt.

§. 206.

Vom Nutzen des Gewächsreichs gestattet der Raum hier nur etwas Weniges kurz zu erwähnen.

Der

*) S. Hrn. Staats- u. Inseland's *Matrobiotik*. 1. Th. S. 58 u. f. der dritten Auf.

Der unermesslich große Einfluß ist schon oben (§. 172 u. f.) berührt, den die Pflanzen durch ihren phlogistischen Prozeß auf die atmosphärische Luft äußern, indem sie derselben einerseits das aus dem Thierreich unablässig zufließende irrespirable Kohlensäure Gas eben so unaufhörlich wieder entziehen und zu ihrer Selbsterhaltung verwenden; und anderseits derselben durch ihre Blätter in der Helung Sauerstoffgas liefern.

§. 207.

Für gewisse Weltgegenden, besonders für niedere Inseln der heißen Zonen, wird die Vegetation, zumahl der Waldungen, dadurch von wohlthätigster Wichtigkeit, daß durch dieselben die Regenwolken angezogen und der Boden gewässert wird *).

§. 208.

Die mancherley Futterkräuter (und theils auch Wurzeln, Früchte ic.) dienen zur Nahrung der dem Menschen wichtigsten, eigentlich so genannten Hausthiere; und der beyden nützlichen Insecten-Gattungen die er sich zieht, der Bienen nämlich und der Seidenwürmer.

§. 209.

*) S. J. A. Forsters Stoff zur künftigen Entwurfung einer Theorie der Erde S. 14. — vergl. mit dem *voyage de LA PÉROUSE autour du monde*. vol. II. p. 81.

§. 209.

Was aber die unmittelbare Benutzung der Gewächse für den Menschen selbst betrifft, so gibt es erstens einige derselben, mit welchen ganze Nationen die mannigfaltigen Bedürfnisse des Lebens fast eben so zu befriedigen im Stande sind, als andere mit gewissen Säugthieren (den Seehunden, dem Renthier &c.). Von der Art ist z. B. die Cocospalme, zumahl für die malayische Menschen-Rasse (— S. 69. —) und gewisser Maßen auch die Dattel-Palme für manche Völker von der caucasischen, so wie die gemeine Birke für manche von der mongolischen (— S. 68. —).

§. 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*); und die verschiedenen Gattungen Pisang (zumahl die Plantanen von *musa paradisiaca* und die Bananes oder Bacoves von der *musa sapientum*). Für die malayische Menschen-Rasse die Brotfrucht [von *artocarpus incisa* *], die nur bloß
vorher

*) Dieser so wichtige Baum ist seit a. 1792. durch den großen Seefahrer, Eptn. Bligh, glücklich

vorher geschält und geröstet zu werden braucht. In Hindostan, Ceilon &c. Die Jacca, ebenfalls eine Art Brotsfrucht von *artocarpus integrifolia*.

So die vielen andern Gattungen von Beeren (denn die Brotsfrucht ist nach dem obigen Begriff auch eine Beere), die ebenfalls für manche Völker (wie z. B. für die Lappen) eins der wichtigsten Nahrungsmittel abgeben.

Desgleichen die Castanien, Cocosnüsse &c.

§. 211.

Ferner die schon einige Zubereitung erfordernden Wurzeln, Rüben, Möhren, Karoffeln, Erdäpfel (*helianthus tuberosus*), in beyden Indien die Bataten (*convolvulus batatas*). Im wärmern America die Nams-Wurzeln *dioscorea alata*, *fativa* etc.), Casawi-Wurzel (*iatropha manihot*) und dergl. m.; so mancherley Sülsenfrüchte und Gemüse.

Dann die sich nirgend mehr wild findenden, eigentlichen Getreidearten, nebst dem Mais (*zea mays*); Buchweizen oder Heidekorn (*polygo-*

lich nach den westindischen Inseln verpflanzt worden. — Von seinem trefflichen Gedeihen daselbst habe ich in Voigts neuen Magazin 1. B. 2. St. S. 110 u. f. einige Nachricht gegeben.

(*polygōnum fagopyrum*); Reis (*oryza sativa* und *montana*), zumahl für die Morgenländer; so wie Moorhirse (*holcus sorghum*, Engl. *Barbadoes millet*) besonders für viele africanische Völkerschaften und für die Sinesen 2c.; das Teff (*poa abyssinica*) für die Habessinier 2c.

So auch die berühmten Lotus-Beeren (von *rhamnus lotus*) der Lotophagen *).

Und einige andere besondere Pflanzentheile, die von manchen Völkern als gewöhnliches Nahrungsmittel verspeißt 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 manchen andern Gewächsen, z. B. aus der Runkelrübe u. a. m. So in Nord-America aus *acer saccharinum* (der Maplezucker); auf Sumatra 2c. aus der Anu-Palme; auf Island aus dem *fucus saccharinus*; in
Ramt

*) Noch jetzt bereiten sich die Neger im Innern von Africa eine schmackhafte Art von Pfefferkuchen und ein sehr beliebtes Getränk daraus. — s. MUNGO PARK'S *Travels in the interior Districts of Africa*. Lond. 1799. 4. p. 100. tab. 1.

Ramtschatka aus dem *heracleum sibiricum* u. s. w.

Dann ebenfalls als Zusatz zu den Speisen, Oehl, Essig &c.

Die vortreffliche Butter (*shea toulou*) aus dem Butterbaume im Innern von Africa *).

Tabak, Betel (*piper betle*) zum Kauen.

§. 213.

Als Getränk erst die natürliche Pflanzenmilch in der unreifen Cocosnuß, und die mancherley Biere, (unter andern das *Spruce-Bier* aus der *pinus canadensis* etc.)

Dann die verschiedenen weinigen Getränke: der Rebensaft; der Palmwein von der weiblichen Weinpalm (*borassus flabellifer*) oder auch von der weiblichen Cocospalm. Andere berauschende Getränke, Branntwein, Arak, Rum, Kirschwasser &c. &c.

Die gegohrenen Getränke aus gekauten Wurzeln, wie z. B. bey den Brasilianern &c. aus ihrem Casawi-Brot; bey den Insulanern der Südsee aus *piper latifolium* etc.

Auch zu gleichem Zweck Opium.

Und der Rauchtobak; und der auf gleiche Weise genossene Hanf &c.

Endlich

*) S. Mungo Park a. a. O. S. 224 u. 352. tab. V.

Endlich unsere dreyerley warmen Getränke. Und dann in Süd-America der Paraguay-Thee (von einigen Gattungen des *Cassine*-Geschlechtes), und bey den Mongolen der schinesische Ziegel-Thee (von vogelkirschähnlichen Blättern eines noch nicht genau bestimmten wilden Strauchs).

§. 214.

Zur Kleidung vorzüglich Baumwolle (die wollichten Fäden womit die Samenhaut in den Fruchtcapseln bewachsen ist) von den verschiedenen Gattungen *gossypium* und *bombax*; die zu Leinwand präparirten Saftgefäße des Flachses, Hanfs, mehrerer Gattungen von Nesseln *ic.* Der treffliche neu-seeländische Seidenflachs vom *phormium tenax*; die südländischen Zeuge vom Baste der *morus papyrifera* und des Brotbaums *ic.*

§. 215.

Zur Feuerung außer dem vielerley gemeinen Brennholze in manchen Gegenden besondere Arten; wie z. B. auf den Alpen *rhododendron ferrugineum*, auf den Heiden *ericca vulgaris* *etc.*

Der Torf (größtentheils von *conferua rivularis*, *sphagnum palustre*, *carex caespitosa*, *myriophyllum spicatum* *etc.*)

Kohlen, Zunder, Luntten *ic.*

§. 216.

§. 216.

Zum Bau der Häuser und Schiffe das mancherley Bauholz (in Ostindien auch *bambos arundinacea*).

Zum Dachdecken und vielfachen andern Gebrauch, Schilf, Stroh, — bey den Südsee-Insulanern die Palmetto-Blätter (von *pandanus tectorius*).

Vielerley Gesträuche zu Bestriedigungen, Hecken, Lauben, Hütten ic.

Zur Verwahrung der Dämme gegen Pfahlwürmer ic. der Seewier (*zostera marina*).

§. 217.

In dem mannigfaltigsten Gebrauche für Künstler und Handwerker alle das verschiedene Nutzholz*) für Tischler, Ebenisten, Wagner, Drechsler, Faßbinder ic. — So auch die mancherley Röhre**). Beydes auch bey vielen Völkern zu ihren Waffen (so z. B. das schöne Holz des Keulenbaumes, *caluarina equisetifolia*, zu den kunstreichen Lanzen u. a. Gewehren der Südsee Insulaner).

Cocos.

*) Und hierzu auch namentlich für die Küstenbewohner der Nordischen Polarländer das wundersame Treibholz (von Pappeln, Lärchen ic.) ohne welches jene Eisgegenden, wo kein Baum wächst, ganz unbewohnbar bleiben müßten.

***) Von der vielartigen Benutzung des Bambusrohres bey den Chinesen s. VAN BRAAM *voyage de l'Ambassade etc.* Philad. 1797. 4. T. I. p. 314 sq

Cocosnußschalen, Calabassen, Kürbisse (von der *crescentia cujete*) und mehr dergleichen zu Trinkgeschirren.

Kohre, Weiden, Bast der Cocosnuß u. dgl. zum Korbflechten ꝛc. — Kork ꝛc.

Manderley vegetabilische Substanzen zur Färberey (wie zu Einem Beyspiel statt aller der Indig —), zum Färben, Waschen ꝛc. andre zu Packpapier, Pappen, Papiertaschen u. dergl.

Gummi zu so vielfachem Gebrauch.

Harz, Pech, Theer, Kienuß ꝛc.

Wachs (von *myrica cerifera* etc.)

Talg (z. B. vom *croton sebiferum*.)

Oehle, Firnisse ꝛc. (der allerköstlichste Japanische Lack = Firniß von demjenigen *rhus vernix* welcher bey Jassino gezogen wird.)

Sode und Pottasche.

§. 218.

Auch die mehresten Schreibmaterialien sind aus dem Gewächsreich genommen. Schreibrohr, Papierschilf (*cyperus papyrus*), malabarische Stjes von Palmblättern der Weinpalmꝛc.

§. 219.

Endlich gehören auch die so zahlreichen und so wohlthätigen Arzneykräuter hierher, deren Kennt-

Kenntniß die ganze Arzneywissenschaft der ältesten und vieler jehigen Völker des Erdbodens ausmacht.

§. 220.

Schädlich sind dagegen hauptsächlich alles Unkraut im weitläufigsten Sinne (— also z. B. mit Einschluß der verwüstenden Holzschwämme, *merulius destruens* und *vastator* etc. so wie der microscopischen Schwämme *uredo segetum* etc. welche den Brand, und Krebs und Rost am Getreide verursachen und dergl. m. —) und die giftigen Gewächse.

§. 221.

Unter den zahlreichen Pflanzensystemen, die man seit Casalpins Zeiten zu entwerfen versucht hat, sind neuerlich zumahl das linneische Sexualsystem und das Jussieusche am allgemeinsten adoptirt und befolgt worden. Jenes ist bekanntlich den oben angezeigten Befruchtungswerkzeugen nach deren verschiedener Anzahl und Verhältniß angepaßt. — Das Jussieusche hingegen gründet sich zuerst auf den Mangel oder Daseyn und Beschaffenheit der Samenlappen, dann auf die respective Stellung der Staubfäden, und auf den Mangel oder Daseyn und Form der Blumentrone.

Nur

Nur einige wenige botanische Schriften als
Hülfsmittel.

Zur Terminologie.

C. à LINNÉ *termini botanici explicati* 1762. Lips.
1767. 8. (auch im VI. B. der linne'schen *amoenitat. academicae*.)

THEOD. LEONH. OSKAMP *tabulae plantarum terminologicae etc.* Lugd. Bat. 1793. Fol.

Fr. S. Voigt Handwörterbuch der botanischen Kunstsprache. Jena 1803. 8.

* * *

Anfangsgründe und Systemkunde.

C. à LINNÉ *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.

Synopsis plantarum s. *Enchiridium botanicum*, cur. C. H. PERSOON. Paris. 1805 sq. II. vol. 12.

J. MILLER's *illustration of the sexual system of Linnaeus*. Lond. 1775. II. vol. Fol. und 1799. 8.

Sal. Schinz erster Grundriß der Kräuterkunde Zürich 1775. Fol.

Nic. Jos. von Jacquin Anleitung zur Pflanzenkenntniß nach Linne's Methode. Wien 1798. 8.

G. Ad. Suckow Anfangsgründe der theoretischen und angewandten Botanik. 2te Auflage. Leipz. 1797. II. Th. 8.

Aug. Joh. G. C. Barisch Versuch einer Anleitung zur Kenntniß und Geschichte der Pflanzen. Halle 1787. II. Th. 8.

C. L. Willdenow Grundriß der Kräuterkunde. 3te Aufl. Berlin 1802. 8.

Chr. Fr. Ludwig Handb. der Botanik. Leipz. 1800. 8.

A. Sprengel

K. Sprengel Anleitung zur Kenntniß der Gewächse.
Halle 1802. II. Th. 8.

Fr. S. Voigt System der Botanik. Jena 1808. 8.

E. P. VENTENAT tableau du regne végétal selon la
methode de **JUSSIEU**. Par. 1799. IV. vol. 8.

Darstellung des natürlichen Pflanzensystems von **Jus-
sieu**, nach seinen neuesten Verbesserungen, in
Tabellen. Herausgegeben von **Fr. S. Voigt**.
Leipz. 1806. Fol.

* * *

**Besonders zur Kenntniß unserer einheimi-
schen Gewächse.**

ALB. v. HALLER historia stirpium Helvetiae indige-
narum. Bern. 1768. III. vol. Fol.

G. CHR. OEDER icones floras Danicae. Havn.
1761 sq. Fol.

ALB. W. ROTH tentamen floras Germanicae. Lips.
1788 sq. III. vol. 8.

Chr. Schfähr botanisches Handbuch. Wittenb. seit
1791. 8.

Deutschlands Flora oder botanisches Taschenbuch von
G. Fr. Zoffmann. Erlangen seit 1791. 12.

H. AD. SCHRADER Flora Germanica. T. I. Gotting.
1806. 8. mit Kupf.

* * *

Zur Physiologie der Gewächse.

NEHEM. GREW's anatomy of plants. Lond. 1682. Fol.

MARCELL. MALPIGHI anatome plantarum. ib.
1686. Fol.

STEPH. HALES's vegetable statics. ib. 1738. 8.

DU HAMEL physique des arbres. Par. 1778. II. vol. 4.

Joh. Ingen-Housz Versuche mit Pflanzen; übers.
von **Joh. Andr. Scherer**. Wien 1786 - 1790.
III. Th. 8.

Theod.

- Theod. von Saussüre Chemische Untersuchungen über die Vegetation, übers. mit einem Anhang und Zusätzen von Fr. S. Voigt. Leipz. 1805. 8. mit Kupf.
- Fr. Alexand. von Humboldt Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen. Leipz. 1794. 8.
- C. Gottl. Rafin Entwurf einer Pflanzenphysiologie. Aus dem Dänischen. Kopenh. 1798. 8.
- J. SENEBIER *physiologie végétale*. Genev. 1800. V. vol. 8.
- C. F. BRISSEAU-MIRBEL *Traité d'anatomie et de Physiologie végétales*. Par. 1802. II. vol. 8.
- J. von Uslar Fragmente neuerer Pflanzenkunde. Braunschweig. 1794. 8.
- Fr. Cas. Medicus kritische Bemerkungen über Gegenstände aus dem Pflanzenreiche. Mannheim seit 1793. 8.
- Deff. Beiträge zur Pflanzen-Anatomie und Physiologie. Leipz. seit 1799. VII. Hefte. 8.
- Deff. Pflanzenphysiologische Abhandlungen. Leipz. seit 1803. 12.
- K. Sprengel von dem Bau und der Natur der Gewächse. Halle. 1812. 8.
- Joh. Hedwig Sammlung seiner zerstreuten Abhandlungen und Beobachtungen etc. Leipz. 1793. und 1797. II. Th. 8.

* * *

Journal.

Journal für die Botanik. Herausgegeben von S. Ad. Schrader. Götting. seit 1799. 8.

Eilfter Abschnitt,
 Von den Mineralien überhaupt.

§. 222.

Mineralien oder Fossilien sind die unorganischen Naturkörper (§. 2. 4.), die nämlich nach den bloß-physischen und chemischen Gesetzen, auf und in der Erde gebildet werden.

§. 223.

Außer einigen wenigen tropfbar flüssigen Mineralien, wie Quecksilber und Erdböhl, sind die übrigen fest; aber doch sämmtlich erst im flüssigen Zustande gewesen.

§. 224.

Denn es ist erweislich, daß wenigstens die jetzige feste Felsenrinde unsers Planeten, so tief wir sie kennen (und das ist freylich noch nicht $\frac{1}{1000}$ des Halbdurchmessers der Erde), anfangs selbst flüssig gewesen seyn muß *).

§. 225.

*) Ueber diese zum philosophischen Studium der Mineralogie unentbehrliche geogenische Prämissen, s. Hrn. Prof. de Lüc's *Lettres sur l'histoire physique de la terre*, Par. 1798. 8., die in Voigts Magazin (VIII. und folg. B.) aus der französischen Handschrift übersetzt sind, und Hrn. Hofr. Mayer's Lehrbuch über die physische Astronomie, Theorie der Erde ic. Göt. 1805. 8.

§. 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 andere chemische Prozesse, die dann allgemach in jenem Fluidum erfolgt sind, haben folglich die verschiedenen Arten von Gebirgs- und Erdlagern ihre Entstehung erhalten, die sich im Ganzen aus chronologischer Rücksicht unter zwey Hauptabtheilungen bringen lassen: nämlich

A) die primitiven, so vor der organisirten Schöpfung gebildet worden: und

B) die secundären, so erst seit der Zeit, da Thiere und Pflanzen existirt, entstanden sind.

Jede von beyden zerfällt wieder in zwey Classen:

Die der primitiven nämlich in

a) die Granitgebirge; und in

b) die Ganggebirge.

Die der secundären aber in

c) die Flözgebirge; und in

d) die aufgeschwemmten Erdlager.

Won

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 nur die selbstständige, uranfängliche, feste Rinde unsers Planeten auszumachen, und den später gebildeten Gebirgen und Erdschichten gleichsam zur Unterlage zu dienen scheint; zwischen welchen er auch hin und wieder, zumahl in den größten und höchsten Gebirgsketten zu Tage hervorragt.

Deßhalb werden denn die Granitgebirge auch in der Geologie Urgebirge oder Grundgebirge genannt.

§. 228.

Die zunächst auf jenen ersten Niederschlag abgesetzten Arten von Gebirgslagern, mußten, so wie das Mischungsverhältniß im Primordialfluidum (§. 224.) durch die jedesmaligen Präcipitationen verändert ward, sowohl von dem Granit der Urgebirge als unter einander selbst, verschieden ausfallen. Diese Gebirgsarten der zweyten Classe sind größtentheils von schieferigem Gefüge (wie z. B. der Gneis, Glimmerschiefer, Thonschiefer etc.), und in mächtigen Lagen stratificirt; welche Lagen sich überdem
mehren.

mehrentheils durch eine sehr abhängende, gestürzte Richtung auszeichnen.

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 so genannten Gängen (Fr. *filons*, Engl. *veins*) hat sich auch das allermehrste Erz erzeugt, daher sie den wichtigsten Hauptgegenstand des practischen Bergbaues ausmachen.

Von ihnen haben auch diese Gebirge der zweyten Classe selbst den Namen, Ganggebirge, (Fr. *montagnes à filons*) weil sich in ihnen, zwar nicht ausschließlich, aber doch die mehresten und ergiebigsten Erzgänge finden.

§. 229.

Durch diese beyden Classen von primitiven Gebirgen ist, wie gesagt, die feste Rinde unsers Planeten gegründet worden, ehe er durch Vegetation belebt und mit thierischer Schöpfung, beseelt worden. Denn in keiner von beyden findet sich irgend eine Spur

*) N. G. Werners neue Theorie von der Entstehung der Gänge. Freyberg 1791. 8.

Spur von versteinten, vormahls organischen Körpern.

Anders verhält es sich hingegen mit den beyden übrigen Classen der secundären Gebirge und Erdlager.

§. 230.

Die Flözgebirge (Fr. *montagnes à couches*) nähmlich sind zwar mehrentheils auch stratificirt, aber meist in flächeren Lagen, als die Ganggebirge, und 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 beyden Classen, daß sie größtentheils von versteinten Resten organisirter Körper gleichsam wimmeln. Die mehresten dieser Petrefacten sind so genannte Incognita, zu welchen sich nähmlich in der jehigen organisirten Schöpfung keine Originale mehr finden: so z. B. die Belemniten, ein Paar hundert verschiedene Gattungen von Ammoniten u. s. w. Diese Incognita sind

*) Insgemein: — denn hin und wieder finden sich auch Gebirge dieser dritten Classe (wie z. B. selbst in Europa auf den Pyrenäen und manchen savoyischen und Schweizer Alpen) weit über 1000 Klafter hoch über der Meeresfläche; und anderer Seits weit niedrigere Urgebirge, wie z. B. unser Brocken auf dem Harze, dessen oberste Fläche nur 573 Klafter über des Meeres seiner erhaben ist.

sind aber, wie alle Analogie lehrt, größtentheils Seegeschöpfe gewesen, und sie finden sich jetzt in diesen Gebirgslagen meist in ruhiger, ungestörter Lage (die Conchylioliten gleichsam wie in ihrer Austerbank, die Coralliolithen wie in einem Corallenriff etc.), so daß man aus allem diesen schließen muß, unser jetziges festes Land sey einst der Meeresboden der Vorwelt gewesen, und durch gewaltjame plötzliche Revolutionen aufs Trockene versetzt worden.

Die gedachter Maßen 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 so genannten aufgeschwemmten Erdlager (*Fr. montagnes et terrains de transport, couches meubles*), die sich hin und wieder, zumahl im niedern Lande, aber theils in mächtigen Schichten und weit verbreiteten Strecken finden. Es gehören dahin z. B. die sogenannten Seiffenbänke und Schuttgebirge, die Lager
von

von Sand, Raseisenstein, Lehm, Mergel-
tuff etc. welche letztere gar häufig auch calcinirte
und doch theils zum Bewundern gut erhaltene
Reste von Seeconchylien, und zwar an manchen
Orten in unübersehlicher Menge *) enthalten.

§. 232.

Außer diesen vier Hauptclassen von Gebir-
gen und Erdlagern, die sämmtlich durch Nie-
derschlag 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 Fossi-
lien-Lager, die, seit sie auf jene Weise entstan-
den waren, nun durch Einwirkung unterirdi-
schen Feuers, oder wie man es zu nennen
pflegt, auf dem trockenen Wege, große Ver-
änderung erlitten, gleichsam umgewandelt wor-
den, und dadurch ihren jetzigen Habitus erhal-
ten haben.

Die Berge jener Art heißen bekanntlich
Vulcane.

Die flachen Lagen aber nennt man durch
Erdrbrände verschlacktes Land, und die
ihm eigenen Fossilien (zum Unterschied von de-
nen

*) So z. B. in der Galaniere in Touraine; einem
Lager solcher calcinirten Seeconchylien, das nach
Reaumur's Berechnung auf 130 Millionen Cubic-
Klaftern halten soll.

nen der wirklich feuerspeyenden Berge) pseudo-vulcanische Producte.

§. 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 über ihre Entstehung gesagt worden, von selbst, daß sie an den Gränzen, wo die einen an die andern stoßen, zuweilen durch unmerkliche Uebergänge gleichsam zusammen fließen müssen **).

§. 234.

*) Geburtsstätte bedeutet hier metaphorisch so viel als wirklicher Entstehungsort; und Lagerstätte hingegen so viel als bloßer Fundort. Beide müssen in der Mineralogie sorgfältig von einander unterschieden werden. Denn so ist z. B. von den gediegenen Eisen-Massen und von den Aërolithen die in so genannten Steinregen herabgefallen, der Fundort hienieden — ihr Entstehungsort aber außerhalb unserer Erde.

**) Von den mancherley Gebirgsarten und ihrer Classification s. mit mehreren

J. C. W. Voigts Briefe über die Gebirgslehre. Zweyte Ausgabe. Weimar 1768. 8

C. Sindinger's Entwurf einer systematischen Eintheilung der Gebirgsarten 1785. 4.

A. G. Werner's kurze Classification und Beschreibung der verschiedenen Gebirgsarten. Dresden 1787. 8.

C. A. S. Hoffmann's kurzer Entwurf einer Gebirgslehre in A. W. Köhler's bergmännischem Kalender für das Jahr 1790. S. 163 u. f.;

und

§. 234.

Ueberhaupt aber ergibt sich aus dem genetischen Character von der Entstehungsweise der unorganischen Körper oder Fossilien, im Gegensatz der durch Zeugung fortgepflanzten organisirten, von selbst, daß, wenn man etwa die einfachsten Fossilien ausnimmt (wie z. B. Diamant, Schwefel, gediegene Metalle etc.) 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) ja sogar unter ihre Classen Statt hat, so daß z. B. Chlorit, Röthel etc. von manchen Mineralogen unter die Erze, von andern unter die Steinarten gebracht werden können.

§. 235.

und besonders den vrotogischen Theil der systematisch tabellarischen Uebersicht der Mineralkörper von Leonhard, Merz und Kopp. Frkf. 1806. Fol.

Vergl. auch G. S. O. Lasius's Beobachtungen über die Harzgebirge. Hannover 1789. 8. nebst der dazu gehörigen petrographischen Charte des Harzgebirgs, und dem Cabinet der hartzischen Gebirgsarten.

Ähnliche Sammlungen von deutschen Gebirgsarten sind i. B. die voigtischen, die charpentierische, und die des Hrn. Past. Heim zu Gumpelstadt im Meiningerischen.

*) DEOD. DOLOMIEU sur la philosophie minéralogique, et sur l'espece minéralogique. Par. 1801. 8.

§. 235.

Denn da erstens sowohl das ursprüngliche Mischungsverhältniß der Bestandtheile, als auch die Verbindungsart u., vieler einander übrigens sehr ähnlichen Fossilien in den mannigfaltigsten Abstufungen variiert, so entstehen schon dadurch eben so mannigfaltige und theils durch fast unmerkliche Nuancen gleichsam zusammenfließende Uebergänge, in deren Stufenfolge zwar die Extreme auffallend genug sich auszeichnen, aber zwischen den Mittelgliedern, zumahl in einzelnen Exemplaren, bey weiten keine so bestimmten Gränzen 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

*) Dieses gilt sogar zuweilen von der mechanischen Verbindungsart der Fossilien; so daß es in einigen Fällen nichts weniger als leicht ist, die Gränzen zwischen mechanisch-einfachen und gemengten Steinarten zu ziehen. So z. E. bey den Uebergängen des reinsten Basalts von noch so homogen scheinenden Korn zum Halbgranit der aus Hornblende und Feldspath gemengt ist; oder des körnigen Quarzes zu manchem Sandstein u.

da manche Steinarten durch den Verlust ihres so genannten Crystallisationswassers, manche Erze durch die Einwirkung von Säuren re. allmählich verwirtern, und so z. B. Feldspath in Porcellanerde, Kupferkies in Kupferschwärze gleichsam umgewandelt werden.

§. 237.

Um so einleuchtender wird daher das dringende Bedürfnis, zur gründlichen Kenntniß der Mineralien die genaue Bestimmung ihrer äußeren Kennzeichen, mit der Untersuchung ihrer (ohnehin mit diesen Kennzeichen in sehr constanten Bezug stehenden *) Bestandtheile durch die chemische Analyse zu verbinden.

§. 238.

Unter den äußeren Kennzeichen **) sind für die mineralogische Diagnostik die allerwichtigsten und sichersten: das specifische Gewicht

*) J. Fr. L. HAUSMANN *de relatione inter corpus naturalium anorganicorum indoles chemicas atque externas* im 11ten B. der Commentat. Societ. Regiae scientiar. Göttingenl. recentior. 1813.

**) Abt. Gottl. Werner von den äußerlichen Kennzeichen der Fossilien. Leipz. 1774. 8.

J. Fr. L. Hausmann Versuch eines Entwurfs zu einer Einleitung in die Oryktognose. Braunschw. 1805. 8.

wicht *), die Härte, und zumahl, wo sie Statt hat, die Crystallisation **), d. h. eine bestimmte Form aus einer bestimmten Anzahl und eben so bestimmten Verbindungsart von Faserten***), und der so genannte Durchgang

*) *Pesanteur specifique des corps.* — par M. BAISSON. Par. 1787. 4. Deutsch durch Blumhof. 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° Fahrh. angenommen. — Wo ein L. dabey steht, bedeutet es des sel. Hofr. Lichtenberg's Wägung.

**) Die aus Holz geschnittenen Modelle der wichtigsten Crystallisationen, die in der hiesigen Industrie-Schule unter der Aufsicht des Mathematikus, Hrn. Vist, verfertigt werden, sind nebst der dazu gehörigen gedruckten Beschreibung daselbst für anderthalb Rthlr. zu haben.

*) Eine große Mannigfaltigkeit derselben s. in der *Crystallographie* par M. DE ROMÉ DE L'ISLE. 2de Edit. Par. 1783. IV Bände. 8. Dieser hat sich mehr an die äußern Crystallisationsformen gehalten. Weit tiefer ist hingegen H. Haüy in den unten anzuführenden Werken mittelst der Streeptomie der Fossilien in das innere Gefüge (Structure) der Crystalle und in die Bestimmung der Formen ihrer Kerne oder Grundgestalten, und dieser ihrer Theilchen (*molecules intégrantes*) eingedrungen.

**) Folglich versteht sich von selbst, daß man nach diesem Begriffe von wahrem Crystall, nicht etwa die zwar säulenförmigen, aber nicht so determinirten Gestalten manches Basalts, thönartigen Eisensteins, Stangenkohle u. damit verwechseln dürfe.

Eben

der Blätter (oder die Richtung der natürlichen Trennungsflächen), der sich bey vielen Arten von Crystallisationen nach dem Verhältniß der Außenflächen derselben zu ihrer Grundgestalt (*Forme primitive*) oder so genannten Kerne richtet *). Minder allgemein constant und zuverlässig sind hingegen Farbe, Grad der Durchsichtigkeit, Art des Glanzes und Bruchs, der Strich den manche Fossilien geben, wenn sie gekrast werden, u. dergl. m.

§. 239.

Auch helfen zur Bestimmung vieler Fossilien ihre physikalischen Kennzeichen, die nämlich erst einen physikalischen Versuch voraussetzen, wie

Eben so genau müssen auch ursprüngliche Crystalle von so genannten *Aster-Crystallen* unterschieden werden, da nämlich ein Fossil die Stelle und Form eines vorher da befindlich gewesen, aber allgemach aufgelöset verwitterten oder ausgefallenen Crystalls anderer Art eingenommen hat. So z. B. die so genannten *crystallisirten Hornsteine* von Schneeberg &c.

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 eigene Crystallisation halte. So z. E. bey manchem Chalcedon.

*) *S. Théorie sur la structure des cristaux; par R. J. HAÜY im Journal de physique T. XLIII. p. 103 u. f.*

J. Fr. L. Hausmann's Crystallogische Beiträge. Braunschw. 1803. 4. — s. auch Dess. Handbuch I. S. 13 u. f.

wie z. B. nächst der Schmelzbarkeit im Feuer und Auflösbarkeit im Wasser, die Phosphorescenz, Electricität, das Verhalten zum Magnet zc., und bey den durchsichtigen, ob sie eine einfache Brechung machen, oder aber das Bild der dadurch angesehenen Gegenstände verdoppeln. — Und mitunter sind auch für den ersten Anlauf die sogenannten empirischen Kennzeichen brauchbar, die von beygemengten bekannten Fossilien, oder von dem Fundorte abstrahirt werden.

§. 240.

Zur chemischen Untersuchung ihrer Bestandtheile aber (§. 237.) dient theils das weitere Verhalten derselben im Feuer, das auf dem sogenannten trockenen Wege, besonders auch mittelst des Löthrohrs *), erkannt wird; vorzüglich aber die Zerlegung derselben auf dem nassem Wege mittelst der Reagentien zc. **).

Anm. Daß die Resultate der von verschiedenen Chemikern angestellten Analysen eines und eben desselben

*) Gust. von Engeström Beschreibung eines mineralogischen Taschen-Laboratoriums und ins besondere des Nuzens des Löthrohrs in der Mineralogie. Mit Anm. von C. L. Weigel. Zweyte Auflage. Greifsw. 1782. 8.

**) 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. Götting's chemisches Probir-Cabinet zum Handgebrauche. Jena 1790. 8. nebst der dazu gehörigen kleinen Kiste mit Reagentibus zc.

selben Fossilis zuweilen so sehr von einander abweichend ausgefallen sind, zeigt nur, wie viel Vorsicht, Behutsamkeit und vor allem öftere 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 eigenthümlichen Charakter so vieler Fossilien ausmacht, nämlich die bewundernswürdige Zusammensetzung und specifische Verbindungsart jener Stoffe, wodurch z. B. die Thonerde zum Saphir, und in Verbindung mit ein Paar andern eben so gemeinen Stoffen, zum Turmalin wird! oder wodurch die Natur aus Kiesel-erde in Verbindung mit Thonerde den Bildstein und hingegen in Verbindung mit Talkerde den demselben übrigens so täuschend ähnlichen Speckstein hervorbringt und dergl. m. — s. Lichtenberg im göttingischen Taschenbuche v. J. 1794. S. 134 u. f. de Lüc in Voigts Magazin IX. Band, 2. St. S. 74 u. f. und Klaproth im I. B. seiner Beyträge S. 89.

§. 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 so genannte brennliche Mineralien.

IV. Metalle.

* * *

Einige Hauptquellen und andere Hülfsmittel zur Mineralogie.

G. AGRICOLA *de re metallica* L. XII. — *it. de natura fossilium* L. X. etc. Basil. 1546. Fol.

Ap. Cronstedt's Versuch einer Mineralogie, — aus dem Schwed. — vermehrt durch M. Chr. Brünich. Kopenhagen, 1770. 8.

— mit äußern Beschreib. u. von A. G. Werner. I. Th. Leipz. 1780. 8.

J. GOTTSCH. WALLERII *systema mineralogicum*. Holm. 1772. II. Vol. 8.

D. L. G. Karsten *mineralogische Tabellen*. Berlin 1808. Fol.

J. Ambr. Reuß *Lehrbuch der Mineralogie nach Karsten's Tabellen*. Leipz. 1801 - 06. VIII. B. 8.

Systematisch-tabellarische Uebersicht und Characteristik der Mineralkörper; von C. C. Leonhard, R. F. Merz und J. S. Kopp. Frkf. 1806. Fol.

Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, mit Hinsicht auf die neuesten Entdeckungen, herausgegeben von C. C. Leonhard. Frkf. seit 1807. 8.

C. A. E. Hoffmann *Handbuch der Mineralogie*. Freyberg. I. B. 1811. 8.

J. Fr. L. Sausmann *Entwurf eines Systems der unorganisirten Naturkörper*. Cassel 1809. 8.

Deff. *Handbuch der Mineralogie*. Göttingen 1813. III. B. 8.

HAÛY *Traité de Minéralogie*. Par. 1801. V. Vol. 8. mit Anm. von D. L. G. Karsten und Chr. S. Weiß. Par. u. Leipz. 1804 - 10. V. B. 8.

EJ. (HAÜY) *Tableau comparatif des resultats de la cristallographie et de l'analyse chimique relativement à la classification des minéraux.* Par. 1809. 8.

Tableau méthodique des Espèces minérales — extrait du Traité de Minéralogie de M. HAÜY, et augmenté des nouvelles Découvertes; par J. A. H. LUCAS. Par. 1806. 8.

AL. BRONGNIART *Traité élémentaire de minéralogie, avec des applications aux arts.* Par. 1807. II. vol. 8.

M. S. Blaproth *Beiträge zur chemischen Kenntniß der Mineralkörper.* Berlin seit 1795. V. B. 8.

Ohne der so zahlreichen mineralogischen Compendien zu gedenken, die in Deutschland in den letztern Jahrzehenden erschienen sind.

Besonders zur Bestimmung der Fossilien durch Auffuchung und Vergleichung ihrer äußern Kennzeichen.

H. STREUVE *méthode analytique des fossiles, fondée sur leurs caractères extérieurs.* Louvaine 1797. 8.

Handbuch des Mineralogen — von S. Streuve, aus desselben fransösk. Handschrift übersezt durch D. B. Käger. Bern 1806. 4.

J. G. Lenz *mineralogisches Taschenbuch.* Erst. 1798. 12.

Ueber die Benutzung der Fossilien.

C. Schmieder *Versuch einer Lithurgie oder ökonomischen Mineralogie.* Leipz. 1803. II. B. 8.

Wörterbücher.

D. J. A. Neuf neues mineralogisches Wörterbuch.
Hof. 1798. 4.

Des Fürsten DIMITRI DE GALLIZIN *Recueil de noms
appropriés en Minéralogie etc. avec un précis de
leurs histoires naturelle.* nouv. Edit. Brunsv.
1802. Fol.

* * *

Einige hierher gehörige Journale *ic.* außer den
oben (S. 11.) angeführten.

Chemische Annalen von L. von Crell.

Journal der Chemie von A. M. Scherer.

Neues allgemeines Journal der Chemie. Herausgege-
ben von Ad. Ferd. Gehlen.

Magazin der Bergbaukunde (herausgegeben von J. F.
Lempe). Dresden seit 1785. 8.

Bergmännisches Journal. Herausgegeben von A. W.
Köhler und C. A. S. Zoffmann. Freyberg seit
1788. 8.

Journal des mines. Par. seit 1794. 8.

C. Ehrenb. von Moll Jahrbücher der Berg- und
Hüttenkunde. Salzb. seit 1797. 8.

Desf. Annalen derselben, seit 1801.

Desf. Fortsetzung von diesen: (auch unter dem Titel
Efemeriden *ic.*)

von Zoff Magazin für die gesammte Mineralogie.
Leipz. seit 1800. 8.

* * *

Auch einige der vorzüglichst instructiven Ver-
zeichnisse von Mineralien-Sammlungen.

*An attempt towards a natural history of the fossils of
England etc. — in the collection of J. WOOD-
WARD.* Lond. 1729. II. Vol. 8.

Litho-

Lithophylacium BORNIANUM. Prag. 1772 sq. II. Vol. 8.

Catalogue de la collection des fossiles de Mlle. DE RAAB par M. DE BORN. Vienne. 1790. II. Vol. 8.

N. G. Leske's Mineralien: Cabinet, beschrieben von D. L. G. Karsten. Leipz. 1789. II. B. 8.

Verzeichniß des Mineralien: Cabinets des B. S. M. Pabst von Ghain. Herausgegeben von A. G. Werner. Freyberg, 1791. II. B. 8.

(GIANV. PETRINI) *Cabinetto mineralogico del collegio Nazareno*. Rom. 1791. II. Vol. 8.

Mineralien: Cabinet, gesammelt und beschrieben von dem Verfasser der Erfahrungen vom Innern der Gebirge Clausthal, 1795. 8.

W. BABINGTON's *new System of Mineralogy in the Form of a catalogue*. Lond. 1799. 4.

Des Hrn. J. F. von der Null Mineralienkabinet, als Handbuch der Oryctognose brauchbar gemacht von J. Mohs. Wien, 1804. III. B. 8.

* * *

Da im Studium der Mineralogie die Autopsie noch weit unentbehrlicher ist, als bey der Zoologie und Botanik (wo doch getreue Abbildungen noch ausbessern können und in hundert Fällen schlechter Dinge ausbessern müssen), und doch das Selbstsammeln für die mehresten Anfänger eine schwierige Sache seyn muß; so ist es für diese eine große Erleichterung, daß man nun bey der Mineralien-Niederlage zu Freyberg, und bey dem Mineralien-Lausch- und Handlungscomtoir zu Sanau, kleine Mineralien-Sammlungen in ausgesuchten instructiven Stücken, zu verschiedenen sehr billigen bestimmten Preisen zu Kauf haben kann.

Zwölfter Abschnitt.

Von den Steinen und erdigen Fossilien.

§. 242.

Steine und erdige Fossilien heißen diejenigen trockenen Mineralien, die sich, wenn sie rein sind, (für sich *), nicht so wie die Salze im Wasser oder wie die eigentlich so genannten 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 Zutritt von Säuren, oder Alkalien, besonders in erhöhter Temperatur — Denn das sich z. B. selbst die Kieselerde in Verbindung mit Soda in manchen heißen Quellen aufgelöst finde, zeigt der an manchen derselben (— zumahl in Kamtschatka und Island —) sich ansetzende Kieselstein, von welchem unten die Rede seyn wird, so wie auch die Analyse dieser Wasser selbst, s. Black in den *Transact. of the Roy. Soc. of Edinburgh*. Vol. III. S. 119 u. f.

**) *Terrae characteres vix nisi privatiui habentur.* BERGMAN.

S. 243.

Gegenwärtig kennt man neun primitive oder Grund-Erden, wornach die sämmtlichen Fossilien dieser Classe unter folgende, davon benannte Geschlechter geordnet worden:

I. Kieselgeschlecht.

II. Zirrongeschlecht.

III. Gadolingeschlecht.

IV. Glücingeschlecht.

V. Thongeschlecht.

VI. Talkgeschlecht.

VII. Balthgeschlecht.

VIII. Strontiangeschlecht und

IX. Barytgeschlecht.

I. Kieselgeschlecht.

Die Kiesel-Erde (terra silicea) wovon dieses Geschlecht den Nahmen hat, ist für sich im Feuer nicht schmelzbar, und bleibt an der Luft und im Wasser unveränderlich: auch wird sie von keiner andern als der Spathsäure angegriffen: schmilzt aber mit beyderley feuerfestem Laugensalz (der Sode und Pottasche) zu Glas, daher sie auch glasartige oder vitrescible Erde genannt wird.

1. Quarz.

1. Quarz.

Der crySTALLisirte, eigentlich als doppelt sechsseitige Pyramide, mit längerer oder kürzerer Zwischensäule, deren Flächen meist in die Quere feingestreift sind. (— tab. II. fig. 19. —). Er ist hart, und gibt meist ein phosphorisches Licht, wenn man zwey Stücke im Finstern aneinander reibt.

Er begreift zwey Hauptarten; nämlich 1) den edlen und 2) den gemeinen Quarz,

1) Edler Quarz, Bergcrystall. (*Fr. crystal de roche*).

Eigentlich farbenlos und wasserhell; von Glasglanz; flachmuschelichem Bruche; die Crystallen 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 den beyderseitigen Endspitzen; darunter besonders die kleinen, aber ausnehmend wasserhellen mit sehr kurzer Mittelsäule zu merken (z. B. die ungarischen aus der marmaroscher Gespanschaft). Endlich auch häufig als Gerölle, theils von vorzüglicher Härte und Klarheit (so z. B. die ceilanischen Keys oder Kiesel.) — Sein specifisches Gewicht = 2653. Gehalt (nach Bergmann) = 93 Kieselerde, 6 Thonerde, 1 Kalkerde. — Nicht selten hält er fremdartige Fossilien eingeschlossen, z. B. Chlorit-Erde, Asbest, Strahlstein, Glimmer, Graubraunsteinerz, Titanschörl ic.; zuweilen Wassertropfen. Selten findet er sich mit sechs kantigen geraden hohlen Röhrchen durchzogen (so nahmentlich am St. Gotthard).

Zu den ausgezeichnet farbigen Abarten des edlen Quarzes gehören vorzüglich:

a. Citrin.

Meist von weingelber Farbe, selten crystallisirt. Von der Art sind die vorgeblichen pfundschweren Topase.

b. Rauchkrystall, vulgo Rauchtopas.

Rauchbraun durch alle Abstufungen. Der schwärzeste wird auch *Morio* genannt.

c. Amethyst.

Meist violet in mancherley Abstufungen: zuweilen von stänglig zusammengebäustem Gefüge, theils mit festungsförmigen Ablosungen. Die schönstfarbigen in Ostindien und Persien.

2) Gemeiner Quarz.

Eins der uranfänglichsten und allgemeynst verbreiteten Fossilien. Meist milchweiß; aber auch in mancherley andern Farben; mehr oder weniger durchscheinend. Meist von Glasglanz, theils aber fettalänzend; häufigst ungestalt; theils aber crystallisirt; zuweilen als Aftcrkrystall [S 550. not. *]); hin und wieder in besonderer äußerer Gestalt, wie gebackt, zellig ic. Der Bruch meist muschelig; theils ins Splitterige, Körnige ic. Zuweilen kriecht er durch dichte eingemengte feine Glimmerblättchen oder durch eine eiaene Art von schuppigem Gefüge ein besonderes schimmerndes Ansehen; so vorzüglich der zimtbraune spanische Aventurinquarz vom *Cabo de Gates* (das natürliche Avaturino wie es nach der Aehnlichkeit mit dem Avaturinfluß, — der bekannten Glascomposition — genannt wird.)

Ein paar besonders merkwürdige Abarten sind

a. Rosenquarz.

Hat den Nahmen von seiner blaurothen Farbe, und diese vom Braunstein. Bricht meist ungeformt, und theils mit schaligen Ablösungen; besonders in Baiern und am Altai, in starken Lagern.

b. Prasem.

Hat den Nahmen von seiner lauchgrünen Farbe, und diese vom innig berygemengten Strahlstein. Meist ungeformt; bricht besonders bey Breitenbrunn im Erzgebirge.

2. Kieselsinter, Quarzsinter, Kieseltuff.
Tofus siliceus thermalis.

Kiesel-Erde in heißen Quellen, durch die erhöhte Temperatur und vermuthlich auch durch die Verbindung mit Soda aufgelöst [S. 242. not. *)] und dann als Sinter abgesetzt. Er ist weiß, theils ins Milchblau, theils ins Wachsgelbe ic. Wenig durchscheinend. Wie der Kalksinter von mancherley besonderer Gestalt und Bruch; theils wie über einander getropft oder geflossen; traubig ic. Meist von lockerem Gefüge, theils blätterig ic. Gewichte = 1917. Gehalt eines isländischen (nach Klaproth) = 98 Kieselerde, 1,50 Thonerde, 0,50 Eisensalk. In vorzüglicher Menge und Mannigfaltigkeit an den heißen Quellen in Island und Kamtschatka.

3. Gummistein, Syalit, Glasopal, mül-
lerisches Glas.

Weißlich, in mancherley Abstufungen: mehr oder weniger durchscheinend; glasglänzend; theils wie getropft oder geflossen, kleintraubig ic. An
Farbe

Farbe und Form zuweilen einem Baumharz oder Gummi ähnelnd; meist als Ueberzug auf Luffwacke. Gehalt (nach Bucholz) = 02 Kieselerde, 6,33 Wasser, mit einer Spur von Thon. Fundort zumahl bey Frankfurt am Mayn.

4. Chalcedon.

Mit Inbegriff des Onyx, des Carneols und des Achat. Denn die ersten beyden differiren fast bloß in der Farbe vom gemeinen Chalcedon, und Achat ist nur aus mehreren von diesen und einigen andern Steinarten zusammen gemengt oder gemischt.

1) Gemeiner Chalcedon.

Weist milchblau; theils bis ins Himmelsblau; aber auch ins Honiggelbe und Rothe des Carneols, ins Rauchbraune des Onyx ic. Oft ist der Chalcedon auch streifig, wolkicht ic. In manchen Gegenden häufig mit dendritischen *) Zeichnungen (Moosachat, Dendrachat, Mooshasstein). Ueberhaupt mehr oder weniger durchscheinend; von Fettglanz; meist ebenem Bruch; oft von mancherley besonderer Gestalt, zumahl stalactitisch, oder in ursprünglicher Nierenform, in Mandeln, Kugeln ic. Letztere (Im Vicentianischen) nicht selten mit eingeschlossenen Höhlungen, und in diesen zuweilen Wassertropfen (St. Hydro-

*) Diese dendritischen Zeichnungen sind (besonders bey manchen orientalischen) zuweilen carneol- und onyxfarbig; häufigst scheinen sie hingegen vom Braunstein herzurühren; — manche isländische enthalten aber auch ein grünes Gewebe, das selbst unter dem Vergrößerungsglase vollkommen das Ansehen vom Wassersaden-Moos (Conferen) zu haben scheint.

Hydrocalcedoine); anderwärts auch theils wie gebackt, zellig u. auch mit Crystallisations-Eindrücken [S. 550. not. *)], theils auch in eigentümlicher, meist cubischer Crystallisation. Gewicht = 2615. Auch viele Chalcedone phosphoresciren, wenn sie an einander gerieben werden. Gehalt eines Färder (nach Bergmann) = 84 Kieselerde, 16 Thonerde. Oft macht er Uebergänge in Quarz, Hornstein, Opal. Bricht häufig im Trapp.

2) Onyr.

Rauchbraun, theils ins Schwarzblaue: oft mit scharf abwechselnden Schichten von milchblauen gemeinen Chalcedon (arabischer oder so genannter blinder Sardonix; ital. *Nicolo*.) Hauptgebrauch bei den alten Römern zu Siegelsteinen.

3) Carneol, Corneol, Sarda.

Incarnatroth, einerseits bis ins Wachsgelbe oder Hornbraune, andererseits ins dunkelste Graunatroth. Von letzterer Art vor allen die köstliche antike *Corniola nobile* (fr. *cornaline de la vieille roche*), die mit auffallendem Lichte schwarzroth, mit durchfallendem Lichte aber blutroth, wie ein böhmischer Granat oder Pyrop und fast eben so durchsichtig, ihr Fundort aber jetzt unbekannt ist, und worin die bey weitem größten Meisterwerke von alten griechischen und etruskischen Siegelsteinen oder Intaglios gegraben sind.

Der indische Sardonix woraus hingegen die köstlichsten antiken Cameen gearbeitet sind, ist meist hornbrauner Carneol mit Chalcedonschichten.

* * *

Achat

Achat ist, wie gesagt, ein Gemengsel von mehreren der vorigen Arten, außerdem aber auch zuweilen von Quarz (zumahl Amethyst), Heliotrop, Jaspis etc. in endloser Mannigfaltigkeit der Zusammensetzung, Farben und Zeichnung. Daher die mancherley Benennungen, von Achatonyx, Jaspachat, Bandachat, Kreisachat, Punctachat, Stüpfungsachat etc. — Trümmerachat, der Bruchstücke von jenen Steinarten enthält, die durch Quarzäment 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.

5. Opal. Quarz-résinite.

Die Farbe ist in den nachbenannten Abarten verschieden: alle sind mehr oder weniger durchscheinend; haben meist Fettglanz, theils stärker, theils matter: ihr Bruch ist muschelig; sie finden sich bloß verb; und sind meist nur halbhart. — Die beyden Hauptarten sind: 1) der eigentliche Opal, und 2) der Halbopal.

1) eigentlicher Opal

mit folgenden Abarten: nämlich

a. Edelr Opal.

Bev durchfallendem Lichte mehrentheils gelb; bey auffallendem milchblau, mit einem eigenen feurigen Spiel von Regenbogenfarben: Gewicht = 2114. Gehalt (nach Klaproth) = 90 Kieselerde, 10 Wasser. Fundort zumahl Obery Ungarn.

b. Ge-

b. Gemeyner Opal.

Minder durchscheinend; und ohne jenes Farbenpiel. Eine rahmgelbe Abart hat den mongolischen Nahmen *Katscholong* (d. h. schöner Stein). Gehalt eines Kosewiger (nach Klaproth) = 98, 75 Kiesel Erde, 1 Thonerde, 1 Eisenkalk. Fundort im Erzgebirge, Schlesien, den Färdern ic. Uebergang in Chalcedon, Chrysopras ic.

c. Hydrophan, Weltauge, oculus mundi, lapis mutabilis.

Weist rahmgelb; wohl durch Verwitterung aus der vorigen Abart entstanden; daher gleicher Fundort, und ähnlicher Gehalt; weicher als diese; klebt an der Zunge, saugt Wasser ein; wird dabey durchsichtig; theils mit Regenbogenfarben *).

2) Halbopal

in zwey Abarten: nämlich

a. Pechopal, Tefkobanjerstein.

Gemeinlich wachsgelb (Wachsopal); aber auch theils braunroth, olivengrün ic.; mehr oder weniger durchscheinend; theils Glasglanz, theils Fetglanz; muscheltiger Bruch. Uebergang in gelben Chalcedon und in Pechstein. Vorzüglich in großer Mannigfaltigkeit bey Tefkobanja in Ober-Ungarn. Gehalt eines solchen (nach Klaproth) = 93, 50 Kiesel Erde, 1 Eisenkalk, 5 Wasser.

b. Holzopal.

In eine Art Wachsopal versteinetes Nadelholz; gelblich, braunlich ic. Der Längenbruch theils noch faserig; und zuweilen mit schalligen Ablösungen

*) Vom vegetabilischen Hydrophan, s. oben S. 512. not. *).

sungen der Holz = Jahre. Fundort, zumahl in Ungarn bey Schemnitz.

6. Katzenauge, Schillerquarz. *Quarz. agathe chatoyant.*

Meist gelblich oder grünlich, theils ins Rauchgraue; mit einem eigenen Widerschein, daher der Name; wenig durchscheinend; Fettglanz; meist als Gerölle auf Ceilan und Malabar, von wannen er meist schon in so genannte Talgtropfen (*en goutte de suif*) oder muglich zu Ringsteinen geschliffen kommt. Gewicht = 2657. Gehalt (nach Klaproth) = 95 Kieselerde, 1, 75 Thonerde, 1, 50 Kalkerde, 0, 25 Eisenkalk.

7. Pechstein. *Petrosilex résinite.*

In mancherley Farben; doch meist ins Braune; meist wenig durchscheinend; Fettglanz; muscheligter Bruch; meist verb; theils in Nieren; halbhart. Gewicht eines sächsischen = 2314. Uebergang in Wachsopal; theils mit eingemengten Feldspath = und Quarz = Körnern (Pechsteinsporphyr).

8. Menilit, Knollenstein, Leberopal. vulgo blauer Pechstein.

Haarbraun, fettglänzend; nur an den dünnsten Ranten durchscheinend; der Bruch aus dem Blachmuscheligen ins Grobschlittrige; ritz in Glas. Gehalt (nach Klaproth) = 85, 50 Kieselerde, 1 Thonerde, 0, 50 Kalkerde, 0, 50 Eisenkalk, 11 Wasser und kohlenartiger Stoff. In Nieren und knolligen Stücken, im Polir Schiefer von Menil = Montant bey Paris.

9. Polirschiefer, Saugkiesel, Klebschiefer.

Weist gelblich weiß, theils ins Bräunliche, oft gestreift; ein wenig abfärbend; von schiefrigem Bruch; feinerdig; mager anzufühlen; hängt stark an der Zunge; sehr weich; leicht. Gehalt (nach Klaproth) = 66, 50 Kiesel-erde, 7 Thonerde, 1, 50 Talkerde, 1, 25 Kalkerde, 2, 50 Eisenkalk, 19 Wasser. Fundort zumahl bey Menil-Montant.

10. Tripel.

Weist gelblichgrau; erdig; mager; weich. Gehalt (nach Haase) = 90 Kiesel-erde, 7 Thonerde, 3 Eisenkalk. Fundort unter andern bey Ronneburg im Altenburgischen.

11. Schwimmstein. *Quarz nectique.*

Gelblichgrau; matt; undurchsichtig; erdiger Bruch; sehr weich; milde. Gewicht = 0,800. Gehalt (nach Vanquelin) = 98 Kiesel-erde, 2 kohlensaure Kalkerde. Fundort bey Paris, meist in fuglichten Stücken oder Knollen.

12. Bimsstein. (Pumex. (Fr. *Pierre ponce.* Engl. *pumice stone.*)

Weist weißlichgrau; von Seidenglanz; schwammicht; meist krummfaseriges Gefüge; spröde; scharfes Korn; sehr leicht. Gehalt des liparischen (nach Klaproth) = 77, 05 Kiesel-erde, 17, 50 Thonerde, 1, 75 Eisenkalk. Fundort zumahl in vielen vulcanischen Gegenden *), wie bey Lipari, Santorini, Veracrux in Mexico &c.

13.

*) Schon AGRICOLA sagt, *de natura fossilium* pag. 614: "in locis autem, qui olim arserunt
„aut

13. Porzellan = Jaspis. *Thermantide porcellanite.*

Meist perlgrau oder lavendelblau, aber auch theils strohgelb, ziegelroth ic. Küssig; fettglänzend; muscheliger Bruch. Ein pseudovolcanisches Product, vermuthlich aus Schieferthon entstanden. Fundort unter andern bey Stracke in Böhmen. Gehalt desselben (nach Rose) = 60, 75 Kieselerde, 27, 25 Thonerde, 3 Talkerde, 2, 50 Eisenkalk, 3, 56 Kali.

14. Obsidian, isländischer Achat, rockfayer Lur-Saphir, Lavaglas. *Lave vitreuse obsidienne.*

Aus dem Rauchgrauen bis ins Kohlschwarze; mehr oder weniger, theils aber nur an den dünnsten Kanten durchscheinend; glasglänzend; muscheliger Bruch; ungeformt; Gehalt (nach Abildgaard) = 74 Kieselerde, 14 Eisenkalk, 2 Thonerde. Hält theils Quarz- und Feldspath-Körner eingemengt (Obsidian = Porphyre). Fundort zumahl bey Vulcanen, z. B. auf Island, Insel Ascension, Oster-Insel ic.

15. Feuerstein, Breide = Biesel. *Pyrrhomachus.* (Fr. *pierre à feu, pierre à fusil.* Engl. *flint.*)

Meist grau, ins Schwärzliche, Gelbliche ic. wenig durchscheinend; muscheliger, scharfkantiger Bruch; meist in dichten Knollen theils in hohlen Kugeln (zu letztern gehören die so genannten Mejonen vom Berge Carmel); härter als Quarz.

Giebt

„aut etiam nunc ardent, pumex reperitur. Sic
„ut in Vesuvio, Aetna, insulis Aeolicis. —
„Ad Coblenz, et in inferiore Germania.

Giebt wenn er geschlagen wird, einen eigenen Geruch. Gewicht = 2595. Gehalt (nach Klaproth) = 98 Kieselerde, 0, 50 Kalkerde, 0, 29 Thonerde, 0, 25 Eisenkalk. Uebergang in Hornstein, Halbopal ic. *). Häufig in Kreide-Lagern. Enthält oft Versteinerungen, zumahl von See-Taeln und Arten Corallen (Cellularien ic.). als Gerölle im Puddingstein von Hertfordshire. Ein Hauptgebrauch zu Flintensteinen **).

16. Hornstein, Felskiesel, Petrosilex, corneus. (Fr. *Pierre de corne*. Engl. *chert*.)

Meist grau, in allerhand andere meist auch unansehnliche Farben übergehend. Am Altai milchweiß mit saubern dendritischen Zeichnungen (so genannter weißer Jaspis). Höchstens nur an den Kanten durchscheinend. Meist splittiger Bruch; ungeformt; doch theils in Afcrcrystallen [S. 550. not. *)] nach Kalkspath gemodelt; minder hart als Quarz. Gewicht = 2708. Gehalt (nach Kirwan) = 72 Kieselerde, 22 Thonerde, 6 Kalkerde. Uebergang in Feuerstein, Chateedon, Jaspis ic. Macht die Grundmasse mancher Porphyre aus.

Sinopel (*Ferrum jaspideum BORNII*) ist ein braunrother, sehr eisenschüssiger Hornstein, der bey Schemnitz eine Hauptgangart ausmacht.

Holzstein oder Kieselholz ist in eine Art von Hornstein petrificirtes Holz; von mancherley Farben; unter andern zuweilen coschenilroth, selten

*) Aus feinem Feuerstein mit reinen Schichten von rahmgelben Halbopal werden in Rom nette Cameen gearbeitet.

***) G. B. Jacquets physische und technische Beschreibung der Flintensteine. Wien, 1792. 8.

selten apfelgrün. Fundort zumahl im aufgeschwemmten Lande; theils aber auch in Stöggebirgen (im rothen todten liegenden).

17. Rieselschiefer, Hornschiefer.

Schwarz, rauchgrau, theils auch von andern doch meist matten Farben; nur an den Kanten durchscheinend; matter schimmernder Fettglanz; meist grobsplittiger, theils schuppiger Bruch; schiefriges Gefüge; ungesormt; hart; oft mit Quarzadern durchzogen. Uebergang in Thonschiefer.

Eine jaspisähnliche Abart des Rieselschiefers, die Hr. Werner lydischen Stein nennt, ist zumahl schwarzgrau, bis ins Kohlschwarze, mit mehr ebnem Bruch, und findet sich häufig als Gerölle.

18. Eisentiesel, Quarz *hématoïde*.

Meist leberbraun; undurchsichtig; Fettglanz; meist ungesormt; zuweilen in kleinen Crystallen von sechsseitigen Säulen sowohl mit sechs- als dreiseitigen Endspitzen; hart. Gehalt eines Leberbraunen (nach Bucholz) = 92 Kieselerde, 5,75 Eisenkalk, 1 Braunsteinkalk, 1 flüchtige Theile. Fundort zumahl Böhmen und das sächsische Erzgebirge.

19. Jaspis. (Ital. *Diaspro*.)

Von allen Farben und Zeichnungen; daher die Beynahmen Bandjaspis ic.; undurchsichtig; matter muscheliger Bruch; meist ungesormt; selten in ursprünglicher Nierenform; sehr hart. Gewicht = 2691. Gehalt (nach Kirwan) = 75 Kieselerde, 20 Thonerde, 5 Eisenkalk. Uebergang in Hornstein, Eisentiesel ic.

Eine

Eine besonders merkwürdige Abart ist der Aegyptische Jaspis 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.

20. Heliotrop.

Dunkel lauchgrün, meist mit blutrothen Punkten; wenigstens an den Kanten durchscheinend; Fettglanz; muscheliger Bruch; ungeformt. Gewicht = 2633. Fundort vorzüglich in Aegypten. Häufig unter den antiken Intaglios.

Vermuthlich gehört auch zu dieser Gattung das Plasma, oder der Smaragd-praser. (Fr. *prime d'Emeraude*. Ital. *plasma di smeraldo gemmario*.) — Licht lauchgrün, meist mit weißen oder gelblichen kleinen Flecken; durchscheinend. Fundort jetzt unbekannt, doch vermuthlich Aegypten; häufig von den alten Römischen Künstlern zu Petschirsteinen u. verarbeitet *). Von der Art sind auch die mehrsten antiken so genannten Smaragde.

21. Chrysopras.

Weist apfelgrün, theils ins Blauliche spiegelnd; hat seine schöne aber im Feuer sehr vergängliche Farbe vom Nickelsulf; ist durchscheinend; ungeformt. Gehalt (nach Klaproth) = 96, 16

*) Ausführlicher habe ich von dieser merkwürdigen von neuern Schriftstellern oft verkannten und mit andern verwechselten Steinart gehandelt im *Specimen historiae naturalis antiquae artis operibus illustratae* p. 30. u. f.

96, 16 Kieselersde, 1 Nickelsalk. Fundort vorzüglich bey Rosemitz in Schlessien.

22. Arendalit.

Dunkel lauchgrün; undurchsichtig; theils derb, theils crystallisirt, und das in breiten sechsseitigen Säulen, die Enden mit zwey oder vier Flächen zugescharft oder auch zugespigt. Die Crystalle glasglänzend; der Bruch fettglänzend; Längenbruch blätterig; Querbruch muschelig. Gewicht = 3640. Gehalt (nach Bauquelin) = 37 Kieselersde, 21 Thonerde, 15 Kalkerde, 24 Eisensalk, 1, 5 Braunsalk. Fundort in den Eisengruben zu Arendal in Norwegen.

Ihm ähnelt der Epidot oder Thallit oder sogenannte grüne Schörl von Dauphiné; daher auch H. Werner beide Fossilien unter den gemeinschaftlichen Nahmen des Pistacits vereinigt.

23. Arinit, Thumerstein, Glasstein.

Melkenbraun; durchscheinend; Glasglanz; kleinmuscheliger Bruch; sowohl ungesformt als auch in flachen Rauten crystallisirt. Gewicht = 3166. Gehalt (nach Klaproth) = 50, 5 Kieselersde, 17 Thonerde, 17 Kalkerde, 9, 5 Eisensalk, 5, 25 Braunsalk, 0, 25 Kali. Fundort zumahl Dauphiné und Thum im Erzgebirge.

24. Kreuzstein, Kreuzcrystall. *Har-*
motome.

Meist milchweiß, und nur durchscheinend; selten wasserhell; der Längenbruch blätterig; der Querschnitt muschelig.

Querbruch muschelig; immer crystallisirt *), und zwar ursprünglich als schmale, dicke, rechtwinkelige, vierseitige Tafel oder Säule, an den Enden zugespitzt 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.

25. Ichthyophthalmit, Fischaugenstein. *Apophyllite.*

Meist graulichweiß; durchscheinend, theils durchsichtig; blätteriger Bruch, von dreifachem rechtwinklichten Durchgang; ritz schwach ins Glas. Gewicht = 2467. Gehalt (nach Rose) = 52 Kieselerde, 24, 5 Kalkerde, 8 Kali, 15 Wasser, nebst einer Spur von Ammoniak. Fundort besonders zu Uton in Kostlagen in Schweden, mit ziegelrothem Kalkspath und gemeiner Hornblende.

26. Prehnit.

Meist apfelgrün; durchscheinend; mit schwachem Perlmutterglanz; theils ungeformt; theils in kurzen vierseitigen Säulen stänglich zusammengehäuft. 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.

27.

*) S. LEOP. VON BUCH über den Kreuzstein. Leipzig 1794. 8.; und J. Fr. L. Hausmann in Weber's und Mohr's Archiv für die Naturg. R. V. S. 121.

27. Natrolith.

Isabell- und orangegeßelb; fast undurchsichtig; schwachschimmernder Bruch; nierenförmig und mamellonirt, von divergirend strahllichem Gefüge. Gewicht = 2160. Gehalt (nach Klaproth) = 48 Kieselerde, 24, 25 Thonerde, 1, 75, Eisentalk, 16, 50 Soda, 9 Wasser. Auf dem Porphyrschiefer von Hohentwyl im Württembergischen.

28. Zeolith. *Mesotype.*

Hat den Nahmen (Brausestein) von seiner Haupteigenschaft, daß er sich auf der Kohle vor dem Löthrohre zweigartig aufbläht, ohne zu einer Perle zu fließen. Ist weiß in mancherley Schattirungen, auch theils ziegelroth, grün; der frische mehr oder weniger durchscheinend; meist perlmutterglänzend, so zumahl der Stralbit; (der verwitterte hingegen undurchsichtig, erdig, oder mehlicht;) sein Gefüge meist divergirend strahllich; theils blätterig (*Stilbite*); bäufig ungeformt: oft nierenförmig; oft crystallisirt, und dieß meist in sechsseitigen Tafeln oder Säulen, seltner cubisch (*Würfelzeolith*, *Cubicit*, *Analcime*) und rhomboidal (*Chabasie*) u. theils nadelförmig (so der seltene wasserhelle Isländische Glaszeolith oder Nadelstein), theils faserig (*Haarzeolith*); meist halbbart. Gewicht = 2134. Gehalt eines Färder (nach Smithson) = 49 Kieselerde, 27 Thonerde, 17 Natron, 9 Wasser. Fundort unter andern zumahl auf Island und den Färðern im Trapp. Sonst auch in manchem Basalt u.

29. Marekanit.

Weiß rauchgrau, theils wollicht; mehr oder weniger durchscheinend; selten wasserhell und durch.

durchsichtig; glasglänzend; in runden und stumpfeckigen Körnern, meist ungefähr von Erbsegröße, doch theils auch so groß als Haselnüsse und darüber. Gewicht = 2365. Gehalt (nach Bowig) = 74 Kieselerde, 12 Thonerde, 7 Kalkerde, 3 Bittererde, 1 Eisenkalk. Fundort zumahl beim Ausfluß der Marefanka ins ochorakische Meer; liegen als Kerne in einer blätterigen Rinde von Pechstein; beydes Kern und Rinde blähen sich vor dem Löthrohre wie Zeolith.

30. Perlstein. *Lave vitreuse perlée.*

Meist aschgrau, theils ziegelroth, beydes in mancherley Schattirungen; wenig durchscheinend; theils von Seiden- theils von Perlmutterglanze; besteht theils aus körnigen abgeordneten, theils aus krümmischaligen blätterigen bröcklichen und zerreiblichen Stücken, welche letztere die eben gedachte Rinde der Marefanitkörner bilden.

31. Lasurstein. *Lazylite. Lapis lazuli. Sapphyrus der Alten (Fr. pierre d'azur.)*

Hat den Nahmen aus dem Persischen von seiner vortreflichen blauen Farbe; ist undurchsichtig; von mattem fast erdigen Bruch; oft mit eingesprenaten Schwefelkies = Punkten; unregelmäßig. Gewicht = 2771. Gehalt (nach Klaproth) = 40 Kieselerde, 14, 50 Thonerde, 28 kohlenfaure Kalkerde, 6, 50 schwefelsaure Kalkerde (Gyps), 3 Eisenkalk, 2 Wasser. Fundort unter andern in ausnehmender Schönheit und großen Blöcken am Baikal. Gebrauch zu mancherley Kunstarbeiten und nahmentlich zur Ultramarin = Farbe.

32. *Augit. Pyroxène.*

Aus dem Dunkel=lauchgrünen und Eolophoniumbraunen ins Schwarze; wenig durchscheinend; starkglänzend; blätteriger Längenbruch; muscheliger Querbruch; theils verb; theils aber crySTALLISIRT in flachen, kurzen sechsseitigen Säulen mit vierseitigen Spizen. Gehalt (nach *Vauquelin*) = 52 Kiesel-erde, 13, 20 Kalk-erde, 10 Talk-erde, 3, 33 Thonerde, 14, 66 Eisenkalk, 2 Braunkalk. Meist eingewachsen in Basalt, Tuffwacke, und vorzüglich in den Laven vom Vesuv und Aetna.

33. *Coccolith.*

Hat den Nahmen von der ausgezeichnet körnichten Form seiner abgesonderten Stücke. Meist lauchgrün; durchscheinend; glasglänzend; hart. Gewicht = 3316. Gehalt (nach *Vauquelin*) = 50 Kiesel-erde, 24 Kalk-erde, 10, 3 Talk-erde, 7 Eisenkalk, 3 Braunkalk. Hauptfundort bey Arendal in Norwegen.

34. *Vesuvian. Idocrase.*

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 Endspizen. Gehalt (nach *Klaproth*) = 35, 50 Kiesel-erde, 33 Kalk-erde, 22, 25 Thonerde, 7, 50 Eisenkalk, 0, 25 Braunkalk. Fundort unter den Primordial=Fossilien des Vesuvs; vorzüglich aber (in rein auscrySTALLISIRTEN theils daumensdicken Crystallen) an der Mündung der in den Wiluj fallenden Ahtaragda.

35. Leucit, weißer Granat, vulcanischer Granat. *Amphigène.*

Gräulich weiß, milchicht; durchscheinend; aber meist rissig, und daher trübe; von außen rauh; inwendig glasglänzend, zeigt auf dem Bruche concentrische Textur. Gemeiniglich crystallisirt, meist als doppelt achtseitige Pyramide mit vier Flächen an jeder Endspitze (— tab. II. fig. 14. —); sehr spröde. Gewicht = 2468. Gehalt (nach Klaproth) = 54 Kieselerde, 23 Thonerde, 22 Kali. Fundort vorzüglich in Unter-Italien, in mancherley Laven und Luffwacken.

36. Pyrop, Böhmischer Granat.

Blutroth; mehr oder weniger durchsichtig; glasglänzend; muscheliger Bruch; nie crystallisirt, sondern in rundlichen Körnern, lose oder eingewachsen in Serpentin &c. Gewicht = 3941. Gehalt (nach Klaproth) = 40 Kieselerde, 28, 50 Thonerde, 10 Talkerde, 3, 50 Kalkerde, 16, 50 Eisenkalk, 0, 25 Braunkalk. Fundort zumahl Böhmen und Sachsen.

37. Granat. Carbunculus. (Fr. *Grenat.* Engl. *Garnet.*)

Aus dem Colombin- und Karmesinrothen durchs Pechbraune ins Olivengrüne; eben so verschiedene Grade der vollkommern oder mindern Durchsichtigkeit; meist Glasglanz; muscheliger Bruch; sowohl ungesformt als crystallisirt; letzteres in mancherley Form; doch meist als Dodecaeder mit rautenförmigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —); auch wie der Leucit (— tab. II. fig. 14. —).

Nach

Nach den Hauptfarben unterscheidet man folgende drey Arten des Granats; wovon ersterer edler, die andern beyden aber gemeiner Granat genannt werden.

1) **Rother Granat, orientalischer Granat, Almandin.**

Meist von der gedachten rothen Farbe. Gewicht = 4188. Gehalt (nach Klaproth) = 35,75 Kieselerde, 27,25 Thonerde, 36 Eisenkalk, 0,25 Braunsteinkalk. Findet sich vorzüglich in Pegu; wird gemeinlich als Zweckentopf (*en cabochon*) geschliffen.

2) **Brauner Granat, Eisengranat.**

Pechbraun, theils ins Zimmtbraune ic. Unter andern vorzüglich schön am St. Gotthard; auch bey dem Vesuvian vom Vesuv.

3) **Grüner Granat, grüner Eisenstein.**

Lauchgrün, olivengrün ic. Gewicht = 3754. Gehalt (nach Wiegleb) = 36,45 Kieselerde, 30,83 Kalkerde, 28,75 Eisenkalk. Unter andern als sogenannter Großular rein auscrystallisirt in der Leucit-Form (— tab. II. fig. 14. —) bey dem Vesuvian vom Wituj. Gemeine Abarten häufig in Thüringen und Meissen, auch nebst dem braunen am Spizenberg am Harz.

38. **Stavrolith, Granatit, Stavrotide.**

Rothbraun ins Schwarzbraune; wenig durchscheinend; immer crystallisirt, meist in flachen sechsseitigen Säulen; zuweilen als Zwillingescrystall, theils in rechten Winkeln, theils wie ein Andreaskreuz (dieß der sogenannte Basler Taufstein *). Gehalt (nach Bauquelin) = 30,59 Kiesels

*) S. Chr. Bernoulli in Voigts neuem Magazin IV. B. S. 524. tab. 8. fig. *.

Rieselerde, 47 Thonerde, 3 Kalkerde, 15, 30 Eisenkalk. Fundort in Bretagne und am St. Gotthard, in Glimmerschiefer, theils mit crystallisirtem Cyanit.

39. Cyanit, blauer Schörl. *Disthène*.

Meist himmelblau, theils ins Graue, Silberweiße; durchscheinend; fast perlmutterglänzend; der Bruch langsplitterig, strahlig und blätterig; meist ungeformt; theils crystallisirt, meist in flachen sechsseitigen Säulen; auf dem Querbruch theils so hart, daß er am Stahl Funken giebt; dagegen er sich im Längenbruch mit dem Nagel zerreiben läßt. Gehalt (nach Klaproth) = 43 Rieselerde, 55, 5 Thonerde, 0, 5 Eisenkalk, nebst einer Spur von Kali. Fundort zumahl am St. Gotthard, im Zillerthal im Salzburgischen etc.

II. Zircongeschlecht.

Die von Hrn. Klaproth entdeckte Zirconerde, von welcher dieß Fossilien-Geschlecht den Namen hat, wird in Schwefelsäure und im concentrirten Essig, aber nicht in Laugen-salzen aufgelöst. Sie gibt vor dem Löthrohre mit Borax eine wasserhelle Perle, und findet sich in zwey so genannten Edelsteinen, dem Zircon und dem Hyacinth.

1. Hyacinth. *Lyncurium veterum?*

Meist orangegelb, feuerfarben; durchsichtig; gewöhnlich rein auscrystallisirt; und zwar meist in vierseitigen Säulen, die mit vier auf den Kanten

Ranten aufliegenden Flächen zugespitzt sind (— tab. II. fig. 20. —). Gewicht = 3687, Gehalt (nach Klaproth) = 70 Zirconerde, 25 Kieselerde. Fundort vorzüglich Ceilan *).

2. Zircon, Sargon.

Meist gelblichbraun; theils in allerhand blasen Farben, zumahl ins Gelbliche, Blauliche u. s.; durchsichtig; von einem eigenen, fast metallischen, doch etwas fettigen Glanze; crystallisirt in vierseitigen Säulen, die mit vier auf den Seiten aufliegenden Flächen zugespitzt sind (— tab. II. fig. 7. —); sehr hart. Gewicht = 4475 L. Manche werden stark vom Magnet angezogen. Gehalt (nach Klaproth) = 69 Zirconerde, 26,50 Kieselerde, 0,50 Eisencalk. Fundort Ceilan und Norwegen; hier nähmlich bey Friedrichswärn, in einem aus opalisirenden Feldspath und Hornblende gemengten Halbgranit.

III. Gadolingeschlecht.

Die nach ihrem Entdecker Hrn. Prof. Gadolin benannte Erde unterscheidet sich von der Glücin- und Thonerde, mit welchen sie

*) Aus Africa ist bis jetzt überhaupt wenig von eigentlich so genannten Edelsteinen bekannt, doch habe ich von Hrn. Baronet Banks einen grobkörnigen Sand erhalten den der Botaniker W. Braß am Cape Coast auf Guinea gesammelt, und worin sich besonders eine Menge Körner finden die dem Hyacinth vollkommen gleichen. Außerdem auch unter andern kleine dem Spinell ähnelnde Gerölle.

sie sonst in manchen Eigenschaften überein kommt, unter andern durch ihre Unauflösbarkeit in den ägenden festen Laugensalzen, und daß ihre salzsaure Auflösung sowohl durch blausaure Neutralsalze als auch durch Gerbestoff gefällt wird.

1. Gadolinit, Ytterit.

Schwarz; undurchsichtig; glänzend; kleinmuscheliger Bruch; halbhart; wirkt lebhaft auf den Magnet. Gewicht = 4237. Gehalt (nach Ekeberg) = 55,5 Gadolinerde, 23 Kieselerde, 4,5 Glücinerde, 16,5 Eisenkalk. Vriecht bis jetzt nur in sehr geringer Menge in rothen Feldspath zu Ytterby in Roslagen in Schweden, von welchem Fundorte das Fossil auch seinen einen Namen erhalten.

IV. Glücingeschlecht.

Die von Hrn. Vauquelin entdeckte Glücinerde (Süßerde) unterscheidet sich von der Thonerde, mit welcher sie manche Eigenschaften gemein hat, schon dadurch, daß sie mit der Schwefelsäure nicht wie diese Alaun macht; und hat ihren Namen von der Eigenheit, daß sie mit Säuren süße und leicht zusammenziehende Salze bildet.

1. Beryll, Aquamarin. (Fr. *Aigue marine*.)

Meergrün in mancherley Schattirungen, einerseits bis ins Himmelblau, andererseits bis ins Honig^g

Honiggelbe; durchsichtig; Längenbruch muschel-
 lig; Querbruch blätterig; in sechsseitigen Säulen
 von mancherley Varietät crystallirt. Gewicht
 = 2683. Gehalt (nach Vauquelin) = 16 Glü-
 cinerde, 69 Kieselerde, 13 Thonerde, 0, 5 Kalk-
 erde, 1 Eisenkalk. Fundort vorzüglichst auf dem
 Adonschelo zwischen Nertschinsk und dem Baikal,
 und eine gemeine grünlichgraue u. fast undurch-
 sichtige Abart in großen Säulen bey Chante-
 loupe in Haute-Vienne.

2. Smaragd. (Fr. *Emeraude*, Engl.
Emerald).

Seine Hauptfarbe hat von ihm selbst den Na-
 men: seine Crystallisation ist eine sechsseitige
 Säule (— tab. II. fig. 10 —) in mancherley Ab-
 änderungen. Gewicht = 2775. Gehalt (nach
 Vauquelin) = 13 Glücinerde, 46, 60 Kieselerde,
 14 Thonerde, 2, 56 Kalkerde, 3, 50 Chromiums-
 kalk. Fundort vorzüglichst in Peru.

3. Luclastit.

Meist grünlich weiß; durchsichtig; glasglän-
 zend; Längenbruch blätterig; mit zweifachem
 Durchgang der Blätter; leicht darnach zu spal-
 ten. Querbruch muschelrig; crystallirt als ge-
 schobene vierseitige Säule; hart. Gewicht = 3062.
 Gehalt (nach Vauquelin) = 12 Glücinerde, 35
 Kieselerde, 22 Thonerde, 3 Eisenkalk. Funda-
 ort Brasilien.

V. Thongeschlecht.

Die Thonerde (terra argillosa) heißt auch
 Alaunerde (terra aluminosa, Fr. *alumine*).
 weil

weil sie mit der Schwefelsäure den Alaun bildet. Sie wird außerdem auch in der Salpetersäure und Salzsäure aufgelöst, und aus der Auflösung durch Pottasche wieder gefällt. Für sich ist sie im Feuer unschmelzbar, verhärtet aber darin; und wird dabei (und zwar nach 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 werden darin zähe.

In dieses Geschlecht gehören zuvörderst — so auffallend es auch auf den ersten Blick scheinen muß — manche farbige Edelsteine (*Argilo-gemmes*), deren einige, wie ihre genaueste Analyse gelehrt hat, fast aus bloßem Thone bestehen, der auf eine unbegreifliche Weise, zu so ausnehmend harten, durchsichtigen, feurigen edlen Steinarten verbunden ist (S. 240. S. 553.).

1. Chrysoberyll. *Cymophane*.

Meist aus dem Weingelben ins Spargelgrüne; opalisirt ins Blaue; durchsichtig; glanzglänzend; muscheliger Bruch; meist ungeformt in Körnern; selten crystallisirt als achtsseitige Säule mit dergleichen Endspitze. Gewicht = 3710. Gehalt (nach Klaproth) = 71, 50 Thonerde, 18 Kieselsäure.

Kieselerde, 6 Kalkerde, 1, 50 Eisentalk. Fundort Brasilien.

2. Topas.

1) Edler Topas.

Selb in mancherley Abstufungen; theils ober auch einerseits ins Rosenrothe, anderseits ins Meergrüne, Blauliche u. s.; der Längenbruch muschelig; der Querbruch blätterig. Meist crystalisirt, und zwar gewöhnlich als vier- oder achtseitige 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. Gehalt des Sächsischen (nach Bauquelin) = 49 Thonerde, 29 Kieselerde, 20 Flußsäure. Fundort, in Europa zumahl bey Auerbach im Voigtlande auf dem Schneckenstein, in einem eigenen, merkwürdigen Muttergestein (dem Topasfels); in Asien vorzüglich bey Mukla in Natolien und am Ural in Sibirien; in America in Brasilien.

2) gemeiner Topas, Leucolith, Stangenstein, weißer Stangenschörl, schörlartiger Beryll, Pyrophysalith. Pycnite.

Selblich und grünlich-weiß, theils auch röthlich; wenig durchscheinend; blätteriger Querbruch; in stänglich zusammengehäuften Säulen, theils in sechsseitigen Crystallen. Gewicht = 3530. Gehalt (nach Klaproth) = 49, 50 Thonerde, 43 Kieselerde, 4 Flußsäure, 1 Eisentalk, 1 Wasser. Fundort vorzüglich im Stockwerk bey Alten-

Altenberge im Erzgebirge, in einem gemengten Muttergesteln von Glimmer und Quarz.

3. Rubin, Spinell.

Roth in mancherley Abstufungen; daher die besondern Benennungen, da der ponceaurothe Spinell genannt wird, der rosenrothe Balais, der ins Hyacinthenrothe 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 Thonerde, 15, 50 Kieselerde, 8, 25 Talkerde, 0, 75 Kalkerde, 1, 50 Eisenkalk *). Fundort Ceilan, Pegu &c.

4. Saphir. *Téléste.*

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. —). Ist der härteste Stein dieses Geschlechts. Mittel: Gewicht = 4000. Gehalt (nach Klaproth) = 98, 50 Thon

*) Nach Vauquelin nur Thonerde mit 8, 78 Talkerde und 6, 18 Chromiumkalk.

**) Manchmal sogar gelb und blau am gleichen Stücke: s. z. B. im *Inventaire des diamans de la couronne etc. imprimé par ordre de l'Assemblée nationale*. Par. 1791. 8. T. I. p. 290. n. 4. „Un saphir d'orient — couleur saphir des deux bouts, et topaze au milieu.“

Thonerde, 1 Eisenkalk, 0,50 Kalkerde. Findet sich wohl bloß als Gerölle; zumahl auf Ceilan.

5. Demantspath und Corund *).

Ersterer rauchgrau, letzterer meist apfelgrün, selten ins Haarbraune; beyde wenig durchscheinend; von so genanntem 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 Thonerde, 5,50 Kieselerde, 1,25 Eisenkalk. Fundort Coromandel und Schina, im Granit. Gebrauch in jenen Ländern zum Schneiden und Poliren der Edelsteine und des Stahls **).

Unter dem Nahmen von edlen Corund kann man die schönfarbigen, zumahl Rubinrothen und Saphirblauen Abarten begreifen, die sich ebenfalls in Ostindien finden und wovon die erstern Salamrubine, die letztern aber vulgo Sternsaphire genannt werden, weil sie, zumahl wenn sie an den Enden der Säule rundlich angeschliffen werden, bey auffallendem Lichte mit einem beweglichen sechsstrahligen Sterne spielen.

6. Smirgel. Smiris. (Fr. *emeril*. Engl. *emery*.)

Schwarzgrau, theils ins Indigblaue u.; an den Kanten durchscheinend; schimmernd, theils fast

*) G. CH. GREVILLE on the Corundumstone from Asia; in den *Philos. Transact.* 1798. P. I.

***) Ich finde dieses merkwürdige Fossil schon in den *voyages de THEVENOT*. T. III. Par. 1684. 4. p. 292.

fast metallisch glänzend; kleinförniger theils splittiger Bruch. Sehr hart. Gewicht ungleich. $\text{Sp. G.} = 3922$. Auch der Gehalt ungleich; doch (nach Tennant) immer sehr viel Thonerde, mit weniger Kieselerde und Eisenkalk. Fundort des wahren Smirgels *) unter andern Naxos, Estremadura und Ebenstock im Erzgebirge.

7. Türkis, Agaphit, dichter Thonhydrat.

Aus dem Himmelblauen ins Spangrüne; jene die kostbarsten; (vermittelt ins Berggrüne;) undurchsichtig; in kleintraubigen knospigen Nierchen. Gewicht = 2900. Gehalt (nach John) = 73 Thonerde, 18 Wasser, 4,5 Kupferkalk, 4 Eisenkalk. Kommt vorzüglich von Nischapur in Ostpersien. Bricht im Thonlagern zwischen Gangschiefer. Ward vulgo, aber irrig, für ein Petrefact, nemlich für versteinte Fischzähne gehalten.

8. Schörl und Turmalin.

In den nachbenannten Farben; theils Glasglanz, theils Fettglanz; meist muscheliger Bruch. Theils als Gerölle, meist aber in drey- oder sechs- oder neunseitigen der Länge nach gestreiften Säulen, mit dreysseitiger kurzer Endspitze (— tab. II. fig. 12. —). Manche Abarten zeigen die sonderbare Electricität, daß sie, wenn sie nur bis zu einer gewissen Temperatur erwärmt sind

*) Denn sonst werden auch manche ganz heterogene Fossilien (z. E. in einigen Gegenden von Thüringen der Holzstein) wegen des ähnlichen Gebrauchs zum Schleifen harter Steine, des Glases, Stahls u. Smirgel genannt.

sind, Asche ic. anziehen und abstossen, und diese heißen Turmaline *).

1) Schwarzer gemeiner Schörl und Turmalin.

Weist kohlschwarz, undurchsichtig; doch theils in dünnen Splittern braun oder grün durchscheinend. Hat glasartigen Bruch. Meist in langen Säulen (Strangenschörl), theils nadelförmig; theils in kurzen dicken Säulen (Graupenschörl). Bricht sowohl im Granit, als in manchen Gangaebirgsarten, zumahl im Gneis, Schneidstein, Topasfels ic. Fast in allen Welttheilen; nahmentlich in Tyrol, Grönland, auf Madagascar ic.

2) Brauner Turmalin.

Bei auffallendem Lichte schwarzbraun, bei durchfallendem fast colophoniumbraun, 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 Thonerde, 37 Kieselerde, 15 Kalkerde, 9 Eisentalk.

3) Rother Schörl, Sibirit, Däurit, Rubellit.

Weist carmoisinroth; halbdurchsichtig; die Säulen in die Länge gestreift, theils stänglicht zusammengehäuft. Gewicht 3043. Gehalt (nach Bauquelin) = 40 Thonerde, 42 Kieselerde, 10 Soda, 7 Braunsteintalk. Fundort Permien. Es gehört

*) S. *Curiose Speculationes* bey schlaflosen Nächten — zu eigener nächtlicher Zeit: verkürzung, aufgezichnet von einem Liebhaber der Immer Gern Speculirt. Ehemitz, 1707. 8. S. 269 u. f. wo der Verf. Dr. Garmann (lange vor L. Lemery) die erste bestimmte Nachricht vom ceilanischen Turmalin gibt.

gehört aber auch dazu der sonst sogenannte crys-
tallisirte Epidolith von Rozena in Mähren.

4) **Blauer Schörl, Indicolith.**

Meist dunkel indigblau; nur an den Kanten
durchscheinend; Glasglanz, dem metallischen sich
nähernd; hart; meist in nadelförmigen, zusam-
mengehäuften, der Länge nach gestreiften Säu-
len. Fundort Uton in Südermanland.

5) **Grüner Turmalin, Peridot.**

Meist lauchgrün; theils ins Stahlblau; durch-
sichtig; die Säulen meist tief gefurcht. Gewicht
= 3600. Gehalt (nach Bergmann) = 50 Thons-
erde, 34 Kieselerde, 11 Kalkerde, 5 Eisenkalk.
Fundort Brasilien.

9. **Hornblende. Amphibole.**

Schwarz und grün, in mancherley Abstufungen
und Uebergängen. Undurchsichtig oder wenig
durchscheinend; meist blätteriger Bruch; gibt
grünlichgrauen 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
sivite).**

Theils strahlig, büschelförmig etc. Eins der
weitest verbreiteten ältesten Fossilien auf unserem
Planeten; das einen der gemeinsten Gemengtheile
vielen Aftersgranits ausmacht.

2) **Hornblendeschiefer.**

Meist mit kurzen durch einander laufenden strah-
ligen Fasern; in scheibenförmigen Bruchstücken.

3) **Bas.**

3) Basaltische Hornblende.

Meist in kurzen sechs- oder achtseitigen Säulen, die theils tafelartig, und mit zwey oder drey Endflächen zugespitzt oder zugespitzt sind. Meist eingewachsen in Basalt und Luffwacke; auch eingemengt in Laven.

10. Schillerstein, Schillerspath *).

Messinggelb, ins Grünliche; kaum merklich durchscheinend; von metallischem, schillerndem Glanze; geradblättrig; weich. Gehalt (nach Smelin) = 17, 9 Thonerde, 43, 7 Kieselerde, 11, 2 Talkerde, 23, 7 Eisenkalk. Fundort im harzburger Forst am Harz, in einem grünlich-schwarzen, mit Serpentin und Asbest durchzogenen Urgrünstein.

11. Glimmer. Mica.

Meist rauchgrau in mancherley Abstufungen, theils mit Silber- oder Messing-Glanz, oder tombackbraun bis ins Schwarze; mehr oder weniger durchsichtig; meist geradblättrig, selten frumtblättrig (wie z. B. Mica *hemisphaerica* LINN.) Jene theils in Vogengröße; so z. B. das russische Frauenglas oder Fensterglimmer [Engl. *Isinglass*. Russ. *Sluda* **)]; die Blätter elastisch

*) S. J. C. Freiesleben über das schillernde Fossil von der Baste bey Harzburg. Leipz. 1794. 8.; und J. Fr. L. Hausmann in den Norddeutschen Beyträgen zur Berg- und Hüttenkunde 1. St. S. 1.

***) Von der merkwürdigen Eigenschaft des russischen Frauenglases, daß es den Lichtstrahl ungebrochen und vollkommen parallel durchgehen läßt, und dem nützlichen Gebrauch den man folglich davon bey astronomischen Instrumenten machen kann, s. des Hrn. V. von Zach *monatl. Corresp.* III, B. P. 239 u. f.

elastisch biegsam; meist ungeformt, theils aber crystallisirt und dieß gewöhnlich in sechsseitigen Tafeln. Gewicht = 2934. Gehalt des russischen Frauenglases (nach Klaproth) = 34, 25 Thonerde, 48 Kieselerde, 8, 75 Kali, 4, 50 Eisenkalk, 0, 5 Talkerde und Braunssteinkalk. Auch eins der primitivsten und allgemeinst verbreiteten Fossilien in unserer Erdrinde; in allen dreyen Hauptarten von Gebirgen (S. 227 = 230).

12. Lepidolith, Lillalit. (Fr. *Mica grenu.*)

Villaroth, theils ins Graue, Braunliche ic.; an den Kanten durchscheinend; schimmernd, von fast metallischem Glanze; unebnem, kleinschuppigem, fast glimmerigem Bruche; halbhart. Gehalt (nach Klaproth) = 38, 25 Thonerde, 54, 50 Kieselerde, 4 Kali, 2, 50 Wasser, 0, 75 Braunsstein- und Eisenkalk. Fundort bey Rozena in Mähren, in einer gemengten Gebirgsart von Feldspath und großen Quarzbrocken.

13. Kryolith, flusssäurer Thon.

Fast milchweiß; durchscheinend; glasglänzend; von dickschaligem Gefüge; weich. Gewicht = 2957. Schmilzt sehr leicht vor dem Löthrohre zu milchweißen Kügelchen. Gehalt (nach Klaproth) = 24 Thonerde, 40 Flußsäure, 36 Natron. Fundort Grönland.

14. Feldspath. (Fr. *Spath étincelant*, Engl. *Field spar.*)

Von mancherley, doch meist blässern Farben; meist nur wenig durchscheinend; meist wahren Spathgefüge; theils ungeformt, theils verschiedentlich crystallisirt; häufig als Bestandtheil gemengter Gebirgsarten; theils mit andern Fossilien

silien (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*.

2) Gemeiner Feldspath.

Meist weißlich, gelblich, röthlich ic. doch theils auch in andern und selbst hohen Farben, z. B. smaragdgrün mit mättem Perlmutterglanz im so genannten Amazonenstein aus dem Carbarinburgischen; mit deutlichem Spathgefüge; häufig erySTALLIRT, zumahl in sechsseitigen (einfachen oder zu Zwillingscry stallen verbundenen) Tafeln mit zugeschärften oder zugespizten Enden, oder in Rhomben, in vierseitigen Säulen ic. Manche Abarten verwittern leicht (zu Porcellanthon). Gewicht des smaragdgrünen sibirischen = 2573 L. Und der Gehalt des nämlichen (nach Vanqueslin) = 65 Kieselerde, 17 Thonerde, 3 Kalkerde, 13 Pottasche. Ueberhaupt aber ist der gemeine Feldspath wiederum eine der uranfänglichsten Fossilienarten unsers Erdkörpers, als Hauptgemengtheil des Granits, wo er in manchen Abarten den bey weiten vorwaltenden Theil ausmacht *).

3) Glas

*) So z. B. in dem merkwürdigen Portfoy - 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 eussischen Steinschrift erhält, daher es auch den Rahmen, *piere graphique*, erhalten hat. — s. Voigts Magazin. VI. B. 4. St. S. 21.

3) Glasiger Feldspath.

Theils farbenlos, und wasserhell; theils weiß; glasglänzend; theils ungestalt (so z. B. eingewachsen, in manchen hieländischen Basalt); theils säulen- oder tafelförmig crystallisirt (so z. B. in ersterer Form im Granit vom Drachensfels am Rhein, in letzterer am Vesuv).

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 Gerölle auf Ceilan *).

5) Labradorstein.

Seine Grundfarbe meist schwärzlichgrau, aber bey auffallendem Lichte in mancherley, theils hohe Farben schillernd, theils mit Messing- oder Tombackglanz; durchscheinend. Gewicht = 2692. Fundort vorzüglich auf Labrador (als Gerölle) und in Ingermanland.

* * *

Auch zum Feldspath rechnet Hr. Werner 6) den Zohlspath, Chiasolith, Macle, ein sonderbares Fossil von weißer oder gelblichgrauer Farbe, in langen dünnen vierseitigen Säulen die im Querbruch in der Mitte einen schwarzen ebenfalls viereckten Kern zeigen der von seinen Ecken nach den Kanten der Säule ausläuft. Es hat Fettglanz.

*) Ihm ähnelt das seltene Feldspath-Avanturino (Avanturinpath) vom weißen Meer. Ein bläulichrother Feldspath, der mit zarten, goldglänzenden Glimmerblättchen durchmengt ist, und dessen geschliffene Oberfläche mit einem schönen blauen Widerscheine opalisirt.

glanz, feinsplitterigen Bruch, und ritz ins Glas. Gewicht = 2944. Es ist in Thonschiefer eingewachsen. Fundort zumahl Bretagne, und Saesrees im Bayreuthschen.

15. Aluminit, (so genannte) reine Thonerde.

Kreideweiß; erdiger Bruch; mürbe; abfärbend; mager anzufühlen; meist in kleinen Nieren. Gewicht = 1669. Gehalt (nach Simon) = 32,5 Thonerde, 47 Wasser, 10,25 Schwefelsäure, 0,45 Kieselerde, 0,35 Kalkerde, 0,45 Eisensalk. Fundort zumahl bey Halle.

16. Porcellanerde, Kaolin der Schinesen.

Weißlich, in allerhand blasse Farben übergehend; mager; sanft anzufühlen; von verschiedenem Zusammenhange. Gehalt verschieden; doch gewöhnlich nur ungefähr $\frac{1}{2}$ Thonerde zu $\frac{3}{4}$ Kieselerde. Fundort in vielen Ländern von Europa und Asten. Ist wenigstens größtentheils aus verwittertem Feldspath entstanden.

17. 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. (*St. l'argile plastique.*)

Sehr weich; wird im Wasser zähe; brennt sich im Feuer mehrentheilsiegelroth; varirt mannigfaltig im Aussehen, Feinheit, Gehalt und der davon abhängenden vielfachen Brauchbarkeit, z. B. zu Terra cotta, Fayence, Steingut, so

vielfartiger anderer Töpferwaare *), Tabackspfeifen, türkischen Pfeifenköpfen (u. a. vulgo so genannten terrae sigillatae-Waaren), Schmelztiegeln, Ziegeln, auch zum Walken schlechter Tücher, zum Raffiniren des Zuckers ic. Findet sich meist in aufgeschwemmtem Lande, nahe unter der Dammerde.

2) Verhärterer Thon, Thonstein.

Von verschiedener Farbe und Festigkeit; meist feinerdigem Bruche; macht theils den Grundteig mancher Porphyre aus. Gebrauch in theils Gebenden als Baustein.

3) Schieferthon, Zechstein.

Weist rauchgrau, ins Schwarze; der Bruch schieferig, scheibenförmig; manche Abarten hängen stark an der Zunge **); oft mit Kräuterabdrücken

*) Zu den besonders merkwürdigen Abarten des Töpferthons, die sich durch auffallende Eigenheiten der daraus gebrannten Gefäße auszeichnen, gehören vorzüglich

1) Die, woraus die bewundernswürdigen antiken griechischen und so genannten etruskischen Vasen gearbeitet worden, die sich besonders durch ihre so ausnehmende Leichtigkeit unterscheiden.

2) Die, aus welcher die Portugiesischen *Bucaros de Estremoz* gedreht werden, welche einen angenehmen adstringirenden Geschmack haben, und selbigen auch dem daraus genossenen Getränk mittheilen.

3) Die, woraus man zu Szent-Laszlo in Siebenbürgen die sonderbaren Blasentöpfe mit großen aufgetriebenen Blasen in ihren Wänden verfertigt.

**) Vor allen bis jetzt bekannten Fossilien thut dieß der vom jüngern Louis 1772 bey Dmitriewsk an der

drücken (Kräuterschiefer). Ein gewöhnlicher Gefährte der eigentlichen Steinkohlen. Uebergänge in Thonschiefer, Porcellan: Jaspis.

Wenn er stark mit Erdbarz durchdrungen ist, heißt er Brandschiefer, Kohlenschiefer, Schistus carbonarius, (Engl. *the slag, the cleft*); dieser brennt mit Harzgeruch und wird dabey heller. Kann auch sehr gut zu mancher Art von Feuerung gebraucht werden, weshalb er denn auch von manchen Mineralogen den Steinkohlen selbst beygezählt wird.

18. Lehmen, Leimen. Limus. (Engl. *Loam.*)

Meist leberbraun; groberdig; im Wasser erweichbar; innig gemengt mit Sand und Kalk, daher er mit Säuern braust, und theils leicht im Feuer schmilzt; meist eisenhaltig. Fundort in aufgeschlemmtem Lande.

19. Bolus [der Mineralogen *)], lemnische Erde, Siegelerde, Terra Lemnia s. sigillata.

Meist leberbraun, theils ins Fleischrothe; fettig; muscheliger Bruch; glänzender Strich; weich; hängt stark an der Zunge; zerfällt im Wasser mit Aufstoßen von Luftblasen und Geräusch,

der Mündung der Kamyschinka in die Wolga entdeckte überaus merkwürdige aschgraue Sygrometer-Schiefer, der von der äußerst scharfsinnigen Anwendung den Nahmen hat, die dieser treffliche Chemiker davon gemacht, und in Lichtenberg's göttingischem Magazin 5ten Jahrg. 4ten Stück, S. 401 u. f. genau beschrieben hat.

*) Denn der officinelle armenische Bolus ist eine Art Steinmark.

räusch, gibt angehaucht den Thongeruch. Fundort vorzüglich auf der Insel Statimene (Lemnos).

20. Walkererde. *Argilla fullonum.* (Engl. *fuller's earth*)

Weist 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 Benennung. Gehalt (nach Bergsmann) = 25 Thonerde, 51,8 Kieselerde, 3,3 Kalkerde, nur 0,7 Talkerde, 3,7 Eisenkalk, 15,5 Wasser. Fundort der vorzüglichsten in Hampshire.

21. Bergseife.

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.

22. Steinmark. *Lithomarga.* (Engl. *stone-marrow.*)

Weißlich, aber in allerhand Uebergängen zu allen drey Grundfarben; theils streifig, oder marmorirt (so z. B. die meist weißlichblaue so genannte Wundererde von Planitz bey Zwickau) von sehr verschiedener Festigkeit; vom Zerreiblichen bis zum Halbharten *); letzteres mit muscheligen Bruche

Auch der officinelle ziegelrothe meist weißlich gesprenkelte armenische Bolus gehört hierher.

Beson-

*) Von der Art besitze ich ein rahmgelbes, ausnehmend feinkörniges Steinmark von der Insel St. Helena, das selbst seine schärfsten Kanten in einer Hitze die Eisen schmilzt, unverändert erhält.

Besonders merkwürdig ist das vom H. Oberberghauptmann von Trebra im tiefen Georgstollen bey Clausthal auf Grauwacke entdeckte milchweiße Steinmark, welches mittelst eines Federkieles einen phosphorescirenden Strich gibt.

23. Bildstein, schinesischer Speckstein.
Agalmatolithe.

Aus dem Weißen ins Gelbliche, Grünliche, Rothe; mehr oder weniger durchscheinend; Gewicht = 2600; ähnelt überhaupt im Außern dem eigentlichen Specksteine; enthält 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 Kunstfachen verarbeitet wird.

24. Röthel. Rubrica. (Fr. *crayon rouge*, Engl. *red-chalk.*)

Blutroth, ziegelroth &c.; erdig; abfärbend; meist schieferiger Bruch. Gewicht = 3931. Inzig gemengt mit rothem Eisenocher (doch nur in wenigen pro Centen).

25. Gelberde.

Ochergelb; theils ziegelroth; erdig; abfärbend; weich; gibt starken Thongeruch. Fundort zumahl in der Oberlausiz, in ganzen Flözen.

26. Grünerde, grüne Kreide.

Berggrün in verschiedenen Abstufungen; erdiger Bruch; etwas fettig; theils derb (so bey Verona); theils als Ueberzug in Drusenlöchern im Trapp (Mandelstein) und auf den darin liegenden Chalcedon- und Zeolith-Nieren (so z. E. bey Iffeld und auf den Gärten).

27. Alaunthon.

Ganz in den nämlichen drey Abarten wie der gemeine Thon, von dem er sich aber unter andern auch meist schon durch einen süßlich zusammenziehenden Alaungeschmack auszeichnet.

1) Alaunerde, Lebererz.

Meist schwarzbraun; erdiger Bruch; glänzender Strich; theils in ganzen Flözen, Uebergang in Braunkohle.

2) Alaunstein,

Weiß, ins Gelbliche, Graulichere. (Im Feuer brennt er sich röthlich); theils an den Kanten etwas durchscheinend (mehr noch wenn er im Wasser liegt); halbbart; theils abfärbend, Gehalt (nach Vauquelin) = 43, 92 Thonerde, 24 Kiesel-erde, 25 Schwefelsäure, 3, 80 Schwefelsäure Pottasche, 4 Wasser. In ganzen Flözen bey Tolfa im Kirchenstaat.

3) Alaunschiefer,

Graulich, theils ins Schwarze; bricht schiefelförmig; theils gerade = theils frumm = blätterig; theils in Kugeln; der Bruch theils matt, theils glänzend; hält häufig Schwefelkies eingemengt; bricht theils (— aber bey weiten nicht ausschließlich —) in Ganggebirgen als Thonschiefer, von dem er im Außern oft kaum zu unterscheiden ist; und theils hingegen unlöslich in Flözgebirgen mit Abdrücken von Versteinerungen aus beyden organisirten Reichen; so z. B. als Kräuterschiefer im Saarbrückischen; und als Trilobitenschiefer bey Andrarum.

28. Thonschiefer, Layenstein, Wacke.
Schistus. (Fr. *Ardoise*. Enal. *Slate*.)

Grau, in mancherley andere Farben übergehend, bis ins Schwarze; theils gestreift, oder fleckig ic.; 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 Ablösungen; selten trapezoidisch; weich oder halbhart. Gibt graulich-weißen Strich (*scriptura*). Ueberhaupt aber in endloser Mannigfaltigkeit von Abarten, die theils von ihrem Gebrauch den Namen haben, z. B. Probirstein (Ital. *pietra paragone*, die ein wahrer Thonschiefer ist —), Tafelschiefer, Dachschiefer ic. Auch mancherley Uebergänge in Kiesel-schiefer, Glimmerschiefer ic. Hauptsächlich in Ganggebirgen. Doch auch theils in Flözgebirgen — so z. B. der glarner Tafelschiefer vom Blattenberge —.

Eine besondere Abart ist der Zeichenschiefer oder die schwarze Kreide, *ampelites*; sehr weich; abfärbend.

29. Wetzschiefer. (Fr. *pierre à rasoir*, Engl. *whet-stone*.)

Meist grünlich- oder gelblich-grau; nur an den Kanten wenig durchscheinend; schwachschimmernd; schieferiger Bruch; theils splitterig; halbhart; bricht in Ganggebirgen; vorzüglich in der Levante, in Deutschland unter andern im Bayreuthschen.

30. Blistenstein. (Fr. *Phonolithe*.)

Grau in mancherley Schattirungen, zumahl ins Grünliche; mattschimmernd; an den Kanten durch.

durchscheinend; von dickschieferigem Gefüge; der Bruch grobsplitterig; halbhart; zähe; Gewicht = 2,75. Gehalt (nach Klaproth) = 23, 50 Thonerde, 57, 25 Kieselerde, 2, 75 Kalkerde, 3, 25 Eisentalk, 0, 25 Braunsteintalk, 8, 10 Soda, 3 Wasser. Hat den Nahmen vom Klange den dünne Scheiben beim Anschlagen von sich geben; macht die gewöhnliche Grundmasse des Porphyr-schiefers. Fundort unter andern in Böhmen und Saufiz.

31. Trapp, Wacke. *Saxum trapezium*
 LINN. *Corneus trapezius* WALLER.
 (Engl. *Whinstone*.)

Meist graulichschwarz, aber auch ins Grünliche und ins Rothbraune; undurchsichtig; matter feinkörniger Bruch, theils ins Erdige; ungestalt; Härte und Gewicht verschieden. Macht oft die Grundmasse einer porphyrtähnlichen gemengten Gebirgsart aus, da er andere Fossilien eingemengt enthält, z. B. basaltische Hornblende, Glimmer, Zeolith, Chalcedon, Kalkspathnieren etc. Dahin gehören also die mehresten Mandelsteine, wie z. B. die von Iffeld; der Blatterstein (Perlstein) von Leebach am Harz, der Toadstone von Derbyshire *). Uebergang in Grün-

*) Viele dieser Mandelsteine sind zur Zeit da der so genannte Vulcanismus sehr im Schwange war, für Laven angesehen worden. So z. B. nahmentlich die vom Kaiserstuhl einem Gebirgszug im Breisgau, die wegen ihrer mancherley Abartung der Wacke sowohl als der darin eingemengten Fossilien merkwürdig sind. G. BAR. DE DIETRICH *Descript. des Volcans, decouverts en 1774. dans le Brisgau im Xten B. der Mém. présentés à l'Ac. des sc. p. 435. u. f.* Ich habe mich aber

Grünstein, Basalt 2c. Eine durch die entferntesten Weltgegenden verbreitete Gebirgsart; findet sich z. B. nördlich bis Island, Kamtschatka 2c. und so auch fast im äußersten von Europäern besuchten Süden auf Kerguelen = Land.

Vermuthlich gehören noch hierher:

a. Manche vulgo so genannte dicke Lava vom Vesuv.

Meist braunroth; mit eingemengter schwarzer oder grüner basaltischen Hornblende und kleinen Kalkspathkörnern. Scheint das Urgestein zu vielen vesuvischen Lavas, denen sie insgemein (aber irrig) selbst beygezählt wird.

und auch wohl b. der so genannte 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.

32. Basalt, Beilstein

Aus dem Schwarzen ins Grauliche, Blauliche und theils auch ins Grünliche: von sehr ungleichem Korn; mehr oder weniger dicht; theils in unebenen schieferigen Ablosungen, theils wie aus runden Körnern zusammengebacken 2c. Ueberhaupt aber entweder ungeformt, oder säulenförmig [— aber nicht erySTALLISIRT — s. oben S. 550. not. ***]. Diese Säulen, von drey bis neun

vom Ungrund ihrer vermeynten Vulcanität durch eine zahlreiche Suite derselben in meiner Sammlung überzeugt als worunter sich auch nicht ein einziges Stück befindet das man mit Schein des Rechtsens für eine wirkliche Lave ansprechen dürfte.

neun Seiten, stehen theils zu tausenden dicht aneinander; meist schräg, wie angelehnt, theils aber auch aufrecht; theils gebogen; theils gar aufs regelmäsigste gegliedert *); und diese Glieder zuweilen durch Verwitterung kugelicht abgerundet. Ueberhaupt von sehr verschiedener Härte spezifischem Gewicht ic., wirkt theils sehr stark auf den Magnet. Gehalt eines Böhmischen Säuilenbasalts (nach Klaproth) — 16,75 Thonerde, 44,50 Kieselerde, 9,50 Kalkerde, 2,25 Talkerde, 20 Eisenkalk, 9,12 Brauneisenkalk, 2,60 Soda, 2 Wasser. Hält gemeinlich eine oder mehrere Gattungen von mancherley andern Fossilien eingemengt, zumahl Olivin, Augit, Speckstein, Feldspath, Zeolith, basaltische Hornblende ic. Uebergänge zumahl in Trapp, Trappwacke und Lava; auch theils in den eigentlichen Grünstein eine aus Hornblende und Feldspath innig gemengte Gebirgsart (*St. Roche amphibolique*) **). Gemeinlich in einzelnen Bergen (Kupf

*) So vor allen die unzähligen mächtig großen Basaltsäulen, die eins der prodigiossten 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 eine genaue Zeichnung im zweyten Hefte der *Abbildungen naturhist. Gegenstände* tab. 18. geliefert habe. — Immer bleibt die äußerst regelmäsigste 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 Gemengstoffe noch von einander zu unterscheiden, und diese gehen

(Kuppen); die aber in theils Gegenden ganze Flüge machen.

Beides Basalt und Trapp, die zu den weitest verbreiteten Flözgebirgsarten der Urwelt gehören, werden leicht vom Feuer angegriffen; und da sich nun seit der Schöpfung unseres Planeten so mancherley unterirdische Selbstentzündungen in seiner Rinde ereignet, so begreift sich wohl, wie dieselben an manchen Orten, vorzüglich auf jene beyden so leichtflüssigen Steinarten, gewirkt, und diese dadurch hin und wieder die unverkennbarsten Spuren ihrer im Feuer erlittenen Veränderung erhalten haben.

33. Tuffwacke, Basalttuff, (Ital. Tufa.)

Meist aschgrau, theils ins Gelbliche, theils Rothbraune ic.; erdiger Bruch; verschiedene Festigkeit; leicht; größtentheils vulkanischen Ursprungs. Daher auch ihr gewöhnlicher Fundort bey Vuleanen und ehemahligen Erdrändern.

Ueberhaupt lassen sich die mancherley Verschiedenheiten derselben unter folgende zwey, freylich theils in einander übergehende, Hauptarten bringen;

1) Schwammige Tuffwacke.

Von löcherigem, bläserigem, lockerem oder dichterem Gefüge, und mehrerer oder minderer Festigkeit.

Zu der lockerern Abart gehört z. B. die rothbraune mit Leucit durchmengte, woraus Pompeji großen-

gehen dann in den aus Hornblende und Feldspath bestehenden Salzgranit über. Mehr davon habe ich in dem *Specimen historiae naturalis antiquae artis operibus illustratae* p. 29. gesagt.

größtentheils erbaut war; und die mit basaltischer Hornblende, welche in der Gegend von Andernach die Mittellage zwischen dem Traß und dem so genannten Rheinländischen Mühlstein ausmacht.

Zur dichtern hingegen das aschgraue vielen Feldspath haltende *Piperno* der Obleggräisichen Felder, und die mehreste der besonders mit Olivin gemengten Tuffwacke vom Habichtswalde ohnweit Cassel.

2) Erdige Tuffwacke.

Dahin gehören namentlich folgende zwey, wegen ihrer Brauchbarkeit zum Wasserbau, besonders merkwürdige Abarten:

a. Pozzolana. Pulvis puteolanus VITRUV. *Thermantide cimentaire.*

Aschgrau; theils staubartig, theils aber in Brocken. Fundort zumahl bey Pozzuolo. Scheint auch das Haupt-Ingrediens zu Jare's Steinpapier zu seyn.

b. Traß, Tarras.

Gelblichgrau; hält häufig Bimssteinbrocken; auch zuweilen Aeste oder kleine Stämme von verkohltem Holze *). Fundort zumahl bey Andernach am Rhein.

34. Lava und Erdschlacke. Scoria Vulcani.

Versteht sich bloß die durch unterirdische Selbstentzündungen mehr oder weniger vom Feuer angegriffenen, theils verschlackten, theils verglasten Fossilien, zumahl basaltischen Ursprungs; wodurch

*) So wie sich dergleichen auch zuweilen im *Piperno* findet. S. Sr. WILL. HAMILTON's *Campi phlegraei* tab. 40. nr. 3.

wodurch in den Vulcanen die Laven, in andern Erdbränden aber die Erdschlacken entstehen *).

Meist sind sie schwarz, doch auch theils ins Graue, Rothbraune ic.; 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 basaltische Hornblende, Olivin, Leucit ic. eingeschlossen.

Im Ganzen lassen sie sich unter folgende zwey Hauptarten bringen:

1) Schlackenartige Laven.

Die gemeinsten; meist eisenschwarz; auf dem Bruche mattglänzend; schwer; auf mancherley Weise gestossen, getropft, ästig **).

Unter den hierher gehörigen Erdschlacken ist namentlich der so genannte Rheinländische Mühlstein aus der Gegend von Andernach zu merken.

2) Glasartige Laven.

Rauchgrau, schwarz, braun ic.; meist glanzglänzend; mit muscheligem Bruch; manche ähneln

*) S. A. W. Rose's Beiträge zu den Vorstellungen über vulcanische Gegenstände. Frankf. 1792-94. III. Th. 8.

**) Unter denen vom Vesuv verdient die seilförmige, spiralartig gedrehere 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 *Supplement* dazu tab. 4.

nehmen dem Obsidian, andere 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 u.

VI. Talkgeschlecht.

Die Talkerde, deren auszeichnende Eigenschaft zuerst vom Prof. Black genau bestimmt worden, heißt auch Bittererde (terra magnesiäli-), 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 Thonerde ihrem überein.

Sonderbar, daß bey den unter dieses Geschlecht gehörigen Fossilien mehrentheils die grüne Farbe vorwaltet. Meist fühlen sie sich fettig an. Die mehresten finden sich ungesformt, und bloß in Ganggebirgen, daher sie nie Bersteinerungen enthalten.

1. Chlo.

1. Chlorit.

Berggrün, lauchgrün 2c.; undurchsichtig; mattschimmernd; theils schuppig; weich; gibt angehaucht den Thongeruch von sich.

Diese Gattung begreift folgende drey Arten:

1) Chloriterde, Sammeterde.

Locker zusammen gebunden, oder staubig; schimmernd; nicht abfärbend; mager anzufühlen. Gehalt (nach Vauquelin) = 8 Talkerde, 26 Kiesel-erde, 18,50 Thonerde, 43 Eisentalk. Findet sich zumahl zwischen und im Bergcrystall, vorzüglich auf Madagascar und dem St. Gotthard.

2) Gemeiner Chlorit, verhärtete Chloriterde.

Fettglänzend; mit feinerdigem, theils blätterigem oder trummschieferigem Bruch. Meist als Ueberzug über mancherley crystallisirte Fossilien, z. B. über Granaten, Bitterspath, Bergcrystall, magnetischem Eisenstein 2c.

3) Chloritschiefer.

Theils schwarzgrün; fettglänzend; schieferig; gibt grünlichgrauen Strich; hält oft Granaten, Stängenschörl 2c. eingewachsen. Uebergang in Thonschiefer, Talkschiefer 2c. Fundort zumahl in Tyrol, Norwegen und auf Corsica.

Mancher so genannte Schneidstein gehört hierher, mancher hingegen zur nächstfolgenden Gattung, und wiederum mancher zum Talk-
Schiefer.

2. Topfstein, Lavezzstein, Weichstein.

Lapis ollaris, s. lebetum, s. Comensis.

Meist grünlichgrau; undurchsichtig; erdiger Bruch, theils wenig schimmernd; fettig anzufühlen; fast blätteriges Gefüge; weich. Gewicht

(eines von Neu-Caledonien auf der Süd-See)
 = 2622 L. Gehalt (nach Wiegleb) = 38, 54
 Talkerde, 38, 12 Kiesel-erde, 6, 66 Thonerde,
 12, 2 Eisenkalk. Fundort zumahl Graubünden
 und Grönland. Gebrauch vorzüglichst zu Kesseln,
 Töpfen, Lampen; auf Neu-Caledonien zu
 Schleudersteinen; wo auch eine weichere zerreib-
 liche Art von den dasigen Insulanern häufig
 und zu ganzen Pfunden gegessen wird.

Der Gilsstein am St. Gotthard hat ein grö-
 ßeres Korn, und mehr splitterigen Bruch; ist
 spröder, und wird in dicke Platten zu unver-
 gänglichen Stubenöfen gehauen.

3. Talk.

Meist silberweiß ins blaß Apfelgrüne; wenig
 durchscheinend; glänzend; fettig anzufühlen.

Davon folgende drey Arten:

1) Erdiger Talk.

Wie in kleinen Schuppen; lose oder zusam-
 mengelassen, und dann leicht zerreiblich; abfär-
 bend. Fundort unter andern in Grönland.

2) Gemeiner Talk. Talcum Venetum.

In mancherley Abstufungen der grünen Farbe;
 meist Perlmutterglänzend; krummblättrig; biegsam.
 Gewicht = 2780. Gehalt des Gotthard
 der (nach Klaproth) = 30, 5 Talkerde, 62 Kie-
 sel-erde, 2, 5 Eisenkalk, 2, 75 Kali, 0, 5 Wasser.
 Uebergang in Topfstein etc.

3) Talkschiefer.

Meist grünlichgrau; fettglänzend; schieferig;
 oft mit eingesprengtem Schwefelkies. Uebergang
 in Chloritschiefer.

4. a) Magnesit, so genannte reine Talkerde.

Aus dem Kreideweißen ins Grauliche und Gelbliche; undurchsichtig; meist flachmuschlicher Bruch; halbbhart; mager; abfärbend; klebt an der Zunge; in kuglichten Stücken. Gehalt (nach Klaproth) = 48 Talkerde, 49 Kohlensäure, 3 Wasser. Fundort unter andern in Steiermark.

4. b) Meerschäum, Spuma marina, Leucaphrum. (Fr. *Ecume de mer*. Türk. *Kefekil* oder *Killkeffi*, d. h. Schaumthon 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 Kiltisch (d. h. Thonort) bey Konie in Anatolien *).

5. Speckstein. Steatites. (Fr. *pierre de lard*).

In mancherley, meist blassen Farben: theils marmorirt oder mit dendritischen Zeichnungen; an den Kanten wenig durchscheinend; von mattem Fettglanz; fettig anzufühlen; stumpfsplitteriger Bruch; meist ungeformt; der bayreuther selten in kleinen Crystallen, und dann meist in sechsseitiger Säule mit dergleichen Spitze (— tab. II. fig. 19. —) auch rhomboidal u.; weich in

*) S. Beckmann in den *Commentat. Soc. Reg. Scient. Gotting.* Vol. IV. 1791. pag. 46 sq. und des Colleg. R. Keineggs Brief aus Persien an den Baron von Usch in Voigts Magazin. IV. B. 3. St. S. 13 u. f.

in verschiedenem Grade, verhärtet aber im Feuer so, daß er dann am Strahl Funken gibt *). Gewicht eines bayreuther = 2614. Gehalt (nach Klaproth) = 30, 50 Talkerde, 59, 50 Kieselerde, 2, 50 Eisentalk, 5, 50 Wasser.

Zu den weichern Abarten gehört die spanische und Briançonner-Kreide.

6. Seifenstein. Smectis. (Engl. soap-rock).

Theils milchweiß und an den Kanten durchscheinend, theils gelblich, schwärzlichgrau ic., seifenartig anzufühlen; theils blätterig; leicht mit dem Nagel zu schaben; läßt sich spähheln wie Seife. Gehalt (nach Klaproth) = 24, 75 Talkerde, 45 Kieselerde, 9, 25 Thonerde, 1 Eisentalk, 0, 75 Kali, 18 Wasser. Fundort in Cornwall. Gebrauch besonders zum Englischen Steingut (*Staffordshire-ware*).

7. Serpentin. (Ital. Gabbro).

In mancherley meist schwarz- oder graulich-grünen Farben, theils ins Dunkelrothe ic.; geädert, marmorirt, fleckig ic.; meist nur an den Kanten durchscheinend; kleinsplitterig; fettig anzufühlen; theils polirtfähig. Mittel-Gewicht = 2700. Gehalt (nach Kirwan) = 23 Talkerde, 45 Kieselerde, 18 Thonerde, 3 Eisentalk, 12 Wasser **). Hält zuweilen Pyrop eingemengt. Fundort zumahl Zöblig im Erzgebirge, Bayreuth, Sörmeland ic.

Befon-

*) S. Ueber die Brauchbarkeit des Steatits zu Kunstwerken der Steinschneider. Von E. von Dalberg. Erf. 1800. 8.

**) Wenigstens der Sächssische hält (nach Rose) auch Chromiumkalk.

Besonders merkwürdig ist der von Hrn. Alex. von Humboldt bey Erbendorf am Fichtelsberg entdeckte Serpentinfels, wovon manche Stücke selbst in kleinen Fragmenten auffallende Polarität zeigen.

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 so genanntem *verde antico* und im *Polzevera*.

8. Nephrit, Nierenstein. (Fr. jade).

Meist 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.

Eine besonders merkwürdige Abart ist der Punammustein, Beilstein. Lauchgrün in mancherley Abstufungen; mancher gibt am Stahl Funken. Gewicht = 3007 L. Fundort zumahl auf Tavai-Punammu (der südlichen von den beyden neu-seeländischen Inseln) woselbst unsere dasigen Antipoden ihre Hacken, Meißel, Ohrgehänge ic. (aber keine Beile) daraus verfertigen.

Auch gehört zum Nephrit der berühmte Sinesische Stein Nü. Er ist molkenfarbig; folglich wenig durchscheinend; fettglänzend; ritzt ins Glas. Gebrauch zu Kunstfachen, namentlich zu Petschirsteinen.

9. Chrysolith, Peridot.

Meist pistaziengrün; durchsichtig; glasglänzend; muscheliger Bruch; die Außenfläche längsgestreift; crySTALLISIRT in breiten viereckigen Säulen, mit abgestumpften Seitenkanten und meist sechsseitigen Endspitzen. Mittel-Gewicht = 3375. Gehalt (nach Klaproth) = 43, 50 Talkerde, 39 Kieselerde, 19 Eisentalk. Fundort nicht genau bekannt; vermuthlich in den türkischen Morgenländern.

10. Olivin, basaltischer Chrysolith.

Olivengrün, in mancherley Abstufungen (verwittert wird er obergelb); durchscheinend; glasglänzend; muscheliger, theils blätteriger Bruch; rissig; eingesprengt in Trapp, Basalt und Tuffwacke. Gewicht = 3225. Gehalt (nach Klaproth) = 38, 50 Talkerde, 50 Kieselerde, 0, 25 Kalkerde, 12, 50 Eisentalk.

Ihm ähnelt, sowohl den äußern Kennzeichen als dem Gehalte nach, das merkwürdige Fossil, welches die Blasenräume der berühmten von Hrn. Pallas 1772 am Jenisei wiedergefundenen großen Eisenmasse füllt *), und (nach Howard) = 27 Talkerde, 54 Kieselerde, 17 Eisentalk und 1 Nickelalk hält **).

11.

*) Das hiesige akademische Museum besitzt in der alten Schlüterischen Sammlung zwei kleine Stücken gediegen Eisen von Johannegeorgenstadt, die unvollkommen ästig, wie an manchen Stellen das Sibirische, und ebenfalls mit einem fast Olivinähnlichen Fossil gemengt sind.

**) Nun und hiermit kommt wieder der Gehalt der so wunderbaren Naxosirthen oder Meteorsteine, nämlich der Steinmassen überein, die schon so manch

II. Asbest.

Weißlich, gelblich, grünlich ic.; ungeformt; von faserigem oder blätterigem Gefüge.

Man unterscheidet folgende vier Arten:

1) Amiant, Bergflachs, vulgo reifer Asbest.

Meist grünlich; weiß; wenig durchscheinend; starkschimmernd, theils mit Seidenglanz; in zarten theils spannenlangen Fasern; elastisch biegsam. Gehalt eines schwedischen (nach Bergmann) = 17, 2 Talkerde, 64 Kieselerde, 13, 9 Kalkerde, 2, 7 Thonerde, 1, 2 Eisenkalk. Fundort unter andern in Graubünden, auf Corsica, und besonders häufig in Schina, wo man sich seiner gewöhnlich zu Lampendochten bedient.

2) Gemeiner Asbest, vulgo unreifer.

Meist ins Lauchgrüne; wenig durchscheinend; glasglänzend; in langspaltigen Bruchstücken; unbiegsam. Gehalt (nach Wiegleb) = 48, 45 Talkerde, 46, 66 Kieselerde, 4, 79 Eisenkalk. Bricht oft in und bey Serpentinstein.

3)

manchmahl zu ganz verschiedenen Zeiten, in ganz verschiedenen Weltgegenden, aber meist unter gleichen Umständen, bey Explosion eines Meteors, vom Himmel gefallen sind; und wovon diejenigen, welche man bis jetzt genauer untersucht, sowohl im äußern als in ihrem Gehalt einander auffallend ähneln, hingegen sich von allen bekannten tellurischen Fossilien schlechterdings auszeichnen. — Von diesen so merkwürdigen Massen s. mit mehreren den Freyh. von ENDE über Massen und Steine die aus dem Monde auf die Erde gefallen sind. Braunschw. 1804. 4. und in Voigts neuem Magazin. II. B. S. 629 u. f. IV. B. S. 515 u. f. VII. B. S. 233 u. f. VIII. B. S. 3. 7. 133. 178 und 434 u. f. und X. B. S. 220 u. f.

3) Bergkork, Bergleder. *Suber montanum, aluta montana.* (Fr. *liège fossile. cuir fossile.*)

Meist ins Isabellgelbe; undurchsichtig; theils blätterig, theils dicht; der Bruch theils verworren faserig; sehr weich; elastisch biegsam. Mittelgewicht = 0,836. Gehalt (nach Bergmann) = 26,1 Talkerde, 56,2 Kieselerde, 12,7 Kalkerde, 2 Thonerde, 3 Eisentalk. Fundort unter andern in sehr großen Stücken im Oloneztischen*).

4) Bergholz, Holzasbest.

Holzbraun ins Graue rc.; undurchsichtig; matt schimmernd; von völlig holzähnlichem Gefüge; weich; hängt an der Zunge; etwas biegsam; gibt glänzenden Strich. Dieses aus mancher Rücksicht noch sehr räthselhafte Fossil bricht bey Sterzingen in Tyrol.

12. Strahlstein. *Actinote.* (*Rayonnante*).

Meist berg- oder olivengrün, theils ins Graue; mehr oder weniger durchscheinend; faserig oder strahlig.

In folgenden vier Arten:

1) Gemeiner Strahlstein, (Schwed. *Hornblenda*.)

Von mancherley Grün; durchscheinend; glänzend; der Länge nach gestreift; das Gefüge theils gleichlaufend, theils divergirend strahlig; meist crystallisirt in langen, breitgedruckten, theils nadelförmigen vier- oder sechsseitigen Säulen; halbhart. Gewicht = 3250. Gehalt (nach Berg

*) Das hiesige akademische Museum besitzt dergleichen unter den Aschischen Geschenken, als Saalband in großen dendritischen gediegenen Kupferschollen.

Bergmann) = 20 Talkerde, 64 Kieselerde, 9,3 Kalkerde, 2,7 Thonerde, 4 Eisenkalk.

Daß der Præsem ein mit diesem Strahlstein innig gemengter Quarz sey, ist schon oben erinnert. (S. 502).

2) Asbestartiger Strahlstein.

Grünlich; graulich u. sehr wenig durchscheinend; mattschimmernd; meist divergirend faserig; ungeformt; weich; etwas festig anzufühlen. Uebergang in Asbest. Fundort unter andern am Fichtelberge.

3) Glasartiger Strahlstein, Glasamiant.

Meist grünlichweiß; durchscheinend; glasglänzend; meist von faserigem Gefüge; sehr spröde. Gehalt (nach Bergmann) = 12,7 Talkerde, 72 Kieselerde, 2 Thonerde, 6 Kalkerde, 7,3 Eisenkalk. Fundort unter andern im Zillertal.

4) Körniger Strahlstein, Smaragdit, Bitterstein, *Diallage*.

Smaragdgrün und theils auch blaulichgrau; nur an den Kanten wenig durchscheinend; Nilasglanz; splitteriger Bruch; hart; ausnehmend zähe. Gewicht = 3146. Gehalt (nach Wauquelin) = 6 Talkerde, 50 Kieselerde, 13 Kalkerde, 11 Thonerde, 5,5 Eisenkalk, 7,5 Chromkalk, 1,1 Kupferkalk. Fundort zumahl in den Berneralpen und in Corsica (*verde di Corsica duro*).

13. Sablit, Malacolith.

Grünlichgrau ins Lichtlauchgrüne; an den Kanten durchscheinend; fast von Wachsglanz; theils ungeformt, theils crystallisirt; auch meist in vierseitigen Säulen mit abgestumpften Kanten. Gewicht = 3236. Gehalt (nach Wauquelin)

lin) = 19 Talkerde, 53 Kieselerde, 20 Kalkerde, 3 Thonerde, 4 Eisen- und Braunsteinkalk. Fundort Arendal.

Ihm ähnelt der Baikalit, olivengrün in mancherley Abstufungen; wenig durchscheinend; glasglänzend; der Längenbruch blätterig mit einfachem Durchgang; der Querbruch muschelig; meist crystallisirt als vierseitige Säule mit abgeschärften Kanten; theils in sehr großen Crystallen. Gewicht = 2200. Gehalt (nach Powitz) = 30 Talkerde, 44 Kieselerde, 20 Kalkerde, 6 Eisencalk. Bricht zwischen Kalkspath und großblätterigem Glimmer an den Quellen der Sljudenka im S. W. des Baikals.

14. Tremolit. *Grammatite.*

Weiß in allerhand Schattirungen; mehr oder weniger durchscheinend; strahliges oder faseriges, theils blätteriges Gefüge; meist divergirend; bricht meist in einem Muttergestein von weißem, körnigem, theils sandartigem kohlenauern Kalk (Dolomit).

In folgenden drey Arten (fast wie beym Strahlstein):

1) Gemeiner Tremolit.

Meist graulichweiß, theils schneeweiß; wenig durchscheinend; meist mit Seidenglanz; theils krummfaserig; meist ungeformt, theils aber crystallisirt in sehr geschobenen vier- oder sechsseitigen Säulen, meist mit Querrissen; selten sternförmig. Gehalt (nach Powitz) = 14 Talkerde, 60, 50 Kieselerde, 23, 25 Kalkerde. Mit der Nadel im Finstern gekrätzt gibt er einen leuchtenden Strich. Fundort zumahl das Levantinerthal am St. Gotthard.

2) Talkartiger Tremolit.

Ins Silberweiße; perlmutterglänzend; fast undurchsichtig, theils blätterig; fettig anzufühlen; silberweiß abfärbend; weich; phosphorescirt nicht wie die vorige Art (aus deren Verwitterung sie aber entstanden seyn mag). Fundort ebenfalls am St. Gotthardsberge.

3) Glasartiger Tremolit.

Ins Graulich- und Gelblichweiße; durchscheinend; glasglänzend; blätterig; der Längenbruch aus dem Faserigen ins Splitterige; sehr spröde; hart; phosphorescirt stark auf die gedachte Weise. Fundort unter andern auf Ceilan *).

15. Boracit.

Dieses aus jeder Rücksicht so äußerst sonderbare Fossil, ist bis jetzt ein ausschließlich eigenes Product der hannöverischen 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 muschelrig; immer rein auscrystallisirt, eigentlich 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 = 2366. Gehalt (nach Westrumb) = 13,50 Talkerde, 68 Boraxsäure, 11 Kalkerde **), 1 Thonerde, 2 Kieselerde

*) Ein Stück, so ich davon besaß, hat mir Herr Baronet Banks aus dem Nachlasse des sel. Dr. König in Frankebar mitgetheilt, welcher es selbst bey Gale auf Ceilan gebrochen hatte.

***) Nach H. Vauquelin findet sich aber die Kalkerde nur in den opaken, nie in den durchsichtigen Boraciten.

erde, 0,75 Eisentalk. Bei erhöhter Temperatur zeigt er die Elektricität des Turmalins, aber mit vier Axen, deren jede von einer der sechsseitigen stark abgestumpften Eckflächen nach der gegenüberstehenden schwachabgestumpften dreiseitigen der gleichen Fläche liegt, und wovon jenes Ende der Axe positive, und hingegen das letztere negative Elektricität zeigt. Dieses in seiner Art so einzige Fossil findet sich (zuweilen nebst sehr kleinen ebenfalls reinauscrystallisirten Raucherspathen) im schuppigen Gypsstein des so genannten Kalkbergs bey Lüneburg.

VII. Kalkgeschlecht.

Die Kalk-Erde (der so genannte lebendige, caustische, gebrannte oder ungelöschte Kalk) hat brennenden Geschmack, erhitzt sich mit Wasser; ist für sich nicht schmelzbar (aber sehr leicht mit andern, zumahl mit Thon- und Kieselerde); hat starke Anziehungskraft zur Kohlensäure; 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

*) So wie aber die Thonerde in den gefärbten Edelsteinen zc. ausnehmend hart verbunden ist so kann allerdings auch der Kalk zu einer Härte verbunden werden, daß er am Stahl Funken gibt. s. Loquez in den *Mém. de l'Acad. de Turin.*
T. V.

im Feuer mürbe gebrannt; sind größtentheils animalischen Ursprungs; und machen eins der allgemeinst verbreiteten Steingeslechter aus.

Die mancherley Gattungen dieses Geschlechts werden am natürlichsten nach ihrer Verbindung mit den verschiedenen Säuren eingetheilt:

A) Kohlensäure Kalkarten. *Chaux carbonates.*

1. Kalkspath.

Theils farbenlos und wasserhell, meist aber weiß; selten farbig; mehr oder weniger durchsichtig; starkglänzend; hat rhomboidale Textur, und größere klare Stücken davon zeigen auffallend starke doppelte Strahlenbrechung*); daher denn der Name Doppelspath, *Spathum didiacriticum* (ehedem irrig so genannter isländischer Crystall, *Androdamas* etc.); bricht theils unregelmäßig, theils stalaktitisch; theils wie stängelich zusammengehäuft; häufigst aber auch crystallisirt; zumahl in sechsseitigen Säulen als so genannte Canondrusen etc. (— tab. II. fig. 10. —); theils verschiedentlich zugespitzt, zumahl mit dreysseitiger stumpfwinkliger Spitze (— tab. II. fig. 11. —); oder in sechsseitigen Tafeln, die dann theils in die Säule übergehen; oder in einfachen oder doppelten dreysseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 1.

T. V. p. 870. (Es thut dieß selbst zuweilen der thierische phosphorhaltige Kalk im Schmelz der Zähne).

*) S. *Newton's optice*, pag. 271. 356. 376 und 394. der *Clarckeschen* Ausgabe von 1719.

fig. 1. —), letztere theils so platt niedrig, daß sie Einsen bilden, als so genannter Nagelkopfspath 2c.; theils in Rhomben; theils in sechsseitigen Pyramiden, als so genannte Schweinszähne 2c. Gewicht = 2715. Gehalt (nach Stromeyer) = 56,15 Kalkerde, 43,70 Kohlen- säure. Uebergang in körnigen Kalkstein, in Braunspath 2c.

Hierher gehört auch der irrig so genannte cry- stallisirte Sandstein (*Fr. grès cristallisé*) von Fontainebleau. Gelblichgrau; nur in Splittern durchscheinend; innen ig mattschimmernd; ohne deutliches Spathgefüge; sondern mit splittrigem Bruche; rhomboidal crystallisirt mit rauher Außenfläche. Gewicht = 2611.

2. Arragonit.

Meist graulichweiß, ins Blauliche; durch- scheinend; von Glasglanz und blätterigem Bruch; crystallisirt in sechsseitigen Säulen (— tab. II. fig. 10. —) häufig als Zwillingescrystall (*Fr. macle*); theils wie aus mehreren kleinen stän- gelicht zusammengeläuft; sein Gefüge der Länge nach concentrisch. Gewicht = 2778. Gehalt (nach Stromeyer *) = 53,62 Kalkerde, 2,31 Stron- tianerde, 42,44 Kohlen- säure, 0,30 Wasser. Hat den Nahmen von seinem Fundort, wo er nester- weise in ziegelrothem Gyps bricht.

3. Schieferspath.

Meist schneeweiß; an den Kanten durchschei- nend; von mattem Perlmutterglanz; der Bruch blätter-

*) *FR. STROMEYER de Arragonite eiusque differen- tia a Spatho calcareo rhomboidali chemica im II. B. der Commentat. Societ. Regias scientiar. Gottingens. recentior, 1813.*

blättrig ins schieferige; bloß unformt; weich; braust stark mit Säuren. Gewicht = 2474. Gehalt (nach Bucholz) = 55 Kalkerde, 3 Braunsteinkalk, 41,66 Kohlensäure. Fundort besonders Schwarzenberg im Erzgebirge.

4. Braunspath. (*Fr. Spath perlé*).

Weiß, in mancherley Farben übergehend, zumahl ins Rahmgelbe, Braune, meist nur an den Kanten durchscheinend; glasglänzend, mit blättrigem Bruch; und rhomboidalen meist sehr geschobenen Bruchstücken; häufig unformt; theils aber crystallisirt, in kleinen Einsen oder Rhomben *ic.*: etwas härter als Kalkspath; braust auch schwächer mit Säuren. Gewicht 2880. L.

5. Bitterspath, Rautenspath.

Rauchgrau, honiggelb, tobackbraun *ic.*; durchscheinend; glasglänzend; in Rhomben crystallisirt; meist mit einem talkartigen Ueberzug. Gewicht = 2480. Gehalt (nach Klaproth) = 52 kohlen saure Kalkerde, 45 kohlen saure Talkerde, 3 Eisentalk. Fundort zumahl im Salzburgischen und Steyermärkischen; meist im talkartigen Schneidestein.

Eine besondere Abart ist der spargelgrüne, stängelichte Bitterspath, auf der Außenfläche in fast rechtwinkligen Tetraëdern mit abgestumpften Seitenkanten drusig crystallisirt. Gewicht = 2880 L. Gehalt (nach Klaproth) = 33 Kalkerde, 14,50 Talkerde, 2,50 Eisentalk, 47,25 Kohlensäure, 2,75 Wasser *ic.* Fundort bey Glücksbrunn im Meiningischen.

6. Kalksinter. *Tofas calcareus*.

Von mancherley Farben; doch an den mehresten Orten nur weißlich; mehr oder weniger durch.

durchscheinend; theils undurchsichtig; aus kalkigem Wasser regenerirt *); der Bruch dicht, oder faserig oder schalig; und hiernach also drey Arten: die sich namentlich im Carlsbad in zahllosen Spielarten der Farben, Zeichnungen ꝛc. finden; die ersten beyden unter dem gemeinschaftlichen Nahmen des dassigen Sprudelsteins, die dritte als Erbsenstein.

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 Eisternen ꝛc. die kalkiges Wasser enthalten ***) , abgesetzt wird; oder auch andere fremde Körper überzieht; oder sich sonst in mancherley zufälligen Gestalten (wie z. B. unter dem mancherley Travertino das sogenannte *Confetto di Tivoli*) anlegt; oder auch Klüfte und andere Zwischenräume dicht ausfüllt, wie z. B. im Knochenfels von Gibraltar, wo er die Osteolithen und Steintrümmer zusammenhämentirt.

2)

*) „Tales sunt aquae qualis est natura terrae per quam fluunt. PLIN. XIV. 4.

**) Daher man den feinkörnigen aus den *Bagni di San Filippo* im Florentinischen sich absetzenden Kalksinter (*albâtre factice*) zum Abformen marmorähnlicher Basreliefs und Medaillons benutzt; s. von dieser Sinter Plastik die deutschen Schriften der göttingischen Königl. Soc. der Wiss. I. Th. S. 94 und Hrn. Prof. Fiorillo's Gesch. der zeichnenden Künste I. B. S. 463.

***) So z. B. in der berühmten *piscina mirabile*, davon oben S. 2.

2) **Faseriger Kalksinter.**

Häufig honiggelb, 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. Fundort zumahl in den gedachten Berghöhlen: z. B. in der auf Antiparos, in der Baumannshöhle am Unternharz ic.

Dahin gehört auch der theils ausnehmend schöne feinförnige, polirbare *alabastrites* der Alten. (Ital. *alabaastro antico*, Fr. *albâtre calcaire* oder *oriental*.)

Eine besonders merkwürdige Abart aber ist die so genannte Eisenblüthe, ein corallenförmiger Kalksinter, von schneeweißer Farbe, seideglänzendem Bruche mit krummlaufenden, theils wie durcheinander gewirren Fasern; und krummästiger zackiger Gestalt. Fundort zumahl an den Seitenwänden der Schatzkammer des Arzberges zu Eisenerz in Steyermark, beym Spatheisenstein.

3) **Schaliger Kalksinter.**

Meist kreidenweiß; in blätterigen Schalen; theils als eine Art Rindenstein, meist krummschalig oder wellenförmig; meist aber als Ueberzug über Sandförner; so z. B. die so genannten Drageen von Radicosani.

Von der Art ist vorzüglich der gedachte *carisbader Erbsenstein*, *pisolithus*, der sich grobentheils in Masse zusammengebacken findet, theils polirbar ist, und nicht mit dem unten anzuführenden Kogenstein verwechselt werden darf.

7. Mondmilch, Mehlkreide, Bergguhr, Bergziger. *Lac lunae*, *Morochthus*.

Weiß; feinerdig, wie eine stärkenartige Kreide; stark abfärbend; mager; sehr leicht. Fundort unter andern nahmenlich im Mondloch am Ius cerper Pilatusberge.

Eine besondere Abart ist die lockere Glanzerde oder Schaumerde von Rubiz bey Sera, die sich durch ein fast talkähnliches Ansehen und einen eigenen matten Silberglanz auszeichnet. Lippert bediente sich ihrer zu seinen Abdrücken von geschnittenen Steinen.

8. Kreide. *Creta*. (Fr. *craie*, Engl. *chalk*.)

Feinerdig, weich, doch fester als die Mondmilch; stark abfärbend; hängt stark an der Zunge. Mittelgewicht = 2525. Hält 43 p. C. Kohlensäure. In ihr findet sich oft Feuerstein (s. oben S. 570.) und Versteinerungen von Seethieren der Vorwelt; bildet theils ganze Flözgebirge, zumahl an Seeküsten (daher Albion und *Creta* oder *Candia* ihre Nahmen haben).

9. Kalkstein (und Marmor).

In mancherley Farben und Zeichnungen; meist wenig oder gar nicht durchscheinend; immer un- geformt; meist polirbar, da dann die feineren Sorten Marmor genannt werden.

Begreift besonders nach Verschiedenheit des Korns folgende zwey Hauptarten:

1) Körniger Kalkstein, salinischer Marmor, Glanzmarmor. (Fr. *marbre saccharoide*.)

Meist weiß (theils blendend schneeweiß) oder doch nur in blässern Farben; und einfärbig (nicht marmorirt); wenigstens an den Kanten durchscheinend;

scheinend; auf dem Bruche schimmernd, theils wie geschlagener Zucker; das Korn verschieden, theils schuppig ic. Daher Ueberdänge einerseits in den ungesformten Kalkfrath, anderseits in den dichten Kalkstein. Hält nur sehr selten Versteinerungen; aber der carrarische (marmor Lunense) zuweilen wasserhelle Bergernstalle. Gebrauch zu Bildhauerey und Baukunst; zumahl die herrlichen Sorten von *bianco antico* und unter diesen vor allen der berühmte Parische, durchscheinend wie gebleichtes Wachs; das Gewicht desselben = 2837.

2) Faseriger Kalkstein. (*Fr. chaux carbonatée fibreuse et soyeuse*).

Meist weiß in mancherley Abstufungen; theils mit Seidenglanz. Unter andern bey Clauenthal und Zellersfeld am Harz. Von vorzüglicher Schönheit aber bey Alstonmore in Northumberland, wo er zu Ohrgehängen u. a. dergl. Schmuck verarbeitet wird.

3) Dichter Kalkstein (und Marmor).

Als gemeiner Kalkstein meist grau in mancherley Abstufungen; hingegen als feinkörniger, polirbarer Marmor sowohl fast in allen einfachen Farben, als auf die vielartigste Weise bunt, marmorirt, geadert ic. in endloser Mannigfaltigkeit. So z. B. vom einfarbigen die vorzüglichen antiken Arten, *giallo, rosso, nero* etc.; vom zweyfärbigen, *pavonazzo*, weiß mit rothen Streifen; mit drey Farben, *florito*, weiß, roth und gelb gestammt; mit viereyen, *broccatello*, weiß, roth, gelb und grau; u. s. w. So unter denen mit besondern Zeichnungen, z. B. Dendriten z. Marmor (*alberino*); Ruinen-Marmor (*cittadino ruderato, paesino, R. a* maggio

maggio etc.) der schon in Mergelstein übergeht 2c. 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 2c. Mancher besteht als Breichen-Marmor aus zusammen-cementirten Trümmern von andern Marmorarten. Mancher ist mit talkartigen Fossilien durchzogen; entweder gemarmelt, wie der *Polzevera* (S. 613.), oder geslammt, wie der ausnehmend schöne lauchgrüne *Cipollino antico* u. s. w. — Ueberhaupt hat der dichte Kalkstein und Marmor meist splinterigen Bruch; theils schieferiges Gefüge (— so z. B. der neuerlich zur Lithographik oder Steindruckerei angewandte Pappenheimer Kalkschiefer, in welchem sich auch die merkwürdigen Abdrücke von tropischen Seeeschöpfen der Vorwelt finden —). Mittelgewicht = 2675. Uebergang in Mergelstein. (So z. B. der ältere Flözalkstein, der auch in manchen Gegenden Sechstein heißt). Bildet große durch alle Welt theils verbreitete Flözgebirgsketten, 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.

Zu den besonders merkwürdigen Abarten des gemeinen Kalksteins gehört namentlich:

- a) der sogenannte Kogenstein, Hammites, der nicht mit dem Erbsenstein verwechselt werden darf, sondern aus mächtigen, theils ganze Flözlagen bildenden Massen von gleichgroßen Körnern, dichten (selten concentrisch schaligen)

gen Kalksteins besteht, die durch ein kalkiges oder mergelartiges Cäment zu einem festen Gestein zusammen verbunden sind. (Wohin denn auch die berühmten Sorten von englischem Baustein, *Portlandstone*, *Purbeckstone* etc. gehören).

- b) Die dem Korne nach gleichsam Sandsteinähnlichen Kalksteinarten; wie z. B. die wegen ihrer Versteinerungen von vielartigen Seethieren so berühmte Gebirgsart des Petersberges bey Maestricht; der sogenannte *marmo arenaceo* vom Vesuv; der Dolomit im Levantinerthal am St. Gotthard, wo er das Muttergestein des dafiqen Tremolits ausmacht, und in tünznen Tafeln biegsam ist.

10. Mergel. Marga. (Fr. *marne*, Engl. *marl*.)

Ein inniges Gemenge von Kalk, Thon, Sand ic. Meist grau in andere unansehnliche Farben; undurchsichtig; von verschiedenem Zusammenhang und Festigkeit. Daher besonders drey Hauptarten desselben zu unterscheiden sind:

1) Erdiger Mergel, Düngmergel.

Mehr oder weniger los oder zusammengebacken; mager; meist rauh anzufühlen; läßt sich durch Röhren im Wasser zertheilen; zieht an der Luft Feuchtigkeit an und zerfällt früher oder später. Nach dem vorwaltenden Bestandtheile werden die Abarten benannt (Kalkmergel, Thonmergel *) ic.), und auch ihr Gebrauch zur Verbesserung verschiedener Arten von Boden bestimmt.

2)

*) Zu welchem auch der Nilschlamm gehört.

2) Mergelruff, Tuchstein.

Von löcherem, durchlöcherem, theils gleichsam schwammichtem Gefüge; meist erdigem Bruch; zerfällt nicht an der Luft, sondern verhärtet vielmehr. Fast immer voll Reste und Spuren vegetabilischer Körper die davon incrustirt worden; besonders Blätterabdrücke, Wurzelgestrüppe und Schilf (letzteres zumahl im röhrförmigen so genannten Beinwell oder Beinbrech, osteocolla); aber auch in manchen Gegenden kleine Flußschnecken; in andern calcinirte See-Conchylien (s. oben S. 545 u. f.) 2c. Bildet hin und wieder große Lager von niederem aufgeschwemmtem Lande; in welchem sich häufig die Reste der fossilen Elephanten, Rhinocere, u. a. tropischen Landthiere finden, die nun in unsern Zonen in so großer Menge ausgegraben werden.

3) Mergelstein, Hammerkalk 2c.

Dicht, und zwar theils derb, theils schieferig; zumahl letzterer oft dendritisch: auch in mancherley besonderer Gestalt, als Mergelgüsse, so genannte Ingwersteine 2c.; hat erdigen Bruch. Uebergang in dichten Kalkstein.

Besonderer Erwähnung verdient der bey Jena brechende, durch Reiben phosphorescirende Sandmergelstein *); und der wegen seiner eignen Gestaltung allerdings merkwürdige Ludus Helmontii (Fr. *Dés de van-Helmont*, Engl. *waxen-vein*), der sich nur in wenigen Gegenden, wie z. B. um Antwerpen und im Fränkischen findet, und aus Würfeln eines leberbraunen Mergelsteins besteht, die durch Scheidewände von grauem dichten Kalksinter von einander abgefondert sind, und im Ganzen theils kopf-

*) S. Voigts neues Magaz. I. B. 1. St. S. 113 u. f.

Fopfarose, etwas plattgedruckte kugelförmige Massen bilden.

11. Bituminoser Mergelschiefer.

Mehr oder weniger mit Erdharz durchdrungen; meist graulichschwarz; undurchsichtig; schimmernd; schieferig; häufig mit Abdrücken von Süßwasserfischen (so die Riegelsdorfer, Eislesber ic. auch theils mit Kräuterabdrücken, die aber ganz von denen auf dem Schieferthon verschieden sind; selten enthält er hingegen unbekannte Seeeschöpfe, wie z. B. der bey Vöhl in Schwaben die colossale Medusen-Palme (*helmintholithus portentosus* LINN.). Oft ist er stark kupferhaltig, da er dann Kupferschiefer heißt (*Fr. ardoise cuivreuse*, Engl. *slaty copperore*); und theils ansehnliche Flöze bildet, die einen wichtigen Gegenstand des Bergbaues ausmachen.

12. Stinkstein, Sausstein. Lapis fuillus.

(*Fr. pierre puante.*)

Meist grau; einerseits ins Gelbliche, anderseits ins Schwarze; meist undurchsichtig, sehr selten durchscheinend; meist erdiger, theils splinteriger Bruch; theils marmorartig, polirbar; meist ungeformt, und zwar sowohl derb als schieferig; selten spathartig [wie z. B. der Stinkspath oder Leberspath von Lissabon *)]. Wenn er geschabt oder scharf gekratzt wird, gibt er einen Geruch, wie gebranntes Horn. Hält häufig Versteinerungen, und zwar sowohl Incognita der Dornwelt, zumahl Belemniten, als auch organi-

sirte

*) S. Tilesius Jahrbuch der N. G. I. Th. S. 473.

ste Körper beyder Reiche aus der jetzigen Schöpfung, wie z. B. im Deninger Stinckschiefer *).

B) Schwefelsaure Kalkarten. *Chaux sulfatées.*

Die verschiedenen Gattungen dieser Abtheilung des Kalkgeschlechts sind den vorigen, im Ganzen genommen, analog; nur sind sie *ceteris paribus* weit weicher.

13. Gypsspath, Selenit, Fraueneis, Marienglas. (Ital. *scagliola.*)

Theils farbenlos, wasserhell; meist aber weißlich, ins Raucharau, Honigelbe etc. und mehr oder weniger durchsichtig; theils mit Perlmutterglanz; blättriges Gefüge; ein wenig biegsam, doch ohne merkliche Schnellkraft; läßt sich leicht mit dem Messer spalten; häufig ungeformt; theils aber auch *crystallisirt* **); zumahl in Einsenform, oder in rautenförmigen Tafeln mit zugeschärften Kanten (— tab. II. fig. 17. —) oft auf mancherley Weise als Zwillingscrystall; selten in achtfseitiger Säule mit achtfseitiger Spitze u. s. w. Gehalt = 32 Kalkerde, 46 Schwefelsäure, 22 Wasser.

14.

*) S. Voigts Magazin. V. B. 1. St. S. 19 u. f.

**) Im hiesigen akademischen Museum ist eine Sprosse von einer Bergleiter befindlich, die man beim Aufräumen einer, höchstens 100 Jahre lang verlassen gewesen Grube im Rammelsberge an Harze vorgefunden, um welche sich während dieser Zeit eine Gypsspath-Druse von 7 Zoll im Durchmesser und von einer ausnehmenden Schönheit angelegt hat.

14. Gypsfinter.

So wie der Kalkfinter regenerirt als Tropfstein, oder Rindenstein, oder sonst als Ueberzug über andere Körper ic.; theils faserig, theils dicht. Letzterer theils alabafterartig.

15. Gypsmehl, Gypsguhr, Himmelsmehl. Farina fossilis.

Aehnelt der Mondmilch; theils schneeweiß; theils ins Grauliche ic.; staubartig. Fundort in den Klüften der Gypsberge.

16. Gypsstein.

Weißt weißlich 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.

Weißt rauchgrau, theils ziegelroth ic.; wenig durchscheinend; schuppig, theils ins Blätterige. Gewicht = 2167. (Gehalt nach Kirwan) = 32 Kalkerde, 30 Schwefelsäure, 38 Wasser. Theils mit andern Fossilien inniger oder gröber gemengt, z. B. mit Quarz (bey Wisbaden), mit Hornstein [bey Montmartre *)]. Oft hält er andere Fossilien, theils ausschließlich in sich eingewachsen; so z. B. bey Lüneburg den Boracit,
in

*) Unter einer lehrreiche Sammlung von Gyps- und Selenit-Arten aus der Gegend von Paris, die ich vom sel. Girtanner erhalten, befindet sich Gyps mit ganzen Lagen und Adern von Hornstein durchzogen, und anderseits Hornstein voll eingewachsener Selenitblättchen.

in Arragonien den Arragonit, in Gallizien zimmetbraune kleine Quarzcrystalle (die irrig so genannten Hyacinthen von Compostella) u.

2) Faseriger Gypsstein, Strahlgyps, Bagensstein. Gypsum fibrosum, lapis inolithus, firium.

Meist weiß; durchscheinend; auf dem Querbruch theils gerade-, theils krumm- faserig; meist schimmernd; theils mit Perlmutterglanz; theils zerreiblich; meist in dünnen Lagen. Gewicht = 2305.

3) Dichter Gypsstein, Alabaster. Gypsum densum.

Theils blendendweiß; aber auch in mancherley andere, doch meist trübe Farben, bis ins Schwarze; theils kreisig, oder geädert, marmorirt u.; der weiße theils stark durchscheinend; matt; der Bruch aus dem Splitterigen ins Erdige.

17. Anhydrit, Muriacit.

Begreift zwey neuerlich entdeckte schwefelsaure Kalkarten, die sich außer ihrem äußern Habitus vorzüglich durch den Mangel des Crystallisationswassers von den übrigen auszeichnen.

1) Spätthiger Anhydrit, Würfelspath.

Meist milchweiß; sehr durchscheinend; perlmutterglänzend; dreifacher rechtecklicher Durchgang der Blätter; sehr leicht zersprengbar; Gewicht = 2964. Gehalt (nach Vanquelin) = 40 Kalkerde, 60 Schwefelsäure. Fundort bey'm Steinsalz im Salzburgischen und im E. Bern.

2) Dichter Anhydrit, blauer Gyps.

Meist himmelblau, ins Graue u.; wenig durchscheinend; spröde; Gewicht = 2940. Gehalt (nach

(nach Klaproth) = 42 Kalkerde, 57 Schwefelsäure mit etwas Kieselerde und Eisentalk. Fundort zumahl Sulz am Neckar.

18. Gypseberstein.

Begreift die dem Strinkstein (S. 631.) analogen, mit Erdharz durchzogenen Gypse und Selenite, die, wenn sie geschabt werden, wie Schwefelber riechen; sind meist von rauchgrauer Farbe.

C) Spathsaure Kalkarten. *Chaux fluatées.*

19. Flußspath. (Fr. *Spath fluor.*)

Hat den Nahmen von dem Gebrauche, den man bey dem Hüttenwesen davon macht. Findet sich von den mehrsten Farben der Edelsteine; selten ungefärbt; mehr oder weniger durchsichtig; glasglänzend; mit spathartigem Gefüge; theils ungesformt; selten stängelicht 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 = 3481. Gehalt (nach Kirwan) = 57. Kalkerde, 16 Spathsäure, 27 Wasser. Auf glühende Kohlen gebröckelt phosphorescirt er meist mit grünem Lichte; vorzüglich thut dieß (auch schon in größern Stücken und ohne dadurch zu zerspringen) ein violetter und grünlichweißer von Nertschinsk (der deßhalb so genannte Chlorozphan oder Pyrosmaragd).

Der dichte Fluß unterscheidet sich durch den Mangel des Spathgefüges; findet sich meist grünlich- oder blaulich-weiß; schwach durchscheinend; mit schimmerndem Bruche; ungesformt.

Fundort

Grundort zumahl Derbyshire, und Strasberg am Harz.

20. Flußerde.

Meist graulichweiß; theils von kreidiger Consistenz; mager; etwas abfärbend; auf heißer Asche gibt sie das grüne Licht wie der Flußspath, woraus sie vermuthlich durch Verwitterung entstanden. Grundort unter andern bey Freyberg im Erzgebirge, bey Rongsberg in Norwegen ic.

D) Phosphorsaure Kalkarten. *Chaux phosphatées.*

21. Apatit.

In mancherley Farben, fast wie der Flußspath, nur blasser; meist durchsichtig; glasglänzend; der Querbruch blätterig, der Längenbruch ins Muschelige. Gewöhnlich crystallisirt, meist in sechsseitigen Säulen von mancherley Abartung. Gewicht = 3218. Gehalt (nach Klaproth) = 55 Kalkerde, 45 Phosphorsäure und etwas Braunssteinkalk; auf Kohlen gebröckelt phosphorescirt er ebenfalls mit grünem Lichte. Grundort zumahl die Zinnwerke bey Ehrenfriedersdorf und Schlackenwalde.

Auch der Spanische Spargelstein und der Norwegische Moroxit gehören zu dieser Gattung.

22. Phosphorit, erdiger Apatit.

Gelblich-weiß; undurchsichtig; von magerm Korn; erdigem auch splittorigem Bruche, der theils auch ins Faserige übergeht; halbhart; schwer; im Dunkeln mit scharfen Eisen gekrazt gibt er leuchtenden Strich, und auf Kohlen gebröckelt, so wie der Apatit, grünes Licht. Grundort

ort bey Truxillo in Estremadura in abwechselnden Schichten von gemeinem Quarz; und lose staubsartig bey Sigeth in Ungarn.

E) Boraxsaure Kalkart. *Chaux boratée.*

23. Datolith.

Milchweiß; durchscheinend; fettglänzend; Bruch aus dem Kleinmuschligen ins Splittige; derb und crystallisirt (wies scheint würflich mit abgestumpften Kanten). Gehalt (nach Klaproth) = 35, 5 Kalkerde, 36, 5 Kieselerde, 24 Boraxsäure, 4 Wasser. Fundort Arendal.

VIII. Strontiengeschlecht.

Die Strontianerde ist zuerst von Hrn. Hofr. Sulzer in Ronneburg und Dr. Crawford für eine besondere Grunderde anerkannt worden. Zu den Haupteigenschaften derselben gehört, daß sie mit Salzsäure nadel förmige Crystallen bildet, und daß eine Auflösung derselben in Weingeist carminroth brennt, wenn Papier, Baumwolle ic. 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)

A) Kohlensaure Strontianart.
Strontiane carbonatée.

1. Strontianit.

Meist blaß spargelgrün, theils weißlich; durchscheinend; schimmernd; theils glasglänzend; faserig; theils stängelicht zusammengehäuft; meist in keilsförmigen Bruchstücken; meist ungeformt; äußerst selten in nadelförmigen abgesonderten Crystallen. Gewicht = 3591 L. Gehalt (nach Klaproth) = 69,50 Strontianerde, 30 Kohlensäure, 0,50 Wasser. Halbhart. Fundort im Blengange des Granitgebirges bey Strontian in Schottland, meist in Schwerspath eingewachsen *).

B) Schwefelsaure Strontianart.
Strontiane sulfatée.

2. Cälestein, Schüzit.

Nicht bloß, wie der erste Name andeutet, blau, sondern auch weiß, gelblich, graulich etc.; mehr oder weniger durchscheinend und auch un-

*) Der Strontianit, der oft mit dem Witherit verwechselt worden, unterscheidet sich besonders auch dadurch von demselben, daß er, nach den Versuchen, die ich damit an warmblütigen Thieren anstellte, von denselben 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. Auch gibt nach der Bemerkung des Hrn. Dr. Ash, ein mit der salpetersauren Auflösung der Strontianerde getränktes Papier, wenn es getrocknet und angezündet wird, eine schön purpurrothe Flamme, da hingegen die vom Witherit unter gleichen Umständen gelblichweiß brennt.

durchsichtig; sowohl von dichtem, als faserigem und blätterigem Gefüge; theils verb, theils in geschobenen vierseitigen Tafeln-crystallirt. Gewicht des faserigen aus Pensylvanien = 3714 L. Gehalt desselben (nach Klaproth) = 58 Strontianerde, 42 Schwefelsäure. Andre Fundorte (zumahl der blätterigen Abart) Münden im Hannoverschen, Bristol in Sommerfetshire und Mazzara in Sicilien; und der verben erdigen bey Montmartre.

IX. Barytgeschlecht.

Die dieses Geschlecht charakterisirende Schwererde (terra ponderosa, barytes) ist zuerst von Bergmann für eine eigene Grunderde erkannt worden, und hat den Namen von ihrem ansehnlichen specifischen Gewichte = 4000. Sie wird, so wie die Kalkerde, nach dem Brennen caustisch; schmilzt in hoher Temperatur für sich zu Glas; verbindet sich mit der Schwefelsäure zu Schwerspath; und wird aus ihren Auflösungen in der Salpeter- und Salzsäure durch die Blutlauge gefällt.

Auch sie findet sich, wie die Strontianerde, sowohl mit der Kohlen- als mit der Schwefelsäure verbunden.

A) Kohlensäure Barytart. *Baryte carbonatée.*

1. Witherit.

Weiß, ins Grauliche, theils ins Röthlichgelbe; durchscheinend; ähnelst im äußern Tonalhabetus fast dem Alaun; ist fettglänzend; meist ungeformt, springt in feilsförmige Bruchstücke, auf dem Längenbruch schwachdivergirend gestreift; sehr selten crystallisirt; und dann meist in sechsseitiger Säule mit sechsseitiger Spitze (— tab. II. fig. 19. —). Gewicht = 4271 L. Gehalt (nach Kirwan) = 78 Schwereerde, 20 Kohlensäure. Fundort vorzüglich in den Bleuwerken zu Anglezart bey Chorley in Lancashire, und zu Steinbauer 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) Schwefelsäure Barytarten.
Barytes sulfatées.

2. Schwerspath. (Fr. *spat pèsant*, Engl. *cawk*, *ponderous spar*.)

Gemeinlich von Spatbaesüge; außerdem aber auch wie mancher Gypsopath, faserig; und wie mancher Flußspath, dicht; daher dann folgende drey Arten:

1) Gemeiner Schwerspath, schaliger Schwerspath.

Weist weiß, aber auch in mancherley andere, doch nur unausfällige, Farben; selten farblos und wasserhell; meist mehr oder weniger durchscheinend; theils undurchsichtig; häufig ungeformt; theils in dickschaligen Ablosungen; aber auch

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. —) ic. Die Säulen theils nadelförmig, wobin z. B. der so genannte Strangenspath von Freyberg gehört. Die Tafeln häufig sechseitig mit zugeschärften Enden, die theils wieder mit kleinen Flächen zugespitzt sind (— tab. II. fig. 8. —); theils in sehr kleinen, wie an Fäden angereiheten, tafelförmigen Krystallen als Haardrusen; oder sonst in mannigfaltiger besondern Gestalt zusammengebäuft, z. B. als Zahnenkammdrusen ic. Gewicht = 4430. Gehalt eines Freyberger (nach Klaproth) = 97, 50 Schwefelsaure Schwererde, 0, 35 Schwefelsaure Strontianerde, 0, 80 Kieselerde, 0, 70 Eisensalt, 0, 7 Wasser. Häufig auf Gängen, wo er eine der gemeinsten Gangarten vieler Erze macht; aber auch hin und wieder in Flözen.

Eine besonders anzuführende Abart ist der so genannte Aehrenstein oder fälschlich so genannte Strausasbest (Lapis acerolus), ein weißer Schwerspath, blumicht wie Aehrenbüschel, womit sein aschgraues, thonartiges Muttergestein gleichsam durchwachsen ist. Fundort, ehemals bey Osterode.

2) Fasriger Schwerspath, Bologneserspath.

Von fasrigem Gefüge auf dem Querbruch; rauchgrau, wenig durchscheinend, in rundlichen, gleichsam plattgedrückten Nieren (von Größe und Form meist wie getrocknete Felgen). Gewicht = 4440. Gehalt (nach Arvidson) = 62 schwefelsaure Schwererde, 16 Kieselerde, 14, 75 Thonerde, 6 schwefelsaure Kalkerde, 0, 25 Eisensalt,

2 Wasser. Findet sich bloß am Berge Paterno bey Bologna; auch hat man aus dieser Abart des Schwerspaths zuerst die so genannten Lichtmagnete verfertigt.

3) Dichter Schwerspath.

Rauchgrau, gelblich, ziegelroth ic. meist nur an den Kanten oder in Splintern durchscheinend; matter meist splinteriger Bruch; ungeformt. Gehalt des Rammelsberger (nach Westrumb) = 83,5 schwefelsaure Schwer- und Strontianerde, 6,5 Kieselerde, 1,5 Thonerde, 2 schwefelsaurer Kalk, 2 Wasser und Erdharz. Fundort wie gesagt der Rammelsberg, aber auch Derbyshire ic.

3. Erdiger Baryt, mulmichter Schwerspath.

Weist gelblichgrau; erdig; mager, rauh. Besonders bey und auf gemeinem Schwerspath.

4. Hepatit, Schwerleberstein. *Baryte sulfate fétide*. Lapis hepaticus CRONST.

Theils bräunlichschwarz, theils graulichgelb; nur an den Kanten durchscheinend, oder undurchsichtig; glänzend; in Nieren oder stumpfeckigen ungeformten Stücken. Gibt, wenn er mit Eisen geschabt oder gekratzt wird, einen Geruch nach Schwefelleber. Fundort besonders Kongasberg in Norwegen. Gehalt (nach John) = 92,75 schwefelsaurer Baryt, 2 Kohle und Erdharz, 2 schwefelsaurer Kalk, 1,50 Eisentalk, 1,25 Wasser.

Uebersicht der merkwürdigsten gemengten Gebirgsarten.

§. 244.

Wir haben bisher die Erden und Steine als homogene (mechanisch einfache) Fossilien betrachtet. Häufigst aber finden sich auch Fossilien verschiedener Gattungen und selbst aus verschiedenen Geschlechtern auf mannigfaltige, aber bestimmte Weise und meist in ansehnlichen Massen und Gebirgslagern unter einander gemengt, daher es, besonders für den geognostischen Theil der Mineralogie, überaus wichtig ist, auch diese aus heterogenen Gattungen von Fossilien gemengten Gebirgsarten (saxa f. petrae heterogeneae) unter eine systematische Uebersicht zu bringen *).

§. 245.

Doch schränken wir uns hier bloß auf diejenigen ein, die in ihren bestimmten Mengungsverhältnissen ganze Gebirgslager bilden, mit

Aus.

*) Vergleiche hiermit Karstens tabellarische Uebersicht der Gebirgsarten, einen vorzüglich lehrreichen Abschnitt seiner oben (S. 554.) angeführten mineralogischen Tabellen.

Ausschluß berer, wo sich nur selten oder einzeln ein Fossil in einem andern gleichsam eingewachsen findet, wie z. B. zuweilen Bergcrystall im carrarischen Marmor (S. 627.) etc., oder wo irgend in Höhlen und Drusenlöchern eines ältern Gesteins andere Fossilien von weit neuerer Entstehung abgesetzt worden, wie z. B. Kalksinter in alten Erdschlacken oder Laven etc.

§. 246.

Jene eigentlich so genannten gemengten Gesteinsarten 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 Cément oder Grundteig ursprünglich wie in einander crystallisirt und innig zusammen 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 Cément gleichsam zusammengekittet sind, wie in den Breschen und im Sandstein.

Bey

Bei den beyden ersten Classen sind wohl alle Gemengstoffe von gleichzeitiger Entstehung.

Bei der dritten hingegen müssen, wenigstens bey den Brechen, die Körner und Gerölle früher gebildet gewesen seyn, ehe sie durch ein Cäment unter einander verbunden worden.

§. 247.

Ich habe versucht, wo es sich thun ließ, die Hauptarten wieder in folgende Unterarten abzutheilen:

- a) Die eigentliche Art, die aus denen ihr eigentlich zukommenden Stoffen rein gemengt ist, wie z. B. eigentlicher Granit 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 überzählige beygemengt 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) Granit.

In derben Gebirgsmassen, oder doch nur in mächtigen Bänken geschichtet; aber von mannigfaltiger Verschiedenheit des grob- oder feinförnigen Gemenges; oder des ungleichen Verhältnisses der Gemengstoffe; oder des mehr oder minder festen und frischen Kornes u. s. w.

a. Eigentlicher Granit. Syenites *) PLIN.

Wie gesagt, bloß aus Feldspath, Quarz und Glimmer. S. ; B. der antike *Granito rosso*. So auch das berühmte ungeheure Geschiebe aus einem Sumpfe am finnischen Meerbusen, das seines Gewichts von drey Millionen Pfund ungeachtet

*) Diesen Namen hat derjenige Granit, aus welchem die bewundernswürdigsten Denkmale der altägyptischen Kunst, die Obeliskten, gehauen worden, von seinem Fundort bey der Stadt Syene am Nil in Ober-Aegypten erhalten. s. das *Cabinetto del collegio Nazareno* 1792. T. II. p. 238. „*I graniti della nostra guglie Egiziane hanno per base un felspato rossigno con quarzo fragile, somitrasparente, e mica nero.*“ — Vollkommen so sind die Proben von rothem antiken Granit in meiner Sammlung; namentlich eine vom Oberliek des Rameses, und eine von der Säule Kaiser Antonin's. — Und Hr. Prof. Wad, der die echten frischen Bruchstücke, die sich von den berühmtesten römischen Obeliskten in der Sammlung des Cardinal Borgias befinden, aufs genaueste geprüft, sagt ausdrücklich: „*Ex his specimenibus clare patet Syeniten PLINII esse granitem nostrum stricto sic dictum (ex quarzo, felspato, et mica).*“ S. Dess. *Fossilia Aegyptiaca musei Borgiani. Velitris* 1794. 4. pag. 1 u. f. — Vergl. auch H. Petrius bey Ζοροα *de origine obeliscorum*. Rom. 1797. fol. pag. 648.

geachtet nach St. Petersburg transportirt worden, um der Statue Czar Peters des großen zur Basis zu dienen *).

Das berühmte Pe-tun-tse der Chinesen, ein Haupt-Ingrediens ihres Porcellans, ist ebenfalls ein eigentlicher Granit, dessen Feldspath in Verwitterung steht.

b. Afeergranit.

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 Stängenschöbel, Granaten, Demantspath, Zinnstein, magnetischen Eisenstein **) ic. enthält.

d. Halbgranit.

Der z. B. bloß aus Hornblende und Feldspath besteht, welcher dann, wenn er innigst gemengt ist, nach oryctognostischer Ansicht in den Grünstein (S. 604.) übergeht; oder aus Feldspath und Glimmer, wohin man das Feldspath Avanturino

*) Die schwerste Last, die je durch Menschenkunst bewegt worden. — Der große vaticanische Obelisk, den Fontana aufgerichtet, hält kaum den dritten Theil; nur 973537 Pfund. — S. des Grafen Carbury monument élevé à la gloire de Pierre le grand. Par. 1777. Fol.

**) So nahmentlich, obshon 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. J. Fr. L. Hausmann im Hannöverschen Magazin 1801. St. 84 u. f.

rino vom weißen Meere [S. 594. not. *)] rechnen kann ic.

2. Gneis. (Fr. *Granit feuilleté*).

Die Gemengstoffe wie beym Granit, an welchen er auch meist angränzt, und daher theils in ihn übergeht (zumahl durch den von Säuffüre so genannten *Granit veiné*); insgemein aber geschlichter, dickflaserich, theils gar schieferig; bricht in Ganggebirgen. Seine Unterarten übrigens wie beym Granit.

3. Glimmerschiefer.

Die Gemengstoffe dieser Ganggebirgsart sind eigentlich bloß Quarz mit vorwaltendem Glimmer in schieferigem Gefüge. Häufig erzführend theils alcaunhaltig. Es gehört dazu:

a. Eigentlicher Glimmerschiefer.

Mancher wird wegen seines Gebrauchs für hohe Ofen Gestellstein (*saxum fornacum*) genannt.

Eine vorzüglich schöne zimtbraune, und avanturinartig Goldschimmernde bricht bey Catharinburg in Sibirien.

b. Uebermengter Glimmerschiefer.

Zumahl häufig mit Granaten, im so genannten Murrstein.

B) Gemengte Gebirgsarten, bey welchen einzelne Brocken von gewissen Fossilien in einer homogenen Hauptmasse, wie in einem Grundteige, liegen.

4. Porphyry. (Ital. *porfido*).

Die Grundmasse ist vielartig; z. B. häufig Hornstein; aber auch verhärteter Thon; oder Trapp; oder Pechstein ic.; gehört mehrentheils, wie

wie die beyden vorigen, zu den Ganggebirgsarten, und bricht meist in verben Massen: doch theils auch kugelig.

a. Eigentlicher Porphyr.

Feldspath und Hornblende, in eine der gedachten Grundmassen eingemengt:

Der wegen seiner Schönheit, ausnehmenden Härte ac. vorzüglich und eigentlich so genannte antike Porphyr, ist, wie schon der Name anzeigt, von rothbrauner Farbe und Grundmasse, die aus einem eigenen hornsteinartigen, dem Jaspis sich nähernden Gestein besteht, und kleine Brocken eines von dieser Grundmasse röthlich tingirten, dichten Feldspaths und schwarzer Hornblende enthält. Fundort vorzüglichst Nieder: Aegyten und das steinige Arabien.

b. Asterporphyr.

Wo z. B. außer der Hornblende statt des Feldspaths Kalkspath eingemengt ist, wie in manchen irrig so genannten dichten Lavas des Vesuvus (S. 603.)

c. Uebermengerter Porphyr.

Mit mehr als zweyerley Gemengstoffen in der Grundmasse.

Von der Art ist 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 Silbererze ausmacht *).

d.

* Auch zum übermengernten Porphyr gehört wohl die ganz eigene merkwürdige Gebirgsart worin ihrer aus

d. Halbporphyr.

Das Mit einem einzigen Gemengstoff in der Grundmasse.

So der schöne antike ägyptische grüne Porphyr (das fälschlich so genannte *Serpentino verde antico*), mit lauchgrüner, hornsteinähnlicher, (zuweilen auch grünsteinartiger) Grundmasse und darein gemengten mittelwäßig großen Feldspathbrocken, die davon blaugrün gefärbt sind.

5. Porphyrschiefer, Hornschiefer.

Die Grundmasse des eigentlichen Porphyrschiefers ist meist der obgedachte Klingstein (S. 601.) Eingemengt ist in sehr kleinen Körnern Feldspath, Quarz ic. Das Gefüge, wie schon der Name zeigt, schieferig.

Hingegen beim Weißstein oder (wie er von seinem Fundort in Mähren, genannt wird) Namiesterstein der auch meist schieferige Textur hat, macht weißer dichter Feldspath die Grundmasse,

ausnehmenden Härte ohngeachtet die prodigiösesten und vernünftlich ältesten aller bekannten Denkmale menschlicher Kunst, nemlich die wunderbaren mächtig großen Felsenpagoden auf Elephanta bey Bombay mit ihren abentheuerlichen theils colossalen Idolen nicht erbaut, sondern in den lebendigen Felsen selbst aus dem Ganzen gehauen sind. Die Probe die ich davon besitze die mir Chs. Townley von der berühmten Gruppe in seinem Museum von Alterthümern abfägen lassen, besteht so wie andre aus diesem Felsentempel ausgeschlagenen Idole die ich in London gesehen, aus einer Grundmasse von überaus hartem leberbraunen eisenschüffigen Thon, worin vieler Feldspath, weniger Quarz und noch weniger Hornblende eingemengt ist. — Mehr davon habe ich in dem *Specimen historiarum naturalis archaeologicum* p. 28 u. f. gesagt.

masse, in welcher kleine Granaten, theils auch Glimmer ic. Porphyrartig eingemengt liegen.

C) Gemengte Gebirgsarten, aus dicht zusammengehäuften Körnern und Geröllen, die durch ein bloßes Cäment gleichsam zusammen gekittet sind.

6. Bresche, Trümmerstein, Conglomerat. (Ital. Breccia).

Ungleichförmige Gerölle und Brocken in eine gemengte, meist sandsteinartige Hauptmasse eingebunden. Von großer Mannigfaltigkeit des Cäments sowohl als der inneliegenden Gemengstoffe. Jenes ist aber immer derb, nicht von schieferigem Gefüge.

Zu den besonders merkwürdigen Arten gehören:

Der Puddingstein. — Eine Grundmasse von einem meist graulichgelben, durch Quarz-Cäment verbundenen Sandstein, in welchem Gerölle von Feuerstein, Kiefelschiefer ic. fest eingewachsen sind *). Fundort vorzüglich in England; der schönste bey St. Albans in Hertfordshire.

Das so genannte Rothe todte liegende der deutschen Bergleute. — Meist eine Grundmasse von stark eisenschüssigen durch Thon-Cäment verbundenen Sandstein, in welchem Quarz, Kiefelschiefer ic. in ungleichförmigen Körnern fester oder lockerer eingemengt liegen. Es macht häufig die unterste Flözlage in Bergwerken; bildet aber auch theils ganze weite Berglagerungen; zumahl

*) Er scheint von ziemlich neuer Entstehung; wenigstens besitze ich Stücke davon, wo die eingewachsene Feuersteingerölle versteinerte Cellularien enthalten.

zumahl in der Schweiz, denn die dasige Nagelstube *) ist von dieser Art.

Die Grauwacke (Fr. *grès gris*). — Eine Grundmasse von meist grauem, durch Thon- & Cément verbundenen Sandstein, in welchem Quarz von ungleichförmigen Geröllen oder Körnern und theils sehr verschiedener Größe, fester oder lockerer eingemengt liegt. Uebergang in Sandstein, und zwar namentlich in denjenigen, welcher bey den Steinkohlenflözen bricht, und deshalb (zum Unterschied vom gemeinen neuern Flözsandstein) Kohlsandstein genannt wird. Macht eine Hauptgebirgsart des Oberharzes, wo sie reiche Erzgänge führt, und ins Flözgebirge übergeht.

7. Breschenschiefer.

Die Gemengtheile, wie bey den letztgedachten Arten der Breschen, aber mit schieferigem Gefüge.

So z. B. Grauwacken-Schiefer, der in manchen Gegenden des Oberharzes, z. B. am Burgstetterzug bey Clausthal, schilffähnliche Abdrücke enthält, die für die Geogenie um so merkwürdiger werden, da es wahrscheinlicher Weise die allerältesten Spuren von organisirter Schöpfung auf unserm Planeten sind.

8.

*) Die Lagerung der Nagelstuh-Gebirgsstrecken ist mehr oder weniger horizontal oder gesenkt; und ihre Grundmasse von sehr ungleicher Härte. Die Mergelartige allgemach erweichte des schräggelegenen dergleichen Schuttgebirges am Rosberge im E. Schwyz hat den schrecklichen Absturz desselben am 2. Sept. 1806 verursacht, der das Goldauerthal überschüttete.

8. Sandstein.

Quarz in meist gleichförmigen Körnern dicht zusammen gekittet. Das Cäment ist von verschiedener Art; z. B. kalkartig; oder thonartig; oder eisenschüffig; zuweilen aber auch selbst quarzartig, da dann solcher Sandstein in körnigen gemeinem Quarz (S. 561.) übergeht.

a. Eigentlicher Sandstein.

Theils in mächtigen Lagern; theils mit crySTALLINISCHEM Korn; theils mit Abdrücken von Petrefacten der Vorwelt und zwar aus beyden Reichthümern organisirter Körper.

Zum Sandstein von besonderer Gestalt gehört vorzüglich der, so sich bey Clausenburg in Rusgeln der verschiedensten Größe findet.

Des so genannten crySTALLISIRTEN Sandsteins von Fontainebleau ist oben gehörigen Orts beym Kalkspath (S. 622.) Erwähnung geschehen. Eher verdient derjenige hier seine Stelle, der im Wirtembergischen bey Stuttgart und Lüdingen bricht.

b. Uebermengerter Sandstein.

Am allermeisten mit Glimmer.

Aber auch mit manchen andern Fossilien, z. B. außer dem Glimmer mit kleinen Brauneisensteinwürfelchen in dem sonderbaren Muttergestein des rothen Bleyerzes von Beresofsk im Carharinburgischen.

Und so findet auch wohl der Topasfels des Schneckensteins im Boigtlande (S. 585.) hier sühlich seine Stelle, der aus einem in körnigen Quarz übergehenden Sandstein zu bestehen scheint, welcher mit nadelförmigem schwarzen Stangenschörl, gemeinem dichten Quarz, theils auch mit ungeformtem Topas und gelbem Steinmark durchzogen ist.

9. Sandsteinschiefer.

Der sich also wegen seines Gefüges zum verben Sandstein verhält, wie der Porphyr- schiefer zum Porphyr, oder wie der Grauwackenschiefer zur Grauwacke 2c.

Besonders merkwürdig ist der seit etwa 24 Jahren von neuem *) berühmt gewordene biegsame Sandstein von *villa rica* in der brasilischen Provinz *minas geraes*. Zwischen seinem sonderbaren meist flachsplitterigen Korn ist kein merkliches Cäment zu unterscheiden.

Der eigentliche Sandsteinschiefer ist gemeinlich mit Glimmer übermengt und meist damit im schieferigen Bruche durchzoogen (so z. B. namentlich im englischen *Torkstone*, *Bremingstone* etc.) Nur variiert dabei das Verhältniß des Quarzes zum Glimmer sowohl in Rücksicht der Menge als der Vertheilung gar vielartig.

*) Denn man kannte ihn schon in der ersten Hälfte des 17ten Jahrhunderts in Europa. s. GASSENDI *vit. Peireskii ad a. 1630. pag. 150.*

Dreyzehnter 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; 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 so genannten Mittel-Salzen (*Salia media, neutra, composita*), die nämlich aus einer Säure bestehen, verbunden, entweder A) mit einem Laugensalze, oder B) mit einer wegen dieses Verbindungsvermögens so genannten alkalischen Erde, oder C) mit metallischen Kalken.

Ann. 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 Auflösbar-

*) Vergl. Hrn. Hofr. Hildebrandt über die Bestimmung des Begriffes von Salzen; in Hrn. v. Crells Chemischen Annalen. 1795. II. B. S. 6 u. f.

lösbarkeit, wenigstens in der Mineralogie, füglich wie oben gesehen, den Erden und Steinen bengeählt.

§. 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. Salpetersaures Mittel-Salz.
- IV. Boraxsaures Mittel-Salz; und
- V. Kohlen-saures Mittel-Salz.

I. Salzsaures Geschlecht.

1. Steinsalz, natürliche salzsaure Soda.
Sal gemmae, muria montana. Sal ammoniacum veter. *Soude muriatle.*

Theils farbenlos und wasserhell, häufiger aber graulich; selten ziegelroth, oder saphirblau *rc.*; meist mehr oder weniger durchscheinend; theils nur schimmernd, theils aber glänzend; der Bruch theils dicht, theils blätterig, theils faserig, theils körnig; meist ungeformt; selten erystallförmig, und dann cubisch; zuweilen mit eingeschlossenen Wassertropfen *rc.* Gewicht = 2143. Gehalt = 33 Salz-säure, 50 Soda, 17 Wasser. Zerspringt im Feuer mit Knistern. Bildet theils

mäch.

mächtige Flöße und Lager *) (Salz = Stöße), wie z. B. zu Bochnia und Wieliczka bey Krakau etc. Theils aber wird es auch (als Seesalz) an den Ufern salziger Landseen durch die Sonne als eine feste Rinde gradirt, wie z. E. bey Alexandria in Aegypten und am Baikal.

2. Natürliches Salmiak, salzsaures Ammoniak. *Sal ammoniacum. Ammoniaque muriatè.*

Weiß, graulich etc. theils gelb von beigemischtem Schwefel etc. Meist nur matschimmernd; theils mehlich; 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.

II. Schwefelsaures Geschlecht
und zwar

A) in Verbindung mit Laugensalz.

1. Natürliches Glaubersalz, schwefelsaure Soda. *Sal mirabile GLAUB. Soude sulfatè.*

Weißlich, theils durchscheinend, theils erdig
Gehalt = 27 Schwefelsäure, 15 Soda, 58
Wasser. Geschmack bitter-salzig, kühlend. Fundort

*) Von der Entstehung derselben s. Hrn. Prof. de Luc's geologische Briefe; im Voigtischen Magazin IX. B. 4. St. S. 37.

ort unter andern bey der natürlichen Soda von Debrezin.

B) In Verbindung mit alkalischen Erden.

2. Natürliches Bittersalz, Schwefelsaure Talkerde. *Magnesia vitriolata. Magnese sulfatée.*

Meist weißlich; durchscheinend; meist in nadel-förmigen zusammengehäuften Crystallen. Gehalt = 33 Schwefelsäure, 19 Talkerde, 48 Wasser. Geschmack sehr bitter. Fundort unter andern bey Jena.

Eine besondere Abart ist das so genannte Haarsalz (*Halotrichum*) von Idria, das sich durch seine langen haarförmigen Crystallen, silberweiße Farbe und Seidenglanz auszeichnet.

3. Natürlicher Alaun, Schwefelsaure Thonerde. *Alumen, argilla vitriolata. Alumine sulfatée.*

Meist graulich; theils durchscheinend; meist nur schimmernd; theils seidglänzend; theils erdig. Gewicht = 2071. Gehalt ungleich: z. B. = 24 Schwefelsäure, 18 Thonerde, 58 Wasser. Geschmack zusammenziehend, herbe, hintennach süßlich. Fundort vorzüglich im Neapolitanischen. Zuweilen auch auf den so genannten Alaunerzen. Gebrauch hauptsächlich zur Färberey etc.

C) In Verbindung mit metallischen Salzen.

4. Natürlicher Vitriol.

Schwefelsaure Metallsalze, zumahl von Kupfer, Eisen, Zink und Kobalt; und zwar meist mehrere dieser

dieser verschiedenen Metallsalze zusammen verbunden; doch werden sie auch dann a potiori benannt.

1) Kupfervitriol, blauer Vitriol, Schwefelsaures Kupfer. *Cuivre sulfaté. (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 ic.

2) Eisenvitriol, grüner Vitriol, Kupferwasser, schwefelsaures Eisen, *Fer sulfaté. (couperose verte.)*

Meist spangrün ic. verwittert aber ochergelb; theils auch als weißer Beschlag auf Schwefels Kies ic.; meist durchscheinend; herber zusammenziehender Tintengeschmack. Fundort z. B. im Rammelsberge bey Goslar, aber auch bey Vulcanen, Steinkohlen ic. *).

Als eine besondere Abart verdient die Bergbutter, Steinbutter (Russ. *Kamenoemaslo*) genannt zu werden; die gelb, durchscheinend, wachsglänzend, blätterig, fettig anzufühlen ist und

*) Der so genannte Atramentstein oder Kupferrauch ist ein aus fremdartigen, zum Ausfüllen leerer Räume in den Gruben gebrauchten, zusammengebackenes Gestein, so mit Vitriolwasser durchzogen worden, und woraus dann (z. B. in Goslar) der mehreste Vitriol gefotten wird.

Daß dieser Atramentstein wahrscheinlich das alumen der Alten sey, zeigt Beckmann in den Beiträgen zur Geschichte der Erfindungen, II. Th. S. 92.

und sich besonders häufig in Sibirien, auf dem Altai, Ural ic. findet.

3) Zinkvitriol, weißer Vitriol, schwefelsaurer Zink. *Zinc sulfatè (couperose blanche.)*

Gelblich weiß; schimmernd; meist faseriger Bruch; theils als mehlicher Beschlag; theils haarförmig (als mancher so genannte Feder-Alaun); theils stalactitisch ic. Fundort z. B. ebenfalls im Rammelsberge.

4) Kobalvitriol, schwefelsaurer Kobalt. *Cobalt sulfatè.*

Blau rosenroth; glasglänzend; durchscheinend stalactitisch. Fundort bey Herrengrund in Ungarn.

III. Salpetersaures Geschlecht.

1. Natürlicher Salpeter, salpetersaure Pottasche. *Nitrum prismaticum. Potasse nitratè.*

Weißlich; meist durchsichtig; theils glänzend, theils schimmernd; meist in zarten Nadeln, oder wollicht; theils stalactitisch. Gewicht = 1920. Geschmack bitterlich und kältend. Im Feuer schmilzt er und auf glühenden Kohlen verpufft er; mehrentheils ist er mit Kalkerde gemischt (als so genannte Salpetererde). Fundort vorzüglichst in Ludamar (im Innern von Africa), in Hindustan, außerdem auch hin und wieder in Europa, z. B. in Ungarn, Apulien ic., bey Homburg im Würzburgischen, und auch bey Göttingen am Reinhauser Sandstein ic. *). Hauptgebrauch bekanntlich zu Schießpulver, zu Scheidewasser ic.

*) s. C. F. Becker's Anleitung zur künstlichen Erzeugung des Salpeters. Braunsch. 1814. 8. S. 8.

IV. Borarsaures Geschlecht.

1. Tinkal, roher Borax, borarsaure Soda. Swaga der Tibbetaner. Soude boratée.

Meist grünlichgrau; durchscheinend; wachsglänzend; krummblättriger Bruch; crystallisirt in sechsseitigen platten Säulen mit schräg zugehörtesten Enden. Geschmack anfangs süßlich, hintennach brennend; schmilzt leicht im Feuer. Fundort an einigen alpinischen Seen in den Schneegebirgen von Tibbet und Nepal. Gebrauch besonders zum Löthen ic.

2. Saffolin, natürliches Sedativsalz.

In gelblich weißen fast silberglänzenden schuppigen oder glimmerähnlichen Blättchen. Gehalt (nach Klaproth) = 86 Borarsäure, 11 schwefelsaurer Braunstein, 3 Gyps. Fundort an den heißen Quellen (*Lagoni*) bey Saffo im Florentinischen.

V. Kohlensaures Geschlecht.

1. Natürliche Soda, kohlensaure Soda, vulgo natürliches mineralisches Laugensalz, Natrum. Borech der Persianer. Trona in der Barbarey. Nitrum der Alten. Soude carbonatée.

Weißlich; ins Gelbliche, Grauliche ic.; meist erdig; doch theils verb, durchscheinend, mattglänzend; theils auf dem Bruche stängelich zusammen-

sammengehäuft; leicht im Wasser auflösbar; Geschmack laugenhaft. Gehalt an Kohlensäure ungleich; theils 38 pro Cent ic. Fundort besonders an den Natron-Seen in Aegypten ic. Außerdem auch auf den Heiden um Debrezin, bey Erzen unweit Hameln ic. — 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 Brodreig und sonst an die Speisen verwandt.

Das Mauer-Salz, *aphronitrum*, *alkali calcareum*, das aus feuchten Mauern wie wollichter Schimmel ausschlägt (und hin und wieder, aber irrig, Salpeter genannt wird), ist eine mit Kalterde 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 öffentl. Erlaubniß erhalten. *s. philosoph. Transactions for 1794. pag. 185. tab. XVI. fig. 4. und Beytr. zur Naturgesch. II. Th. S. 55.*

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 verbinden, daß dabey Wärmestoff und Lichtstoff frey werden. Folglich gehören, genau genommen, auch die Metalle darunter. Allein, da sich diese außerdem noch durch manche andere auffallende und ihnen ausschließlich eigene Charaktere von allen übrigen mineralischen Körpern auszeichnen, so werden sie nach der alten einmahl allgemein angenommenen Eintheilung (§. 241.) unter eine besondere Classe gebracht, und nur nachstehende vier Geschlechter zu den eigentlich so genannten brennlichen Mineralien gerechnet:

I. Natürlicher Schwefel.

II. Erdharz.

III. Graphit.

IV. Demant.

§. 252.

§. 252.

Das erste dieser Geschlechter und die meisten Gattungen des zweyten haben das mit einander gemein und hingegen von den übrigen beyden verschiedene, 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 idioelektrisch.

I. Schwefelgeschlecht.

1. Natürlicher Schwefel. Sulphur. (Fr. Soufre. Engl. Brimstone.)

In mancherley Abstufungen seiner bekannten Farbe; mehr oder weniger durchscheinend; Festglanz, muscheliger Bruch; spröde; meist ungestalt 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. Ist unrein, als Schwefelerde ic. Fundort zumahl in Gypsflözen, 3 E. bey Lauenstein im Hannoverischen; und dann auf und bey Vulcanen ic.

II. Erdharzgeschlecht.

1. Honigstein. *Mellite.*

Dieses vor der Hand immer noch ziemlich problematische Fossil, ist meist Honiggelb; durchscheinend; glasglänzend; sehr spröde, von kleinschelligem Bruch; immer crystallisirt, häufigst als doppelt-vierseitige Pyramide, und zeigt beim Reiben Harzelectricität. Gewicht = 1666. Gehalt (nach Klaproth) = 16 Thonerde, 46 eine eigene Säure die den vegetabilischen ähnelt, 39 Wasser. Fundort (theils zwischen natürlichem Schwefel) in bituminösen Holz und dergl. Holz-erde, bey Artern im Mansfeldischen.

2. Bernstein, Agtstein. *Succinum, electrum, lyncurium, glessum TACIT. (Fr. succin, ambre jaune, carabé.)*

Vom Weißen bis ins dunkel Orangenrothe; und vom durchsichtigen bis ins völlig undurchsichtige; selten wasserhell, meist öhlklar*), theils Glasglanz, theils Wachsglanz; muscheliger Bruch; theils in besonderer Gestalt als birnförmige oder kugelige Tropfen. Läßt sich drehen, poliren ic. Gewicht eines durchsichtigen Weingelben = 1083. Enthält eine eigene Säure (*Fr. acide succinique*); ist vermuthlich als Folge einer

*) Hingegen ist der oft damit verwechselte Copal immer wasserhell, nie öhlklar; schießt in Tropfen wenn er angebrannt wird, was der Bernstein nicht thut; dagegen springen brennende Stückchen vor diesem in die Höhe wenn man sie fallen läßt, was hinwiederum nicht mit dem Copal geschieht.

einer der frühern Erdrevolutionen *) aus Baumharz entstanden; hält nicht selten fremde Körper eingeschlossen; zumahl Wald-Insecten zc. Fundort vorzüglichst Samland in Ostpreußen; theils in Flözen von bituminösem Holz; **) und Braunkohle; theils am Seestrande.

3. Erdöhl, Bergöhl, Steinöhl. Petroleum. *Bitume liquide* (Engl. *fossil Tar.*)

Mehr oder weniger flüssig; 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. E. bey Edemissen im Amte Meinersen. Gebrauch der Naphtha

*) In einer überaus instructiven Suite zur Naturgeschichte des Bernstein, womit der Herr Graf von Finkenstein Schönburg meine Sammlung bereichert hat, finden sich unter andern manche vollkommen deutliche, aber theils unbekannte — theils tropischen Gattungen ähnelnde Insecten, zumahl Staphylini, Blattae, etc.

**) Zwischen diesem findet sich zuweilen, aber sehr selten, eine bis jetzt ebenfalls ganz unbekannt mandelförmige Samenkapsel des ehemahligen Bernsteinbaumes, vergleichen ich durch die Güte des Hrn. Medicinalraths Sagen zu Königsberg besähe.

Naphtha zum Brennen, sebst zur Feuerung ic. des Bergtheers als Arzney ic. *).

4. Erdpech. *Bitume.*

1) Gemeines Erdpech, Asphalt, Judenpech.

Weist schwarz und nur in Splittern braun durchscheinend; theils Fettglanz, theils Glasglanz; meist muscheliger Bruch; sehr spröde, brüchig; gibt leberbraunen Strich; hat einen eigenen meist bitterlichen Geruch; brennt mit dickem Dampf. Gewicht = 1104. Fundort zumahl auf dem todten Meere, das davon seinen griechischen Nahmen hat. Ward von den alten Aegyptiern zu ihren Compositionen zur Mumienbereitung genommen. Jetzt brauchen es die Türken, Araber ic. häufigst in Oehl aufgelöst zum Bestreichen ihres Pferdegeschirres, um die Stechfliegen ic. abzuhalten. — Unter den Abarten verdient der berühmte fossbare, wohlriechende feste Bergbalsam, oder die mineralische Mumie [Pers. *Muminahi* **]) aus den Bergklüften in Khorassan am Fuß des Caucasus, Erwähnung.

2) Elastisches Erdpech, fossiles Federharz.

Dieses sonderbare Fossil ist braun, glanzlos, und auffallend elastisch, so, daß es sich zwar nicht, wie das vegetabilische Federharz, ohne zu zerreißen, dehnen, aber doch fast wie weicher Kork zusammendrücken läßt und dann in seine vorige

*) Der von Barbados wird als ein bewährtes Heilmittel bey hartnäckigen Hautkrankheiten und sogar bey krebssartigen Uebeln gebraucht.

**) Diese persische Benennung des Bergbalsams ist erst im 13ten Jahrhundert von den alten ägyptischen balsamirten Leichen gebraucht, und diese seitdem allgemein Mumien genannt worden.

vorige Gestalt zurückschnellt. Fundort bey Casseterown in Derbyshire, zumahl in folgenden beyden Abarten.

a) Dicht.

Schwarzbraun, theils ins Olivengrüne; wird in der Wärme weich; und ähnelt überhaupt in dem äußern Habitus mehr noch als das folgende dem vegetabilischen Cahutschuk.

b) Locker.

Haarbraun: von einem schwammichten, theils in Faserige übergehenden Gefüge; ist härter als die dicke Abart.

5. Bituminöses Holz. *Oryctodendron, lignum fossile bituminosum.*

Haarbraun; theils ins Schwarzbraune (wie z. B. das isländische Surtar-brandr oder Schwarzholz); mit mehr oder minder deutlicher Holztextur. Uebergang in Braunkohle und Pechkohle; theils in mächtigen Flözen *); theils alaunhaltig.

Die bituminöse Holzerde, wohin auch manche Umber (nahmentlich die Eölnische) gehört, ist durch Verwitterung dieses Holzes entstanden und findet sich theils bey demselben in Flözen, theils aber

*) Man hat die bituminösen Holzflöze — diese großen für die Geogenie so merkwürdigen Denkmale einer catastrophirten Vorwelt — für eine Art Treibholz halten wollen, das, so wie das frische an den Küsten der jetzigen nordischen Erde (davon oben S. 533. not. *) durch Strömungen zc. in solche mächtige Lagen zusammengeschwemmt worden sey. Mir scheint hingegen manches Treibholz, wie z. B. dasjenige so hier zu Lande bey Stade angeschwemmt wird, dessen Risse und Spalten ich oft mit Blau-Eisen-Erde gefüllt gefunden habe, selbst erst aus Flözlagen von bituminösem fossilen Holze losgerissen und an die Küsten getrieben zu seyn.

aber auch im aufgeschwemmten Sande, Torfmooren *) 2c.

6. Steinkohle. Lihantrax. (Fr. *houille*, *charbon de terre*. Engl. *coal*.)

Ohne Zweifel vegetabilischen Ursprungs; theils noch mit unverkennbarem Holzgefüge; oder mit Eindrücken fremdartiger Gewächse **); theils auch mit fest eingemengtem Holzkohlen; brennt mit schwarzem Dampfe; besteht aus Erdharz und Kohlenstoff, nach Verschiedenheit der Abarten in eben so verschiedenem Verhältniß, variirt aber gar sehr in Farbe, Glanz, Gefüge 2c. besonders in folgende sechs Abarten: die sich aus geognostischer Rücksicht unter zwey Hauptarten bringen lassen; da die vier erstern sich mehr oder weniger dem bituminösen Holze nähern, in mächtigern Lagern vorkommen, weist auf gemeinen Stöcksandstein

*) Der Torf selbst (Fr. *tourbe*, Engl. *peat*) besteht aus vermoderten, oder auch nur dicht zusammengefügten, mit Erdharz mehr oder weniger durchzogenen Pflanzen, zumahl von Moosen und Gräsern (S. 532.); in theils Gegenden auch von Heidekraut 2c. und diese Torfarten sind freylich größtentheils von neuer Entstehung, wodurch denn manche Naturforscher bewogen worden, den Torf überhaupt gar nicht zu den Fossilien zu zählen. Indes, da doch mancher inländische Torf auch aus Seepflanzen, *Lucis* etc. besteht, die folglich von einem weit höheren (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.

**) Dergleichen ich von ausnehmender Schönheit in Pechkohle von Reigaldswyl im C. Basel durch die Güte des Hrn. Prof. D'Annony besizt.

sandstein oder dichtem Kalkstein aufliegen und gewöhnlich von Basalt bedeckt sind: die beyden letztern aber in weit schwächern Flözen, meist nur von wenigen Fuß Mächtigkeit vorkommen, deren aber dagegen mehrere übereinander mit Schichten von Schieferthon oder Kohlsandstein (S. 652.) abwechseln. Auch findet sich diese letztere Hauptart mehr in der Nähe der Ganggebirge, und ist fast immer mit Kohlsandstein oder mit Schieferthon (zumahl mit Pflanzenabdrücken) und Brandschiefer (S. 597.) bedeckt *).

1) Braunkohle, Erdkohle (Engl. *Boveycoal*)

Dunkelbraun; mattglänzend; Uebergang in Alaunerde so wie ins bituminöse Holz, von welchem sie sich doch durch das minder kenntliche Holzgefüge unterscheidet.

2) Pechkohle, Fettkohle, Harzkohle, Glas-
kohle.

Kohl-schwarz; (so wie auch die folgenden Abar-
ten); starkglänzend; mit kleinsmuscheligem Bruch.

3) Strangenkohle.

In stängelich abgefonderten Stücken; meist
fettglänzend; weich; spröde. Fundort vorzüglich
am Meißner in Hessen.

4) Gagarkohle, schwarzer Bernstein. (Fr.
jayet, jais. Engl. *jet.*)

Kohl-schwarz; mattglänzend; flachmuscheliger
Bruch; fest, so daß sie sich drehen und poli-
ren läßt.

Ihr

*) E. W. F. Kettberg's Erfahrungen über die Lagerstätte der Steinkohlen, Braunkohlen und des Torfes. Hannover 1801. 8.; und J. C. W. Voigt's Versuch einer Geschichte der Steinkohlen in v. Weimar 1802. 8.

Ihr ähnelt die *cannel-* oder *kennel-coal* aus Lancashire. Dieser ihr Gewicht = 1275.

5) Schieferkohle, Blätterkohle.

Von schieferigem Gefüge; wachsglanz; weich, und sehr spröde. Uebergang in Brandschiefer.

6) Glanzkohle.

Eisenschwarz; von fast metallischem Glanze; großmuscheligen Bruche; würfliger Gestalt der Bruchstücke; zur Feuerung die vorzüglichste, zumahl häufigst in Großbritannien.

Gebrauch der letztgedachten beyden Arten (außer dem allgemein bekannten der Steinkohlen überhaupt), unter andern auch zum Theerschwelen und zur Gewinnung des Salmiaks.

III. Graphitgeschlecht.

1. Kohlenblende, (schiefrige Glanzkohle). Anthracolithus. (Fr. *Anthracite*, *plombagine charbonneuse*.)

Ähneln im Außern der Glanzkohle, wofür sie auch ehedem oft angesehen worden; färbt stark ab; ist sehr spröde; ihr Bruch theils schieferig, theils stängelich in kleinen vierseitigen Säulen. Gewicht = 1468. Gehalt (nach Guyton Morveau) = Kohlenstoff mit wenigem Sauerstoff und etwa 4 pro Cent Thonerde. Bricht meist bey und mit Quarz; unter andern bey Gera, Schemnitz, Kongsberg (hier theils mit gediegenem Silber) etc.

2. Graphit, Reißbley. Plumbago. (Fr. *fer carburé, plombagine, crayon noir, crayon d'Angleterre.* Engl. *black lead, Keswick lead, wad.*)

Meist bleygrau; theils eisengrau; mehr oder weniger metallischglänzend; abfärbend; fettig anzufühlen; theils dicht, theils körnig, theils schuppig, oder krummblättrig, oder dünnschieferig; weich. Mittelgewicht = 2089. Gehalt (nach Wauquelin) = Kohle mit 8 pro Cent Eisen. Im starken offenen Feuer verfliegt er größtentheils, und hinterläßt bloß etwas Eisen- und Kieseelerde*). Fundort zumahl in der größten Menge und Feinheit bey Keswick in Cumberland**). Gebrauch des feinem, festen vorzüglich zu Bleykisten (auch zur Spitze auf die Stange der Gewitterableiter), des gemeinsten aber zu Tyser Schmelztiegeln, Ofenschwärze ic. Auch zum Einschmieren hölzerner Schrauben und Räderwerks.

IV.

- *) Ich habe bey den Versuchen, die ich über den so genannten Galvanismus angestellt, im Herbst 92 gefunden, daß der Graphit denselben eben so gut als Metalle oder Holzkohle erregt, er mag nun zur Belegung der entblößten Nerven, oder als Conductor gebraucht werden.
- **) Doch besitze ich auch durch die Güte des sel. Baron von Asch, als eine exotische Seitenheit, ausnehmend feinen Graphit vom äußersten Ende des nordöstlichen Asiens, dem Tschukotskoinos, dessen sich die Tschuktischen und andere benachbarte Völkerarmen, auch auf der gegenüberliegenden Küste des nordwestlichen America, zur Schminke und statt Farbe an ihren Geräthen und Kleidungsstücken bedienen.

IV. Demantgeschlecht.

1. Demant. Adamas. (Fr. *Diamant*. Engl. *Diamond*.)

Aus jeder Rücksicht einer der merkwürdigsten, wunderbarsten — so wie der kostbarste Körper in der Natur. — Eigentlich farbenlos und mit der äußersten Klarheit wasserhell, wie ein Thautropfe; doch theils blaß tingirt, und das fast in allen Farben; von einem eigenen dem metallischen sich nähernden Glanze; ursprünglich immer crystal- listet; und zwar eigentlich als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —), deren Flächen aber mehrentheils gewölbt und theils gar in der Mitte so stark zugespitzt sind, daß dadurch der octoëdrische Crystall in das Dodecaëder mit raute- förmigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —) um- gewandelt wird. Sein Gefüge ist blätterig, und der Durchgang der Blätter richtet sich allemahl 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 Kör- per, der von keiner Feile angegriffen wird, hin- gegen alle andere Edelsteine ritzt, und daher nur mit seinem eigenen Pulver, dem Demant-Boord, geschlif-

*) Die Identität des Durchgangs der Blätter in den beyderley Crystallisationen dieses Edelsteins, der octoëdrischen und dodecaëdrischen, ergibt sich deut- lich in einer Folge von Demanten in meiner Sammlung die ich dem berühmten Demantschlei- fer Bemelmann in Amsterdam verdanke, der sie nach den verschiedenen Richtungen geklovt hat.

geschliffen werden kann. Gewicht = 3521. Er ist stark idioelektrisch; und manche saugen besonders leicht Lichtstoff ein. Was Newton aus der ausnehmend starken Strahlenbrechung des Demanten a priori geahndet *), daß er eine brennbare Substanz sey, ist nun durch Erfahrung aufs vollkommenste bestätigt, und dadurch erwiesen, daß er ein wunderbar verdichteter Kohlenstoff ist, so daß man sogar aus Stabeisen durch Verbrennen von zugesetztem Demant, Gussstahl gemacht hat. — Fundort Ostindien (zumahl Hindustan und Borneo **) und Brasilien.

*) *Optics* pag. 270. 272. der oben (S. 621.) angeführten Ausgabe.

**) S. Hrn. Hofr. Osiander's Nachricht in den Götting. gel. Anzeigen vom J. 1805. S. 1777 u. f.

Fünfzehnter Abschnitt.
Von den Metallen.

§. 253.

Daß auch die Metalle im Grunde unter die brennlichen Fossilien gehören, ist schon oben erwähnt (§. 251). Sie unterscheiden sich aber durch folgende Eigenheiten gar sehr von denen im vorigen Abschnitte abgehandelten sowohl, als von den übrigen Mineralien der andern beyden Classen.

Sie sind die schwersten Körper in der Natur; und unter den Fossilien die allerundurchsichtigsten; sie haben alle den deßhalb so genannten metallischen Glanz; meist hakigen Bruch; und viele auch eine dreysache 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 Platin, Gold und Eisen). U u 2 Sie

Sie werden vom Wärmestoff aufgelöst, d. h. sie schmelzen; und zwar das Quecksilber schon in einer sehr niedern Temperatur, daher es gewöhnlich flüssig erscheint, die übrigen Metalle hingegen erfordern erhöhte Temperatur, und manche derselben (z. B. Platin, Eisen, Braunstein, Wolfram ic.) eine sehr große Hitze, ehe sie in Fluß kommen. — Alle schmelzen undurchsichtig und mit gewölbter Oberfläche.

Bis auf eine oder die andre Ausnahme unter den neuerlich entdeckten Metallen lassen sich die übrigen entweder in Salpetersäure oder in Salzsäure (oder dem aus beyden zusammen-gesetzten 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 metallischen Habitus benommen ist.

§. 255.

§. 255.

Doch hat auch bey dem gediegenen Zustande eines Metalls mancherley besondere Verschiedenheit Statt. — Es findet sich z. B. dasselbe entweder sichtbar, oder aber in unmerklich kleinen Partikeln zwischen andern Fossilien versteckt und durch dieselben verlarot. — 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.

Zweytens 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.

Und

Und zwar erfolgt diese Verkalkung wiederum, entweder durch den unmittelbaren Beytritt des reinen Sauerstoffs, — oder so, daß derselbe schon mit einer Grundlage verbunden ist, und dadurch eine eigentlich so genannte Säure bildet.

§. 258.

Nur zehn Metalle (nämlich Silber, Quecksilber, Kupfer, Eisen, Bismuth, Spießglas, Nickel, Arsenik, Tellurium und Palladium) hat man bis jetzt in beyderley Hauptgestalt gefunden; nämlich so wohl gediegen als vererzt. Von den übrigen hingegen die mehrsten bloß 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 Erwähnung.

§. 260.

Bis jetzt kennt man nun folgende Metalle;

- I. Platina.
- II. Gold.
- III. Silber.
- IV. Quecksilber.
- V. Kupfer.
- VI. Eisen.
- VII. Bley,

VIII.

VIII. Zinn.

Diese achte hießen vor Alters ganze Metalle: von den folgenden hingegen die vor-
mahls schon bekannten, Halb-Metalle:

- IX. Zink.
- X. Wismuth.
- XI. Spiesglas.
- XII. Kobalt.
- XIII. Nickel.
- XIV. Braunstein.
- XV. Arsenik.
- XVI. Molybdän.
- XVII. Scheel.
- XVIII. Uranium.
- XIX. Titanium.
- XX. Tellurium.
- XXI. Chromium.
- XXII. Tantalum.
- XXIII. Cerium.
- XXIV. Iridium.
- XXV. Palladium.

XXVI. Osmium.

XXVII. Rhodium.

Da sich aber letztre beide vor der Hand bloß mit der
rohen Platina und dem Iridium und Palladium
verbunden finden, so werden sie hier in der Mi-
neralogie nur beyläufig angeführt. Ein mehreres
von denselben s. in Gilbert's Annalen XXIV. B.
1806. S. 209 u. f.

I. Platingeschlecht.

Der vollkommen gereinigte Platin-König ist silberweiß; sein Gewicht = 20850 (folglich 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; ist das strengflüssigste Metall; und nächst dem Eisen das härteste; läßt sich auch so wie dieses, schweißen. Gebrauch vorzüglich zu Maasstäben, Micrometerfäden, Schmelzriegeln, Pendelkugeln, Pyrometern, Räderwerk in Taschenuhren, mit Kupfer und Arsenik verseht zu Telescopspiegeln etc.

1. Gediegen.

Unter dem Nahmen von Platina (dem Spanischen Diminutiv von *plata*, Silber) seit 1736 bekannt. Gewöhnlich nur in kleinen, fast stahlgrauen,

*) Im Drahtzug gestreckt oder stark gehämmert steigt das specifische Gewicht dieses merkwürdigen Metalls sogar auf = 23286.

**) So besitze ich z. B. vom Hrn. Dr. Wollaston Platindrahte von der bewundernswerthen Feinheit von $\frac{1}{3250}$, $\frac{1}{4200}$, und sogar $\frac{1}{8700}$ Zoll Dicke. Auch vom sel. Dr. Ingen. Souff Kupferblech auf einer Seite mit Silber, auf der andern mit Platina plattirt etc. Alle drey Lagen dieser verschiedenen Metalle zusammen von der Dicke eines Blattes Papier; auch einen aus Platina scharf und nett ausgeprägten Bracteaten, den er dem Astronomen Zell zu Ehren verfertigen lassen.

grauen, theils rundlichen, theils eckigen, meist aber platten Körnern; die aber außer der Platina noch achterley andere Metalle (— nämlich: Kupfer, Eisen, Titanium, Chromium, Iridium, Osmium, Rhodium und Palladium) halten; und in einem mit magnetischem Eisensande, Waschgold, Quecksilberfugelchen, und kleinen Hyacinten zc. vermengten Sande, vorzüglich bey Cachagens und Santa Fé in Peru gefunden werden.

II. Goldgeschlecht.

Das Gold ist ausnehmend ductil in aller dreyfachen Rücksicht (von Biegsamkeit, Dehnbarkeit und Zähigkeit), weich, doch daß es sich durch anhaltendes 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 Brauneisenstein wahrscheinlich das allgemeinst verbreitete Metall.

1. Gediegen.

Dunkler oder heller, nach Verschiedenheit bey ihm in größerer oder geringerer Menge beygemischten andern Metalle, Kupfer, Silber, Eisen, oder Tellurium. In mancherley besonderer Gestalt z. B. blätterig, gestrikt zc. Theils crystallisirt, in mancherley Formen, z. B. cubisch, octoëdrisch zc.; theils dendritisch zc.

Zurwei-

Zuweilen in Seifenwerken (dabon unten bey dem Zinnengeschlecht), wie z. E. das bey Wicklow in Irland.

Häufig als Waschgold im Sande vieler Flüsse.

Sehr oft ist es aber auch bloß versteckt oder verlarvt (S. 255.), wie z. B. im Brauneisenstein von Beresofst, im rammelsberger Braunerz, in vielem Schwefelkies, Blezglanz, Zinkblende &c. Namentlich auch in der goldhaltigen Kohle (dem so genannten Brandstein) von Berespatat in Siebenbürgen.

III. Silbergeschlecht.

Das Silber läuft von Schwefeldämpfen gelbschwarz 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 so genannter Dianenbaum gefällt.

1. Gediegen.

In mancherley besonderer Gestalt; blätterig, zähnicht, haarförmig, gestriekt &c. theils crySTALLISIRT, und zwar auch meist als doppelt vierseitige Pyramide; theils dendritisch; theils bey metallisirten Petrefacten, wie z. B. bey den frankenberger Kornähren &c.

Findet sich auch nie ganz rein, sondern mit andern Metallen gemischt.

So z. B. mit Gold bey Kongsberg und am Schlangenberg (das Electrum des Grafen von Veltheim).

2. Arseniksilber.

Mittelfarbe zwischen zinnweiß und silberweiß; blätteriaer 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 sechsseitigen Säulen und sechsseitigen Tafeln. Gehalt (nach Klaproth) = 76 Silber, 24 Spießglas. Fundort ebenfalls bey Andreasberg am Harz und bey Alt-Wolfach im Fürstbergischen.

4. Glaserz, Glanzerz, Weichgewächs, Silberkies. *Argent sulfuré.*

Schwärzlich bleigrau; mattschimmernd; gibt glänzenden Strich; theils crystallisirt; meist in doppelt vierseitigen Pyramiden; auch cubisch ic.; weich; sehr geschmeidig; läßt sich späneln; ist theils so dehnbar, daß es sich prägen läßt. Gewicht = 7215. Mittel-Gehalt (nach Bergmann) = 75 Silber, 25 Schwefel. Fundort vorzüglich im Erzgebirge.

5. Sprödes Glaserz, Rößchgewächs, Silberkies.

Meist eisen schwarz, theils rußig, theils crystallisirt, und das meist in sehr kleinen sechsseitigen Säulen oder Tafeln; theils zellicht; spröde. Gewicht = 7208. Gehalt (nach Klaproth) =

66,50 Silber, 12 Schwefel, 19 Spießglas,
5 Eisen. Fundort zumahl in Ungarn.

6. Silberschwarze, erdiges Glaserz.
Argent noir.

Blaulich schwarz; abfärbend; feinerdig; sehr weich; scheint aus einer Auflösung des Schwarzgölden und Glaserzes entstanden zu seyn. Findet sich meist in der Nachbarschaft dieser beyden.

7. Hornerz. *Argent muriat.*

Perlgrau; theils ins Braune, theils ins Plaziengrüne, an den Ranten durchscheinend; fast wachsglänzend, theils knospig; theils cubisch crySTALLISIRT; theils dendritisch (so vorzüglichst das sibirische vom Schlangenberg); weich; geschmeidig; läßt sich späneln. Gewicht = 4840. Gehalt (nach Klaproth) = 67,75 Silber, 21 concentrirte Salzsäure, 6 Eisenkalk, 1,75 Thonerde. Fundort, außer dem eben gedachten, Johannegeorgenstadt im Erzgebirge, Cornwall etc.

8. Rothgölden, Silberblende. (*Argent rouge, roscclair.*)

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. Mittelgewicht = 5563. Gehalt eines dunkelen von Andreasberg (nach Klaproth) = 60 Silber, 19 Spießglas, 17 Schwefel, 4 Sauerstoff. Andre sind

sind auch arsenithaltig. — Fundort, vorzüglich am gedachten Orte.

9. Schwarzgülden, Braugülden.

Eisenschwarz, theils ins Stahlgrau; metallischglänzend; kleinmuscheliger Bruch; hart; spröde; theils verb, zumahl bey Schwemitz und Kapnick; theils crystallisirt in dreyseitigen Pyramiden (tab. II. fig. I.) bey Clausthal. Uebergang in Fahlerz.

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. Gewicht des flüssigen = 13568 *). Wird am vollkommensten von der Salpetersäure aufgelöst; phosphorescirt im so genannten luftleeren Raume; amalgamirt sich am leichtesten mit Gold, Silber, Zinn und Bley; daher sein Gebrauch zum Anquicken der Erze, zum Vergolden, zur Spiegelfolie &c. Außerdem bekanntlich auch zu meteorologischen Werkzeugen, Vertreibung und Tödtung mancher Insecten, und als wichtiges Heilmittel.

I.

*) Des festen = 14391 (Gehlens Journ. IV. B. S. 434.)

1. Gediegen. Jungfern-Quecksilber.

Meist in kugelförmigen Tropfen in Klüften und Zwischenräumen von Quecksilbererzen. Fundort, in Europa zumahl Idria und das Zwenbrückische.

2. Natürliches Amalgama. *Mercur argentat.*

Jungfern-Quecksilber mit gediegenem Silber amalgamirt. Meist nur als Ueberzug; doch theils verb, knospig u. c.; weich. Gehalt sehr ungleich; z. B. (nach Klaproth) 64 Quecksilber, 36 Silber Fundort zumahl im Zwenbrückischen.

3. Zinnober, Quecksilberblende. *Cinnabaris. Mercur sulfurb.*

Vom Lichtscharlachrothen ins dunkel Coschenillrothe u. c.; theils undurchsichtig, theils mehr oder weniger durchscheinend; theils erdig, theils verb; und dann theils von einem fast metallischen Glanze; theils faserig; theils crystallisirt, und zwar meist in vierseitigen Pyramiden u. c.; gibt scharlachrothen Strich. Gehalt und Gewicht sehr ungleich. Ersterer z. B. (nach Kirwan) = 80 Quecksilber, 20 Schwefel. Fundorte zumahl Idria, das Zwenbrückische, Almaden, Schina und Mexico.

Das so genannte Quecksilber-Brandertz von Idria ist ein mit Zinnober innig gemengter Brandschiefer.

Der eben daselbst brechende, seltene Stein Zinnober (*St. cinabre alcalin*) ist scharlachroth; durchscheinend; von spathartigem Gefüge; und gibt, wenn es gerieben wird, Schwefellebergeruch.

4. Quecksilber-Leber-Erz, Quecksilberblende. *Mercur sulfure bituminifere.*

Vom dunkel Coschenillrothen ins Eisenschwarze; undurchsichtig; mit schimmerndem, mattem Glanze; gibt

gibt coschenillrothen Strich; ist weich; dem Gefüge nach von zwey Hauptarten: nämlich a) dicht, und b) schalig, mit concentrischen Ablosungen, wie mancher Glaslopf *). Gewicht = 7937. Hält bis 70 pro Cent Quecksilber. Fundort zumahl bey Idria, wo es das gewöhnlichste Quecksilbererz ausmacht.

5. Quecksilber-Horn-Erz, natürliches Turpeth, natürlicher Sublimat. *Mercurie muriatè.*

Rauchgrau, gelblichgrau ic.; durchscheinend; von fast metallischem Glanze; meist als Drusenhäutchen in Klüften anderer Quecksilbererze; theils in sehr kleinen cubischen oder säulenförmigen Crystallen; weich. Hält (nach Kirwan) = 70 pro Cent Quecksilber durch Salzsäure und Schwefelsäure verkalft. Fundort zumahl im Zweybrückischen.

V. Kupfergeschlecht.

Das Kupfer 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

*) 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 Ablosungen des schaligen Quecksilber-Eber-Erzes, oder fälschlich so genannten Corallen-Erzes, für wirkliche Verfeinerungen gehalten haben.

blauer Flamme: verbindet sich leicht mit andern Metallen, und gibt dadurch die mancherley vorzüglichen Compositionen; wie z. B. mit Gold, das Similor und das malayische Suasso; mit Zink, das Messing und Tomback (von *Tombago*, dem malayischen Worte für Kupfer); mit Zinn das Glockengut und Stückgut; mit Arsenik das *argent hatché* und die Composition zu Telescopspiegeln; mit Nickel, das schinesische Packfong u. s. w. Dient daher auch bey dem Münzwesen zur Karatirung und Legirung des Goldes und Silbers ic.

1. Gediegen.

Theils guldisch, oder silberhaltig ic.; daher Abstufungen der Röthe; in mancherley besonderer Gestalt; theils crystallisirt; und dann meist als doppelt vierseitige Pyramide. Fundort, in Europa besonders Cornwall und Ungarn, außerdem aber vorzüglich Sibirien, die Küsten der Kupfer-Insel (*Mednoi ostrow*) im kamtschatkischen Meere, die Ufer des Kupferflusses im N. W. der Hudsonsbay, Brasilien ic. *).

2. Kupferglas, Kupferglanz, Lecherz. (Fr. *cuiivre sulfuré, mine de cuiivre vitreuse*.)

Bleygrau, ins Eisenschwarze, theils ins Violette, dunkel Leberbraune ic.; theils metallischer Glanz; der Bruch theils ins Blätterige; meist unge-

*) Cämentkupfer, oder gediegen Kupfer von der zweyten Formation; heißt das so aus vitriolischen Kupferwassern (z. B. bey Neusohl in Ungarn, im Rammelsberge bey Goslar ic.) mittelst des Eisens gefällt wird.

dann Kupferschiefer genannt wird (s. oben S. 631.).

5. Weiß Kupfererz. (Fr. *mine de cuivre blanche.*)

Aus dem Zinnweißen ins Speisgelbe; mattglänzend; spröde; gibt theils am Stahl Funken; hält (nach Henkel) 40 pro Cent Kupfer und außerdem Eisen und Arsenik. Uebergang in Kupferkies und in Fahlerz. Findet sich überhaupt selten; unter andern bey Freyberg.

6. Fahlerz, Graugültigerz, auf dem Harz so genanntes Weißgülden. (Fr. *mine de cuivre grise*, Engl. *grey copper-ore.*)

Stahlgrau, ins Eisenschwarze; gibt einen grauröthlichen Strich; meist ungesformt; theils crystallisirt; z. B. in dreyseitigen Pyramiden, sechsseitigen Säulen u. a. m.; hält außer dem Kupfer auch Spiesglas und Silber, beydes in sehr verschiednem Verhältniß, auch theils Bley, Eisen &c. Findet sich sehr häufig in vielen Ländern von Europa und Asien.

7. Kupferschwärze.

Bräunlichschwarz; erdig; zerreiblich; mager; meist als Ueberzug auf Kupferkies und Fahlerz; wohl bloß aus Verwitterung derselben entstanden. Fundort unter andern bey Freyberg.

8. Roth Kupfererz, roth Kupfer-Glas, Kupfer-Lebererz. (Fr. *cuivre oxydé rouge*, *mine de cuivre rouge.*)

Vom Leberbraunen durchs lichte Coschenillroth bis ins Bleygraue; das Coschenillrothe theils durch

durchscheinend; selten durchsichtig; theils fast metallischglänzend; theils dicht; theils blätterig; theils crySTALLISIRT und dann meist in doppelt vierseitigen Pyramiden; theils haarförmig, faserig, seidenglänzend, als Kupferblüthe (Fr. *fleurs de cuivre*). Gehalt, Kupfer durch Kohlenensäure verfallt. Fundort vorzüglich Cornwall und Cathariburg; die Kupferblüthe aber besonders bey Rheinbreidbach im Cölnischen.

9. Ziegelerz. (Fr. *ochre de cuivre rouge*.)

Aus dem Hyacinthrothen ins Pechbraune und Gelbe; matt oder mit Pechglanz; theils erdig; theils verhärtet als Kupfer-Pecherz; letzteres mit kleinmuscheligen Bruche. Eigentlich aus der vorigen Gattung mit braunem Eisenoche innig gemengt. Fundort, unter andern der Bannat, Lauterberg am Harz ic.

10. Kupferlasur, Kupferblau, Bergblau. (Fr. *cuivre carbonaté bleu, azur de cuivre, bleu de montagne*.)

Vom Himmelblauen bis ins Indigblaue; theils matt, erdig, zusammengebacken, abfärbend; theils aber glänzend, zuweilen durchscheinend; theils strahlig; theils nierenförmig, traubig ic.; theils crySTALLISIRT, zumahl in kurzen vierseitigen Säulen. Hält (nach Kirwan) auf 69 pro Cent Kupfer, wie in den drey nächstfolgenden Gattungen, durch Kohlenensäure verfallt. Fundort vorzüglich im Bannat und am Ural.

11. Malachit. *Cuivre carbonaté vert*.

Vorzüglich in zwey Hauptarten:

Erstens nämlich als Aclaserz (Fr. *mine de cuivre soyeuse*); smaragdgrün; seldenglänzend;

Fr 2

faserig;

faserig; theils in abgesonderten, haarförmigen Crystallen, büschelförmig divergirend ic. Fundort zumahl Lauterberg am Harz und der Bannat.

Zweytens als eigentlich so genannter Malachit, dicht, polirbar, meist nierenförmig, mammelornirt in concentrischen Schalen, theils traubig, stalactitisch, röhrenförmig ic. Gewicht = 3641. Gehalt eines sibirischen (nach Klaproth) = 58 Kupfer, 18 Kohlensäure, 12,50 Sauerstoff, 11,50 Wasser. Fundort zumahl Catharinburg in Sibirien.

12. Kupfergrün, Bieselmalachit. *Aerugo nativa, chrysocolla, lapis armenus, (Fr. cuivre carbonaté vert, verd de montagne)*

Spangrün, theils ins Blauliche; nur selten an den Ranten durchscheinend; theils erdig, zerreiblich; theils dicht mit muscheligem Bruche; meist nur in kleinen Partien bey andern Kupfererzen; hält außer dem kohlenfauren Kupfer meist noch Thonerde. Fundort unter andern Saalfeld, Dillenburg und Catharinburg.

13. Eisenschüssiges Kupfergrün.

Meist olivengrün ins Vistaziengrüne; theils erdig, zerreiblich; theils fest, fettglänzend, mit muscheligem Bruche, theils knospiger Oberfläche ic. Aus der vorigen Gattung mit braunem Eisenoxyd innig gement. Findet sich überhaupt nicht häufig; z. B. bey Saalfeld und auf der Insel Elba.

14. Phosphorsaures Kupfererz, Pseudomalachit. (*Fr. Cuivre phosphaté.*)

Aus dem Spangrünen ins Smaragdgrüne; undurchsichtig, meist seidenglänzend, schimmernd; zartfaseriger Bruch; meist traubig, nierenförmig;

mig; selten in sehr kleinen sechsseitigen Crystallen; weich. Gehalt (nach Klaproth) = 68,13 Kupferkalk, 30,95 Phosphorsäure. Fundort Birneberg bey Rheinbreidbach im Cölnischen.

15. Olivenerz, Pharmacochalcit, arseniksaures Kupfererz. *Cuivre arseniaté.*

Meist olivengrün, aber auch einerseits ins dunkel Lauchgrüne und anderseits ins Spangrüne; durchscheinend oder durchsichtig; fettglänzend; meist crystallisirt, theils in spangrünen sechsseitigen Tafeln (Kupferglimmer oder blätteriges Olivenerz), theils in sehr flachen Octoëdren (Linsenerz), theils in kleinen sechsseitigen Säulen ic. und diese theils büschelförmig divergirend, theils in kleinen kugelichten Nieren mit büschelförmig, faserig seidenglänzendem Bruch (faseriges Olivenerz; Engl. *wood copper*). Gehalt = Kupfer, mit etwas Eisen durch Arseniksäure verkalft. Fundort zumahl Carrarach in Cornwall.

16. Salzkupfererz, Smaragdochalcit.

(Fr. *cuivre muriaté, muriate de cuivre oxygéné*)

Von mancherley grüner Farbe; vom Undurchsichtigen bis zum Durchsichtigen; theils matt, erdig; theils verschiedenartiger Glanz. So der Aracamit, als smaragdgrüner Sand, von sehr kleinen doch ungleichförmigen Körnern; durchscheinend; glasglänzend; gibt auf Kohlen eine schöne blaue und grüne Flamme. Gehalt (nach Proust) = 70,50 Kupferkalk, 11 Salzsäure, 18 Wasser. Fundort im westlichen Süd-America, in einem kleinen Flusse in der Sandwüste Aracama zwischen Peru und Chili.

VI. Eisengeschlecht.

Reines oder so genanntes Frisch-Eisen, hat eine aus dem Stahlgrauen ins Silberweiße fallende Farbe und ist äußerst zähe. Gewicht = 7807. Es wird vom Magnet gezogen, und selbst leicht attractorisch; läßt sich schweißen; wird von allen Säuren angegriffen und gibt ihnen einen Tintengeschmack; wird aus diesen Solutionen durch die Galläpfelsäure schwarz, und durch die Blausäure blau gefällt. Ist unter allen Metallen am allgemeynsten in der Erde und selbst in der organisirten Schöpfung verbreitet; auch wird kein anderes Metall von den cultivirten Völkern in so unsäglicher Menge verarbeitet; sowohl als eigentlich so genanntes Eisen in seinen beyden Hauptverschiedenheiten (Guß-Eisen nämlich und Stab-Eisen), als auch nachdem beyde zu Stahl geschmolzen oder gebrannt worden *).

I. Gediegen.

Zu den berühmtesten, ungeheueren Massen gediegenen Eisens, die neuerlich bekannt worden und

*) S. Dr. PEARSON'S *Remarks on the properties and composition of the different states of Iron*; in den *philosoph. Transactions* v. T. 1795. S. 337 u. f. bey Gelegenheit seiner Untersuchung des Wozz; 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.

und von denen schon oben die Rede gewesen [S. 546. not. *) und S. 614.], gehört besonders die 1772 von Pallas zwischen Krasnojarsk und Abekansk auf dem Rücken eines Schiefergebirgs wieder gefundene. Sie hat ein sonderbares, theils ästiges, theils gleichsam zelliges Gefüge, und enthält in ihren bläserigen Zwischenräumen das obgedachte grünelbe, glasartige, dem Olivin ähnelnde Fossil (S. 614.). Das Eisen selbst in dieser auf 1600 Pfund schweren Masse hält (nach Howard) = 17 pro Cent Nickel.

Eine andere noch ungleich größere findet sich unweit 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 *), und dieses Eisen hält 10 pro Cent Nickel.

Hingegen hält das von diesem sogenannten Meteorstein verschiedene tellurische gediegen Eisen vom Eisernen Johannes zu Groschamsdorf im Neustädtischen Kreise in Sachsen (nach Klaproth) = 92,50 Eisen, 6 Bley, 1,50 Kupfer.

2. Schwefelkies, Eiskies, Marcasit. Pyrites. *Fer sulfurè.* (Engl. *mundick.*)

Speisgelb, in mancherley Abstufungen; einerseits ins Goldgelbe, andererseits fast ins Strahlgraue; oft taubenhäufig oder tombackbraun angelassen; metallischglänzend; meist so hart, daß er

*) Eine Probe von diesem berühmten süd-amerikanischen Eisenblock, die ich als eine ausnehmende Seltenheit der Güte des Hrn. Baronet Banks verdanke, unterscheidet sich von demibirischen besonders durch eine hellere dem Zinnweißen sich nähernde Farbe.

er am Stahl 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. fig. 4. —) oder in einer der seltensten crystallinischen Formen der Fossilien, als Icosaëder mit gleichen dreysseitigen Flächen und zwölf Ecken (— tab. II. fig. 6. —); häufig hingegen cubisch mit gestreiften Flächen, und das so sonderbar, daß immer nur die Streifen von zwey einander gerade entgegengesetzten Flächen einerley Richtung haben, hingegen die von den dreym in eine Ecke des Würfels zusammenstoßenden Flächen in conträrer Richtung widereinander laufen (— tab. II. fig. 2. —). Mittel-Gewicht = 4700. Uebergang in dichten Brauneisenstein. Fundort in aller Welt als die gemeinste aller Erzarten.

2) Strahlkies.

Meist heller von Farbe als der vorige; häufig in Nierenform; crystallisirt meist als doppelt vierseitige Pyramide, und zwar in mancherley Arten zusammengruppirt, z. B. als Säbnelkammkies &c. *); hat strahligen Bruch; und als mancher

*) Jo. Fr. L. HAUSMANN *de pyrite giluo* (hepatico ac radiato auctor.) im IIIten B. der *Commentar. recentior. Societ. Reg. scientiar. Gottingens.*

cher Haarkies (z. E. bey St. Andreasberg auf dem Harz) 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, gestriekt, zellig ic.; zuweilen crystallirt, in sechsseitigen kleinen Säulen ic. Theils als metallisirte Petrefacten der Vorwelt, zumahl als Ammoniten.

Gebrauch, zumahl des gemeinen, zur Gewinnung des Schwefels, Alauns und Eisenvitriols; ehedem statt Feuerstein an deutschen Büchsen ic.

3. Magnetkies.

Aus dem Tombackbraunen ins Speisgelbe; metallischglänzend; doch meist angelauten; meist un-geformt; sehr selten (am Harz) crystallirt, in sechsseitigen Tafeln und Säulen die zuweilen an den Endkanten abgestumpft sind *). Ist wie so manche andere Eisenerze retractorisch, d. h. er wird vom Magnet gezogen. Uebergang in Schwefelkies. Vricht auf Ganggebirgen, z. B. zu Dreitenbrunn im Erzgebirge.

4. Magnet-Eisenstein, natürlicher Magnet, attractorisches Eisenerz. (Fr. *Aimant*, *fer oxydule*, Engl. *Load-stone*.)

Eisenschwarz; meist un-geformt; theils aber in kleinen Crystallen als doppelt vierseitige Pyramiden; hart; spröde; zeichnet sich durch die beyden großen physicalischen Eigenschaften aus, daß er das Eisen zieht, und sich in freyschwebender Lage nach den Polen richtet; auch beyderley Kraft dem Eisen

*) s. HAUSMANN *de relations inter corpor. natur. anorganic. indol. chemicas atque externas* pag. 34.

Eisen selbst mittheilt. Gewicht = 4243. Sein Eisengehalt ungleich, theils 80 pro Cent. Fundort vorzüglichst der Magnetberg in Werchoturien; außerdem unter andern auch in unserer Nachbarschaft der Spigenberg am Harz*).

Der Magnet-Eisensand, *magnes glareosus*, findet sich in kleinen stumpfeckigen Körnern, entweder in Gebirgsarten eingesprengt (so z. B. in manchem Granit (s. oben S. 647.), Porphyr, Basalt ic.); oder aber, und zwar häufiger in manchem Sande des Meeres oder der Seen und Flüsse.

5. Titaneisen. (*Fr. Fer titanik.*)

Theils bräunlich; theils eisenschwarz; jenes wenigglänzend; dieses von Eisenglanz; der Bruch theils ins Muschlige, theils ins Blättrige, theils vieleckigförmig; hart; spröde; Gewicht = 4667. Gehalt (nach Klaproth) = 78 Eisenkalk, 22 Titanalk. Fundort am Speffart und bey Eggersund, Krageröe ic. in Norwegen.

6. Eisenglanz, Spiegeleisen. (*Fr. Fer oligiste, fer speculaire, fer noir.*)

Stahlgrau; theils taubenhässig angelaufen; von starkem metallischen Glanze; sowohl ungeformt als erystallisirt; letzteres z. B. in doppelt dreysseitigen Pyramiden, die dann in Linsenform übergehen; oder in sechsseitigen Tafeln ic. Gewicht = 5158. Eisengehalt (nach Kirwan) = 60 bis 80 pro Cent; ist meist retractorisch. Fundort vorzüglichst in großer Mannigfaltigkeit und Schönheit der Erystallisationen auf der Insel Elba.

Der

*) Daß hier Magnet breche, sagt schon G. AGRICOLA *de natura fossilium*. L. V. p. 604.

Der Eisenglimmer ist mehr eisenschwarz; von blätterigem Gefüge; sowohl ungeformt als crystallisirt in kleinen sechsseitigen Tafeln, die theils zellig zusammengehäuft sind. Fundort unter andern zuweilen im Holzstein vom Riefhäuserberg, und in manchen vesavischen Eaven.

7. Roth-Eisenstein. *Fer oxydè rouge.*

Meist bräunlichroth, einerseits bis ins Kirschrothe, anderseits bis fast ins Stahlgrau.

Davon drey Arten.

1) Roth-Eisenram.

Mulmig, zerreiblich; fettig anzufühlen; stark abfärbend; theils verb; theils als Ueberzug über andere Eisenerze dieser Gattung; sehr leicht.

2) Dichter Roth-Eisenstein.

Meist ungeformt; theils crystallisirt, cubisch; (so z. B. am Cap) meist abfärbend; gibt blutrothen Strich.

Erdig und zerreiblich wird er Roth-Eisenerz genannt.

3) Rother Glaskopf, Blutstein. *Haematites.*

Meist nierenförmig, mit mammelonicirter Außenfläche und schaligen Ablosungen; theils stalactitisch; keilförmige Bruchstücke von strahligem Gefüge. Eisengehalt bis 80 pro Cent. Gebrauch unter andern als Pulver zum Poliren der Stahlwaaren.

8. Braun-Eisenstein. *Fer oxydè rubigineux.*

Meist nelfenbraun oder haarbraun, einerseits ins Gelbe, anderseits ins Schwarzbraune. Hält mehrentheils auch Brausteinkalk.

1) Dichter Braun-Eisenstein.

Meist ungeformt; theils lactitisch ic.; theils crystallisirt in zweyen der bey dem Schwefelties (S. 696.) gedachten Formen, nämlich als Doecaëder mit den fünfseitigen Flächen (— tab. II. fig. 4. —) und als Würfel mit der sonderbaren Richtung der Streifen auf seinen sechs Flächen (— tab. II. fig. 2. —). Theils auch als Petresfact von Incognitis der Vorwelt; so z. B. bey Kübeland am Harz; als Schraubenstein, Jungit ic. Uebergang des ungeformten in Spath-Eisenstein, Thon-Eisenstein ic.

Auch Braun-Eisenoher wie bey der vorigen Gattung, wohin denn auch die eigentliche oder so genannte türkische Umber gehört.

2) Brauner GlasKopf.

Die Farbe abgerechnet, übrigens meist wie der rothe. Der Bruch theils seidenglänzend, faserig.

9. Spath-Eisenstein, Eisenspath, Stahlstein, Slinz. *Chaux carbonatée ferrifère.*

Vom Gelblichgrauen bis ins Bräunlichschwarze; theils an den Kanten durchscheinend; häufig crystallisirt, und zwar meist in Rhomben oder Linsen. Meist rhomboidale Gestalt der Bruchstücke; spröde. Gewicht = 3784. Gehalt verschieden. Z. B. eines Dankeröder (nach Klaproth) = 57,50 Eisensalt, 3,50 Braunsteinsalt, 1,25 Kalkerde, 36 Kohlensäure. Uebergang in Braun-Eisenstein.

10. Thon-Eisenstein.

Aus dem Gelblichen durchs Rothbraune ins Schwarzbraune; aber auch theils rauchgrau; meist erdig; weich; mager; theils ungeformt; aber auch in mancherley besonderer Gestalt; theils mit

mit Petrefacten der Vorwelt; z. B. mit Conchylien oder mit Kräuterabdrücken (so z. B. die berühmten so genannten Ragenköpfe von Colbrookdale, deren viele inwendig ein kleines Farnkraut einschließen). Ueberhaupt meist reich an Eisengehalt bis 40 pro Cent.

Als besondere Abarten verdienen bemerkt zu werden:

a. Stängelicher Thon-Eisenstein, Nagelers, Schindelnägel.

Rothbraun; in stängelich abgesonderten Stücken; theils wie Miniaturen von Säulenbasalt. Vermuthlich pseudovolcanischen Ursprungs. Fundort zumahl bey Hoschenitz in Böhmen.

b. Eisen-Tiere, schaaliger Thoneisenstein, Adlerstein, Klapperstein. Aëtites. (Fr. Géode.)

Meist gelbbraun; nierenförmig; theils mit schaligen Ablösungen; meist hohl; theils mit eingeschlossenen losen und daher klappernden Brocken und Körnern; theils dicht, kuglicht *).

c. Bohneners, Fuglicher Thoneisenstein.

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.

*) So die sonderbaren kopfgroßen mit Scheidewänden von Braunsparth durchzogenen Kugeln von Aberlady in Lothian, die durch Dr. Sutton's Theorie der Erde berühmt worden. S. Hrn. Faujas-Saint-Fond in s. *Voyage en Angleterre* etc. T. I. p. 124 und Girtanners Darstellung des Darwin'schen Systems. II. B. S. 324 u. f.

d. Linsenerz, Körniger Thoneisenstein.

In kleinen zusammengebackenen Körnern, theils fast wie ein lockerer Kogenstein.

Des Röthels ist schon oben S. 599. gedacht.

11. Rasen-Eisenstein, Ortstein. Tofus Tubalcaini LINN. Minera ferri subaquosa WALLER. (Fr. mine de fer limoneuse.)

Gelblichbraun, theils ins Schwärzliche; matt oder fettglänzend; meist in löcherigen Brocken zusammengebacken, knollig; erdig; theils in allerhand besonderer Gestalt, röhrenförmig u. c., theils allerhand Vegetabilien von neuem Datum, Moos, Wurzelgestrüppe u. c. darein umgewandelt. Gehalt bis 35 pro Cent Eisen, wahrscheinlich durch Phosphorsäure verfault. Findet sich meist nahe unter der Dammerde, im aufgeschwemmten Lande und im Moorgrunde.

12. Blau-Eisenerde, natürliches Berlinerblau. (Fr. Fer azuré, 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 der Eckardsberger (nach Klaproth) = 47,5 Eisensalk, 32 Phosphorsäure, 20 Wasser. Fundort unter andern im Churbraunschweigischen am Ufer der Steckniz, und so auch im Treibholz bey Stade (s. oben S. 668. not. *).

13. Grün-Eisenerde.

Meist zeisiggrün; erdig; meist zerreiblich, abfärbend; selten verhärtet. Das Vererzungsmittel

tel noch nicht zuverlässig bekannt. Fundort zumahl bey Schneeberg im Erzgebirge.

14. Würfelerz, arseniksaures Eisen.

Olivengrün; durchsichtig; fettglänzend; weich; in kleinen cubischen Crystallen von mancherley Abänderung. Meist auf Brauneisenstein zu Carrarach in Cornwall.

15. Chromsaures Eisen. (Fr. *Ferchromaté.*)

Aus dem Stahlgrauen ins Schwärzlichbraune; mattschimmernd; aschgrauer Strich; rauher unebner Bruch; hart; spröde; ungeformt; für sich unerschmelzbar, schmilzt aber mit Borax, den es grün färbt. Gewicht = 4032. Gehalt (nach Vauquelin) = 34,7 Eisenkalk, 43 Chromiumsäure, 20,3 Thonerde, 2 Kieselerde. Fundort besonders im Departement Dü Bar, in einem Serpentinartigen Gestein.

VII. Bleugeslecht.

Das Bley läuft an der Luft schwarz an, und färbt, stark gerieben, mit einem eigenen Geruche ab. Ist das weichste der festen Metalle; leicht biegsam, aber nicht sehr dehnbar, und gar wenig zähe (S. 253.). Gewicht = 11,352. Schmilzt ehe es glüht; brennt leicht zu Kalk; wird in stark erhöhteter Temperatur allgemach verglast; und von allen Säuren aufgelöst, die davon einen süßlichen Geschmack erhalten. Gebrauch (außer dem allgemein bekannten

Kannten zu Kugeln und Schrot, Dachdecken, Wasserrohren, Schriftgießen 2c.) besonders bey dem Hüttenwesen und in der Probirkunst; auch zu mancherley Farbe 2c.

1. Bleyglanz. Galena. *Plomb sulfurb.*
(Engl. *blue lead-ore.*)

Bleygrau, theils taubenhäufig angelaufen; meist mit starkem metallischen Glanze; meist un-
geformt; theils mit Spiegelfläche; theils wie
geschloffen, zellig 2c.; theils dendritisch oder ge-
strickt *); häufig crystallisirt; und zwar meist
cubisch; selten in doppelt vierseitigen Pyramiden,
oder sechsseitigen Säulen 2c.; sämtliche Crystall-
lificationen wieder in mancherley Abarten; bricht
in cubische Stücke; hat meist blätteriges Ge-
füge; gröberes oder feineres Korn. Mittelge-
wicht = 7290. Gehalt sehr verschieden: z. B.
77 Bley durch 20 Schwefel vererzt, außerdem
fast immer mehr oder weniger Silber, und im
Strep- oder Sproterz (*Fr. mine de plomb
striée*) auch Spießglas. Ueberhaupt eins der
gemeinsten Erze.

Der Bleychweif, *plumbago* (*Fr. mine de
plomb compacte*) ist mehr stahlgrau, schimmernd,
weicher als der Bleyglanz, mehr abfärbend; im-
mer ungeformt. Fundort unter andern bey Claus-
thal, und in Derbyshire **).

2.

*) Ein solcher gestrickter Bleyglanz von der Insel Sla-
den ich von der Güte des Hrn. Dr. Crichton aus
London erhalten, übertrifft an ausnehmender Ele-
ganz alles was ich von noch so netten Fossilien in
dergl. besondern Gestalt gesehen habe.

**) Die berühmten *Slickensides* in den Derbyshire
Gruben sind spiegelglatte Saalbandflächen des dar-
sigen

2. Schwarz Bleyerz.

Graulich schwarz; theils durchscheinend; gibt graulich weißen Strich; hat einen eigenen fast dem metallischen sich nähernden Glanz; meist crystallisirt, in kleinen sechsseitigen Säulen. Fundort unter andern bey Freyberg, wo es auf 60 pro Cent Bley hält.

3. Weiß Bleyerz, weißer Bleyspath.
Plomb carbonaté.

Aus dem Schneeweißen ins Gelblichgraue; 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 Kohlensäure, 0,18 Eisen, 0,75 Thonerde, 0,50 Kalkerde. Fundort vorzüglich bey Zellerfeld am Harz.

4. Bleyerde, Bleyocher. *Plomb carbonaté terreux.*

Theils staubartig, theils zusammengebacken, doch zerreiblich; in dreyerley Farben, nämlich a) schwefelgelb (Sr. *massicot natif*); so z. B. bey Leadhills in Schottland; b) weißlich grau, so bey Zellerfeld am Harz; c) bräunlich roth, z. E. im Jülichischen.

5.

figen dichten Flusses (S. 655.), die wie mit einem dünnen bleyfarbigen Anstrich überzogen und, der aus Bleyglanz mit aephoosphorstem Wasserstoff bestehen soll. Beym Brechen desselben entstehen durch Beytritt der atmosphärischen Luft oft gewaltsame, den Arbeitern leicht tödtliche Explosionen. — S. W. JONES's *physiological disquisitions*. Lond. 1781. 4. p. 5. 11 u. f.

5. Grün Bleyerz, grüner Bleyspath.
Plomb phosphaté.

Meist zeisiggrün, in mancherley Abstufungen und Uebergängen; theils ins Melkenbraune ic. durchscheinend; fettglänzend; meist crystallisirt, zumahl in sechsseitigen Säulen. Gewicht = 6270. Gehalt des von Eschopau (nach Klaproth) = 78,40 Bleykalk, 18,37 Phosphorsäure, 1,70 Salzsäure, 0,10 Eisenkalk. Fundort außer dem eben genannten auch bey Clausthal, bey Wanlockhead in Schotland, und bey Veresofsk im Catharinburgischen (letzteres hält nach Vauquelin auch Chromiumkalk.)

6. Roth Bleyerz, rother Bleyspath,
Kalochrom. Plomb chromaté.

Morgenroth, ins Hyacinthrothe; durchscheinend; glänzend; meist crystallisirt, zumahl als vierseitige Säule in mancherley Abartung; giebt gelben Strich. Gewicht = 6026. Gehalt (nach Vauquelin) = 63,96 Bleykalk, 36,40 Chromiumsäure. Fundort Veresofsk im Catharinburgischen meist in der obgedachten eigenen Art von übermengen Sandstein (S. 653.)

7. Gelb Bleyerz, Bleygelb. *Plomb molybdaté.*

Meist Wachsgelb; wenig durchscheinend; fettglänzend; meist crystallisirt, zumahl in vierseitigen Tafeln ic. Hält (nach Klaproth) = 64,42 Bleykalk, 34,25 Molybdänkalk. Fundort zumahl Bleyberg in Kärnthen.

8. Vitriolbleyerz, Bleyvitriol, Bleyglas. *Plomb sulfaté.*

Selten Farblos und durchsichtig; gemeinlich durchscheinend ins Gelbliche oder Apfelgrüne ic.
Glas

Glasglanz, theils Demantglanz; muschliger Bruch; meist crystallisirt, zumahl als doppelt vlerseitige Pyramide theils in mancherley Abänderungen, als Rhomboeder ic. Gewicht = 6300. Gehalt (nach Stromeyer) = 73 Bleykalk, 26 Schwefelsäure und etwas Eisen- und Braunsteinkalk. Fundort Zellerfeld und Anglesey bey Wales.

VIII. Zinnengeschlecht.

Das Zinn ist sehr biegsam, sehr dehnbar, aber wenig zähe; es knirscht zwischen den Zähnen und knarrt, wenn es gebogen wird *) (*le cri d'étain*); gibt erwärmt oder gerieben einen eigenen Geruch; Gewicht = 7857; verkalkt sehr leicht zu Zinnasche; wird in Königswasser aufgelöst; und findet sich nur in wenigen Weltgegenden; aber daselbst meist in ausnehmender Menge. Gebrauch unter andern zu Silberpapier, Glockengut, Stückgut, zur Scharlachfärberey ic.

1. Zinnkies. (Fr. *étain sulfuré, or mussif natif*. Engl. *bellmetal ore*)

Aus dem Stahlgrauen ins Speisgelbe; metallischglänzend; spröde; bloß ungesformt. Gewicht = 4350. Gehalt (nach Klaproth) = 26,5 Zinn, 30 Kupfer, 12 Eisen, 30,5 Schwefel. Fundort bis jetzt bloß St. Agnes in Cornwall.

2.

*) Doch thut dieß das reine Zinn von Malacca nicht.

2. Zinnstein. (Fr. *étain oxydé, étain vitreux.*)

Braun, einerseits ins Schwarze, anderseits ins Hyacinthgelbe und gelblichgraue; theils durchscheinend, zuweilen fast durchsichtig (so z. B. das *rosin-tin* aus Cornwall); theils ungeformt; theils als Gerölle in Seifenwerken *) (Engl. *stream-tin*), oder als Zinnsand; häufig aber crystallisirt (sogenannte Zinngräupen), zumahl als sehr kurze vierseitige Säule an beyden Enden vierseitig zugespitzt, oft als Zwillingescrystalle (Vistrgräupen). Mittel-Gewicht = 6900. Zinn-Gehalt wohl bis 80 pro Cent. Fundort zumahl das sächsische und böhmische Erzgebirge, Cornwall, Malacca, die Insel Banca bey Sumatra ic.

3. Holz-Zinn, cornisches Zinnerz. (Fr. *étain limoneux, hématite d'étain.* Engl. *wood tin.*)

Holzbraun, haarbraun ic. undurchsichtig; auf dem Bruche divergirend faserig; in kleinen Nieren mit concentrischen deutlich absehbenden Schichten; keilförmige Bruchstücke; hart, daß es am Stahl Funken gibt. Gewicht = 6450. Zinn-Gehalt

*) Seifenwerke (Engl. *stream-works*) sind eine eigene Art von Bergbau in Thälern zwischen erzführenden Ganggebirgen, die theils zu mehreren Lachtern hoch mit abgerissenen Geschieben und theils abgerundeten Geröllen dieser Gebirge und ihrer Gänge gefüllt sind; und wovon z. B. die bey Ebenstock im Erzgebirge, und die bey St. Außer ic. in Cornwall sehr ergiebig an Zinnerzen sind. Von jenen s. Charpentier's mineralog. Geogr. der Chursächs. Lande S. 270. Von diesen aber das bergmänn. Journal III. Jahrg. 2. B. S. 143.

Gehalt (nach Klaproth) = 63,3. Fundort
Gavrigan in Cornwall.

IX. Zinkgeschlecht.

Der Zink (Engl. *spelter*) hat eine Mittel-
farbe zwischen Bley und Zinn, einen breit-
strahligen zackigen Bruch, und beträchtliche
Dehnbarkeit. Gewicht = 7190. Er schmilzt
ehe er glüht, und entzündet sich im offenen
Feuer mit einer blaulichgrünen Flamme.
Wird von allen Säuren aufgelöst, ohne sie
zu färben. Wichtigster Gebrauch zum Mes-
singmachen.

1. Blende. Pseudogalena. Fr. *Zinc sulfuré*. (Engl. *black jack*.)

Braun; einerseits ins Schwarzbraune, anders-
seits ins Gelbe; auch theils ins Rothe und Grüne;
daher die Benennungen von Pechblende, Colo-
phoniumblende, Rubinblende ic.; mehr oder we-
niger durchscheinend; von verschiedener Art des
Glanzes; meist ungestaltet; doch auch häufig cry-
stallisirt, z. B. als dreiseitige, oder als doppelt
vierseitige Pyramide ic.; spathähnlicher Bruch;
manche Abarten geben, wenn sie gerieben wer-
den, Schwefellebergeruch; manche phosphoresci-
ren, wenn sie im Finstern mit Eisen gekratzt wer-
den. Mittel-Gewicht = 4000. Zink-Gehalt
von 44 bis 64 pro Cent; durch Schwefel vererzt;
mit mehr oder weniger Eisen; theils auch gold-
und silberhaltig mit innig eingemengtem Bley-
glanze (so z. B. das so genannte Braunerz vom
Rammels-

Rammelsberge). Ueberhaupt ein sehr allgemein verbreitetes Erz.

2. Galmei. Lapis calaminaris. (Fr. *zinc oxydè, calamine*)

Meist aus dem Bleigrauen ins Gelblichbraune durch mancherley Abstufungen; theils undurchsichtig; theils mehr oder weniger durchscheinend; meist ungeformt, und zwar sowohl erdig als verb; theils wie gestoßen, traubig, nierenförmig, oder auch wie durchlöchert, zerstreut u. c.; theils crystallisirt als Zinnspath, meist in vierseitigen Tafeln; so zumahl in Kärnthén und am Altai; theils als Asterocrystall (z. B. in Flintshire); der ungeformte aber theils in ganzen Flözen z. E. bey Olkutsch in Pohlen.

X. Wismuthgeschlecht.

Der Wismuth, *marcasita officinalis* (Fr. *étain de glace*, Engl. *tin-glass*), hat eine aus dem Silberweißen ins Röthliche fallende Farbe; blätteriges 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-Löth.

I.

*) Den Wismuth mit halb so viel Zinn und halb so viel Blei zusammengeschmolzen, gibt das so genannte rosenfche Metall, das schon im kochenden Wasser schmilzt.

1. Gediengen.

Meist raubenhäßig angelausen; meist ungeformt; theils gestriekt; selten crystallisirt in kleinen Würfeln 2c.; blätteriger Bruch. Findet sich doch häufiger als die beyden folgenden Gattungen, und nebst denselben zumahl im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

2. Wismuthglanz, grau Wismutherz.
Bismuth sulfuré.

Bleygrau; meist gelblich angelausen; blätteriger, theils strahliger Bruch; meist ungeformt; selten in spießigen der Länge nach eingewachsenen Crystallen oder in haarförmigen Nadeln; sehr weich, schneidbar; brennt auf Kohlen gebröckelt mit Schwefelstamme. Gehalt (nach Sage) = 60 pro Cent Wismuth, durch Schwefel vererzt, theils mit etwas Eisen und Arsenik 2c.

3. Wismuthocher. *Bismuth oxydé.*

Gelblich ins Grünkliche oder Graue; meist erdig; angeflogen oder eingesprengt.

XI. Spießglasgeschlecht.

Das Spießglas oder der Spießglanz, antimonium, stibium, hat eine Mittelfarbe zwischen Zinnweiß und Silberweiß; blätteriges, strahliges Gefüge; ist spröde; Gewicht = 6702; schmilzt leicht; verdampft in anhaltendem Feuer, wird von den Säuren nur unvollkommen aufgelöst; und aus der Solution

tion in Königswasser durch Laugensalze weiß gefällt. Gebrauch unter andern um weichen Metallen mehr Härte zu geben; also z. B. zum Schriftgießen.

1. Gediegen.

Meist zinnweiß; der Bruch theils körnig, theils blätterig, theils schalig. Fundort unter andern bey Andreasberg. Gehalt desselben (nach Klaproth) = 98 Spießglasmetall, 1 Silber, 0,25 Eisen.

2. Grau Spießglaserz, Spießglanzkies.

Antimoine sulfuré.

Bleygrau, stahlgrau ic.; theils ungeformt; und zwar sowohl dicht als blätterig; häufiger aber strahlig und zwar meist in nadelförmigen Crystallen; theils aber auch in stärkern vier- oder sechsseitigen Säulen. Schmilzt und brennt am Lichte mit blauer Flamme. Gewicht = 4200. Gehalt = 70 bis 80 Spießglas, 30 bis 20 Schwefel. Fundort vorzüglich in Ungarn und Siebenbürgen.

Das Federerz, von graulichschwarzer oder bleygrauer Farbe, ist ein zartfaseriges oder haariges (theils silberhaltiges), hierher gehöriges Spießglaserz, das sich unter andern zu St. Andreasberg und bey Nagybanya in Siebenbürgen findet.

3. Roth Spießglaserz, Spießglanzblende. *Antimoine hydrosulfuré.*

Mordoreroth; mit einer Art metallischen Glanzes; theils ungeformt, theils in nadelförmigen, strahligen Crystallen, die theils sternförmig zusammen-

fammengehäuft sind. Gewicht = 4090. Gehalt des Bräunsdorfer (nach Klaproth) = 67, 50 Spießglasmetall, 10, 80 Sauerstoff, 19, 70 Schwefel. Fundort wie gedacht Bräunsdorf bey Freyberg und Ungarn.

Eine besondre blättrige Abart ist das sogenannte Zundererz das sich in Drusenhölen und als Ueberzug auf Quarz, Bleeglanz &c. bey Clausenthal findet.

4. Weiß Spießglaserz. *Antimoine oxydè.*

Aus dem Weißen ins Gelbliche oder Graue; meist perlmutterglänzend; meist in sternförmig zusammengehäuften nadelförmigen Crystallen; ähnelt im Aeußern so wie (nach Klaproth) im Gehalt den präparirten weißen Spießglasblumen (*Nix antimonii*). Fundort bey Malaczka in Siebenbürgen und Pzybram in Böhmen.

5. Spießglasocher. (*Er. Kermes mineral*)

Meist zitrongelb; erdig; zerreiblich. Fundort bey Freyberg und in Ungarn, meist auf und zwischen strahligem Grauspießglaserz.

XII. Kobaltgeschlecht.

Das Kobalt-Metall *), oder die so genannte Kobalt-Speise ist fast eisensarbig ins Stahlgraue und ein wenig ins Rorthe ziehend; gibt in Königswasser aufgelöst die sympathetische Linte. Gewicht = 7811. Ist sehr

*) Kobalt, vermuthlich aus dem böhmischen *kowalty*. Erzhaltig. S. Adlungs Wörterbuch.

sehr strengflüssig, und wenn es völlig rein ist, magnetisch. Durchs Rösten verfallt es zu schwarzem Pulver, welches mit Glasfritten das für die Blausarbenwerke wichtige Smalteglas gibt.

1. Weißer Speiskobalt. Galena cobalti.
Cobalt gris.

Zinnweiß; theils ungeformt; auch zuweilen als Spiegel; auch theils gestrikt; theils baumsförmig; nicht selten crystallisirt, und zwar meist cubisch in mancherley Abartungen als Kobaltgrauhen; minder hart als die folgende Gattung; hält auch Arsenik und etwas Eisen. Fundort unter andern Glücksbrunn im Meiningschen, Niegelsdorf in Hessen 1c. Eins der häufigsten Kobalterze.

2. Grauer Speiskobalt, Stahlderber Kobalt. *Cobalt arsenical.*

Lichtstahlgrau; meist ungeformt; zuweilen mit glatter Spiegelfläche; theils gestrikt; sein Bruch ähnelt dem vom englischen Stahl; sehr hart; hält ebenfalls außer dem Kobalt auch Arsenik und Eisen. Fundort unter andern im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

3. Glanzkobalt.

Zinnweiß ins blaßröthliche; meist ungeformt; theils nierenförmig, und in kleinen undeutlichen Crystallen. Findet sich an wenigen Orten, z. B. im Stifamate Christiania in Norwegen.

4. Schwarzer Erzkobalt, Kobalt-
schwärze. *Cobalt oxydè noir.*

Schwarz ins Schieferblauliche, oder theils ins
Braunliche; theils staubartig oder doch zerreiblich,
als Rußkobalt; theils verhärtet als Schlacken-
Kobalt; theils traubig, nierenförmig, schallig zc.;
matt oder schimmernd; wird durch den Strich
glänzend; leicht; vermuthlich durch Kohlen säure
verfalkt. Findet sich unter andern auch an den
bey der ersten Gattung angegebenen Orten.

5. Brauner Erzkobalt.

Vom Leberbraunen durch mancherley Abstufun-
gen ins Gelblichgraue (gelber Erzkobalt, Les-
derkobalt.) Ungeformt; erdig; weich; gibt
fettglänzenden Strich. Fundort unter andern zu-
mahl im Saalfeldischen.

6. Rother Erzkobalt. *Cobalt arseniatt.*

Pferfishblüthroth, das aber an der Luft ver-
schießt; entweder ungeformt, erdig, matt, als
Kobaltbeschlag; oder in nadelförmigen, theils
sammetartigen, theils sternförmig zusamme-
häuften, glänzenden, durchscheinenden Crystallen,
als Kobaltblüthe. Gehalt der letztern, von
Riegelsdorf (nach Bucholz) = 39 Kobaltkalk,
38 Arsenik säure, 23 Wasser. Fundort unter
andern auch bey Schneeberg im Erzgebirge.

XIII. Nickelgeschlecht.

Der Nickel hat eine aus dem Graulich-
weißen ins Blafrothe fallende Farbe; ist sehr
hart; sehr strengflüssig; und wenn er völlig
rein

rein ist, allerdings magnetisch, löst sich vorzüglich in Salpetersäure auf, und färbt die Auflösung grün; sein Kalk aber den Salmiakgeist blau. Gewicht = 7807. Gebrauch zum chinesischen Packfong (S. 688.)

1. Gediegen (?), Haarkies *).

Aus dem Stahlgrauen ins Speisgelbe; in abgeforderten haarförmigen Nadeln (wie der oben S. 697. genannte haarförmige Strahlkies); hält (nach Klaproth) außer dem Nickel sehr wenig Kobalt und Arsenik. Fundort in den Drusenlöchern des Hornsteins zu Johannegeorgenstadt im Erzgebirge.

2. Kupfernickel. *Nickel arsenical.*

Weist blaskupferroth; ungeformt: stumpfedig, gleichsam facettirter Bruch, selten strahlig, (so bey Riegelsdorf in Hessen). Gewicht = 7560. Gehalt = Nickel, Arsenik, Kobalt, Eisen und Schwefel. Fundort gemeinlich bey Glanzkobalt.

3. Nickelocher, Nickelblüthe. *Nickel oxyd.*

Apfelgrün; meist zerreiblich; selten verhärtet (so bey Riegelsdorf); mager; abfärbend; meist als Ueberzug; gewöhnlich beim Kupfernickel. Nach Hausmanns Untersuchung durch Arseniksäure verfallt. Daß der Chrysopras seine Farbe von ihm habe, ist oben erwähnt (S. 572.), so wie

*) Gediegen ist der Nickel auch, aber nur in geringen Procenten dem oben (S. 694 u. f.) gedachten gediegenen Eisen bengenischt; und zwar (nach Howard) dem Sibirischen zu 17, dem Südamerikanischen aber zu 20 pro Cent.

wie auch, daß sich Nickelkalk in dem olivinähnlichen Fossil des Pallassischen gediegenen Eisens, und in den Aërolithen findet (S. 614.).

XIV. Braunsteingeslecht.

Das Braunstein- oder Mangan-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 verkalft; 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 etc.

1. Braunsteinblende, Schwarzerz, Mangan- glanganz.

Eisenschwarz, theils ins Rußbraune; undurchsichtig; glänzend; unebner, feinkörniger, mattschimmernder Bruch; halbhart; spröde. Gewicht = 3950. Gehalt des Siebenbürgischen (nach Klaproth) = 82 Braunstein, 11 Schwefel, 5 Kohlensäure. Fundort zumahl beym Siebenbürgischen Rothbraunsteinerz.

2. Grau Braunsteinerz. *Manganèse oxydé metalloïde etc.*

Strahlgrau ins Eisenschwarze; mit hellerem oder matterem, metallischem Glanze; theils un-
geformt,

geformt, häufig aber strahlig, und zwar meist büschelförmig, oder sternförmig; theils in nadel- förmigen Erystallen, oder in vierseitigen Säulen mit zugespitzten oder zugespitzten Enden. Fund- ort des strahligen zumahl bey Ilfeld am Harz. Gehalt desselben. (nach Klaproth) = 90, 50 schwarzer Braunsteinkalk (verbunden mit dem Maximum an Sauerstoff, den es im Feuer sigirt an sich halten kann), 2, 25 Sauerstoffgas, 7 Wasser.

3. Schwarz Braunsteinerz. *Manganèse oxydè noir etc.*

Braunlichschwarz, eisenschwarz ic.; feinerdig; sehr weich; abfärbend; theils staubartig, rußig; (so z. B. das *black wad* von Winster in Derbyshire, das mit Leinöhl angerieben in Selbst- entzündung geräth; und häufig zur schwarzen Dehlfarbe gebraucht wird); theils verhärtet, nie- ren- oder staubensförmig ic.; theils von schlacken- förmigem Ansehen (so das von Saska im Ban- nat). Gehalt eines von Clausthal am Harze (nach Klaproth) = 68 Braunsteinkalk, 6, 50 Ei- senkalk, 8 Kieselerde, 1 Schwererde, 1 Kohle, 17, 50 Wasser.

Die mehresten schwarzen dendritischen Zeich- nungen in mancherley Steinarten rühren von dieser Gattung des Braunsteingeschlechts her.

4. Roth Braunsteinerz. *Manganèse oxydè rose.*

Rosenroth in mancherley Abstufungen; theils dichter, theils blätteriger Bruch; theils matt, theils glänzend, mehr oder weniger hart. Ge- halt (nach Klaproth) = Braunsteinkalk mit einer Spur von Kieselerde. Fundort zumahl bey Nagvas und

und Kapnik in Siebenbürgen (als Gangart der dasigen Gold- und Zillurerze) und zu Catharinsburg in Sibirien.

XV. Arsenikgeschlecht.

Das Arsenik-Metall hat eine Mittelfarbe zwischen zinnweiß und bleygrau; einen schuppig blätterigen 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 Verletzung mit Arsenik weiß werden. Sein Kalk, der eine eigene Säure enthält, läßt sich im Wasser auflösen.

1. Gediegen.

Rechtbleygrau; lauft aber an der Luft gelblich, dann tombackbraun, und endlich schwarz an; häufig in Nierenform, oft mit krummschaligen Ablösungen als irrig so genannter Scherbenkobalt oder Nüpfchenkobalt (*St. arsenic testacé*); sehr selten gestrichelt, dendritisch u. c.; in dünnen Schalen klingend; meist eisenhaltig. Fundort unter andern zu St. Andreasberg am Harz.

2. Arsenikkies, Giftkies, Mißpickel. *Fer arsenical.* (Engl. *arsenical mundick*.)

Aus dem Silberweißen ins Zinnweiße; oft angelaufen; meist ungeformt, sowohl derb als eingesprengt; theils crystallisirt, zumahl in vierseitigen

tigen Säulen; hart; gibt gerieben oder zer Schlagenen starken Knoblauchgeruch. Gehalt des crystallisirten von Freyberg (nach Stromeyer *) = 42,88 Arsenik, 36,04 Eisen, 21,08 Schwefel.

3. Kauschgelb, Arsenikblende. *Arsenic sulfure.*

Nach seinen Hauptfarben in zwey Arten:

1) Gelbes Kauschgelb, Opperment. Auripigmentum. (Fr. *orpiment.*)

Meist zitrongelb; durchscheinend; theils von einem fast talkartigen Ansehen und fast metallischen Glanze; blätterig; weich; biegsam; meist unregelmäßig; theils crystallisirt, zumahl in vierseitigen, aber meist undeutlichen kleinen zusammen verwachsenen Säulen. Gewicht = 3313. Gehalt (nach Klaproth) = 62 Arsenik, 38 Schwefel. Fundort zumahl in Siebenbürgen und im Bannat.

2) Rothtes Kauschgelb, Rubin Schwefel, Sandarac, Realgar.

Meist morgenroth; durchscheinend; glasglänzend; gibt gelben Strich; häufig crystallisirt in kleinen vier- oder sechsseitigen Säulen; theils aber auch nur angeflogen über andere Fossilien (so z. B. auf St. Andreasberg über Kalkspath und Zeolithdrusen etc.). Gewicht = 3225. Gehalt (nach Klaproth) = 69 Arsenik, 31 Schwefel. Fundort, vorzüglich auf dem Vesuv und in Siebenbürgen.

4.

*) f. Götting. gel. Anzeigen 1814. 74. St.

4. Arsenikblüthe, arsenichte Säure. *Arsenic oxydt.*

Meist milchweiß; theils mulmig; kleintraubig, theils in haarförmigen, büschelig zusammengehäuften, seidenglänzenden, durchscheinenden Erystallen. Im Wasser auflösbar. Besteht bloß aus Arsenik und Sauerstoff. Hingegen ist der Gehalt des ihr im äußern sehr ähnlichen und daher sonst mit ihr verwechselten Pharmacoliths (nach John) = 45,68 Arseniksäure, 23,86 Wasser und 27,28 Kalkerde; folglich nicht im Wasser aber wohl in Salpetersäure auflösbar. Fundort von heiden Arten St. Andreasberg am Harz, und von der letztern vorzüglich Riegelsdorf in Hessen und Wittichen im Fürstenbergischen.

XVI. Molybdängeschlecht.

Das Molybdän-Metall ist fast stahlgrau; und sehr spröde; nicht sonderlich hart. Gewicht = 6963. Sein Kalk hält ebenfalls eine eigene Säure.

1. Wasserbley, Molybdänkies. *Molybdene sulfür.*

Dieses oft mit dem Graphit verwechselte Erz ist bleygrau; von metallischem Glanze; und meist krummblättrigem Gefüge; fettig anzufühlen; weich; abfärbend; in dünnen Blättchen biegsam. Gewicht = 4738. Gehalt (nach Klaproth) = 60 Molybdänsäure, 40 Schwefel. Findet sich an nicht vielen Orten; aber einzeln in sehr verschied-

denen Weltgegenden. Zumahl bey Altenberg im Erzgebirge und bey Kolywan in Sibirien.

XVII. Scheelgeschlecht.

Das Scheel- oder Wolfram-Metall (Fr. *Tungstene*), 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. Tungstein, Schwerstein, irrig so genannte weiße Zinngrauen. *Scheelin calcaire.*

Meist milchweiß oder gelblichweiß; durchscheinend; fettglänzend; fast muscheliger Bruch; ungesformt; oder in doppelt vierseitigen Pyramiden crystallisirt. Gewicht = 6066. Gehalt des Schlackenwalder (nach Klaproth) = 77,75 Scheelkalk, 17,60 Kalkerde, 3 Kieselerde, Scheelsäure und Kalkerde. Fundort vorzüglich an gedachtem Orte in Böhmen.

2. Wolfram. *Spuma lupi. Scheelin ferruginè.*

Draunlichschwarz; gibt rostfarbenen Strich; mattglänzend; blätteriger Bruch; meist schalig; ungesformt; oder crystallisirt, zumahl in platten sechsseitigen Säulen und vierseitigen Tafeln. Gewicht

wicht = 7130. Gehalt = Scheelsäure mit Eisen und etwas Braunstein. Fundort zumahl im Erzgebirge und in größter Menge auf Dolcoath in Cornwall. Ueberhaupt (so wie auch der Zungstein) meist bey Zinnstein.

XVIII. Urangeschlecht.

Das Urangeschlecht, das 1789 von Hrn. Klaproth entdeckt worden, ist dunkelgrau, von mattem, metallischem Glanze; weich; spröde; Gewicht = 6440, äußerst strengflüssig; wird in Salpetersäure und in Königswasser aufgelöst, und durch Laugensalz daraus als ein gelber Kalk gefällt, der dem Glase eine hellbraune Farbe gibt.

1. Pecherz, Pechblende. Uranium sulphuratum. *Urane oxydul*

Bräunlichschwarz; undurchsichtig; fettglänzend; spröde. Gewicht = 7500. Gehalt = Uranium und Schwefel. Fundort nebst den folgenden Gattungen zumahl im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

2. Uranglimmer, Uranspath, Chalcolith.

Uranium spathosum. *Urane oxyde*

Aus dem Grasgrünen ins Spangrüne, Zeisiggrüne ic.; durchscheinend; theils erdig, zerreiblich, matt; theils glänzend, fest, crystallisirt, zumahl in vierseitigen Tafeln. Gehalt = Uranium durch Kohlensäure verkalst mit etwas Kupfer.

3. Uranocher. *Vranium ochraceum. Urans oxyd.*

Meist citrongelb; undurchsichtig; erdig; weich; mager; löst sich in Salpetersäure ganz auf. Meist auf und zwischen dem Pecherz.

XIX. Titangeschlecht.

Das Titan-Metall hat zwar Hr. Gregor schon 1791 im Manacanit zu finden geglaubt, aber Hr. Klaproth 1795 erst ganz außer Zweifel gesetzt. Es zeigt in seiner metallischen Gestalt eine dunkle Kupferfarbe; nimmt gute Politur an; ist spröde; äußerst strengflüssig; hat starkes Anziehungsvermögen zum Sauerstoffe; wird leicht von der Salpetersäure, Salzsäure und Schwefelsäure aufgelöst; und durch Laugensalze aus diesen Auflösungen weiß — hingegen durch Galläpfelaufguß 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. *Titane oxyde ferrifere.*

Schwarz; undurchsichtig; mattglänzend; in kleinen ungleichförmigen eckigen Körnern; auf dem ersten Blick grobkörnigem Schießpulver ähnelnd; wird theils vom Magnet gezogen. Gewicht = 4427. Gehalt (nach Klaproth) = 45,25 Titanalk,

kalk, 51 Eisenkalk, 0,25 Braunssteinkalk, 3,50 Kieselerde. Fundort besonders als Flussand im Kirchspiel Manacan in Cornwall und an der Providenz-Insel bey Botanybay.

Der Iserin, ein ähnlicher Titansand aus dem Isergrund in Böhmen hält (nach Klaproth) = 28 Titankalk, 72 Eisenkalk.

2. Titan-Spath, Titanit, Brunon. *Sphène.*

Nelkenbraun, etwas durchscheinend; fettglänzend; crySTALLISIRT in kurzen, gleichsam linsenförmig zusammengedruckten, vierseitigen an beyden Enden mit zwey Flächen 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 &c. und bey Arendal in Norwegen in Quarz.

3. Titan-Schörl, Rutil. *Titane oxyde.*

Braunroth; theils mit einem dem Metallischen sich nähernden Glanze; meist nadelförmig; zumahl in und auf Bergcrystall und gemeinem Quarz; theils aber in stärkern, vierseitigen; der Länge nach gestreiften, stangenförmigen Crystallen; so vorzüglich bey Voinik in Ungarn in einem aus Glimmerschiefer und milchweißem Quarz geschichteten Lager.

Der ihm nahe verwandte Nigrin findet sich in stumpfkantigen Körnern und kleinen Geschieben in den Goldseifenwerken bey Olahpian in Siebenbürgen, und hält (nach Klaproth) = 84 Titankalk, 14 Eisenkalk, 2 Braunssteinkalk.

XX. Tellurgeschlecht.

Das Tellurium (Sylvanium), dessen eigenthümliche Metallität zuerst von Hrn. Müller von Reichenstein entdeckt, und nachher von Hrn. Klaproth vollkommen bestätigt worden, hat eine aus dem Zinnweißen ins Bleygraue fallende Farbe; ist starkglänzend; hat blätterigen Bruch; ist sehr spröde; und leicht flüchtig. Gewicht nur = 6115. Also das leichteste von allen Metallen.

1. Gediegen (*aurum problematicum* s. *paradoxum*) *Tellure natif ferrifere.*

Von der angegebenen Farbe, Glanz und Bruch. Gehalt (nach Klaproth) = 92 Tellurium, 7 Eisen, und ein wenig Gold. Meist eingesprengt in grauen, hornsteinähnlichen Quarz von Fagebay in Siebenbürgen.

2. Schriftez (*das so genannte aurum graphicum*). *Tellure natif aurifere et argentifere.*

Zinnweiß; abfärbend, in dünnen säulen- oder tafelförmigen Crystallen, die meist mit einer Seitenfläche auf- und gewöhnlich ihrer mehrere durch einander gewachsen sind. Gehalt (nach Klaproth) = 60 Tellurium, 30 Gold, 10 Silber. Fundort bey Offenbanja in Siebenbürgen, in Quarz und Graustein.

3. Blättererz, Nagyagererz. *Tellure natif aurifere et plumbifere.*

Inß Bleygraue; meist blätteriges Gefüge; weich; etwas abfärbend; in etwas biegsam. Gehalt (nach Klaproth) = 32,2 Tellurium, 54 Bley, 9 Gold, 1,8 Silber und Kupfer, 3 Schwefel. Fundort bey Nagyag in Siebenbürgen, in Quarz und Roth-Braunsteinerz.

XXI. Chromiumgeschlecht.

Das Chromium-Metall, das 1797 von Hrn. Klaproth, und um gleiche Zeit auch von Hrn. Vauquelin entdeckt worden, ist fast bleygrau, spröde, sehr hart und strengflüssig. Sein Kalk enthält eine eigene Säure.

1. Chromoher. *Chrome oxydè natif.*

Meist apfelgrün; erdig; giebt grünlichgrauen Strich; innig mit Quarz gemengt. Fundort im Departement der Sarne und Loire; meist in einem breschenartigen Gestein.

XXII. Tantalumgeschlecht.

Dieses Metall ward von Hrn. Vekerberg 1802 entdeckt und ist von schwärzlichgrauer Farbe; in den Säuren unauflöslich; aber auflösbar in den Alkalien.

1. Tantalit.

Eisenschwarz; fast metallischglänzend; von dichtem Bruch; hart; in undeutlichen, wie es scheint octoëdrischen Crystallen meist von Haselnußgröße. Gewicht = 7953. Hält (nach Ekeberg und Wollaston außer dem Tantalalkali auch Eisen- und Braunsteinalkali. Fundort in Finnland in einem granitartigen Gemenge, und in Nordamerica (als vordem sogenannter Columbit), vermuthlich in Massachusetsbay.

XXIII. Ceriumgeschlecht.

Von den Herren Hisinger und Berzelius 1804 entdeckt. Dieses Metall ist, von graulichweißer Farbe, blättrigem Bruch, sehr spröde; wird in Königswasser aufgelöst und in starkem Feuer verflüchtigt.

1. Cerit, Ochroit.

Korbhbraun, theils ins Gelbe; mattschimmernd; von splittrigem Bruch; halbhart; spröde. Gewicht = 4733. Gehalt (nach Vauquelin) = 67 Ceriumalkali, 17,5 Kieselerde, 2 Kalkerde, 2 Eisentalkali, 12 Wasser und Kohlensäure. Fundort bey der Ritterhütte in Westmanland.

XXIV. Iridiumgeschlecht.

Dieses von Hrn. Tennant 1803 entdeckte (in Frankreich auch *Ptène* genannte) Metall ist

ist silberweiß, sehr hart, spröde und strengflüssig; wird von einfachen Säuren gar nicht und selbst vom Königswasser nur schwach angegriffen; aber durch die festen Alkalien läßt sich auflösen und giebt ihnen eine rothe und blaue Farbe.

1. Gediegen.

Nämlich bloß mit Osmium (S. 679.) verbunden, in einzelnen Körnern unter der rohen Platina, außerdem aber auch in Verbindung mit den (S. 681.) gedachten sieben andern Metallen.

XXV. Palladiumgeschlecht.

Ebenfalls 1803 von den Herren Chenevir und Wollaston entdeckt. Das Metall ist lichterstahlgrau ins Silberweiße, von faserigen Gefüge. Gewicht = 11,300. Giebt mit Salpetersäure eine rothe Auflösung.

1. Gediegen.

Mit Iridium verbunden; ebenfalls wie dieses in einzelnen Körnern unter der gediegenen Platina.

Sechszehnter Abschnitt.

Von den Versteinerungen.

§. 261.

Die Petrefactenkunde, oder so genannte Dryctologie im engeren Sinn, ist — wenn sie anders aus dem rechten Gesichtspuncte angesehen und benützt wird — ein sehr wichtiger und fruchtbarer Theil der Mineralogie, da sie mannigfaltiges, aufklärendes Licht über Geogenie, über die verschiedenen successiven, mehr oder weniger allgemeinen Catastrophen *), die mit unserer Erde vorgegangen, folglich über das relative Alter der Gebirgsarten überhaupt, über die 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 weit

*) Ausführlicher habe ich davon gehandelt im Specimen archaeologiae telluris etc. Götting. 1803. 4. mit Kupf. und im XV. B. der *Commentat. Soc. Reg. Scient. Göttingens.*

weitaufstigen Sinn alle abgestorbene Thiere und Gewächse, die entweder ihren Tod in einer solchen Erdcatastrophe gefunden, oder doch nachher durch eine dergleichen in eine so günstige Lage gekommen, daß dadurch ihr Körper oder einzelne Theile desselben, statt zu verwesen, seine Bildung mehr oder minder vollkommen erhalten, und mehrentheils noch außerdem mit fremden steinartigen oder metallischen Stoffen, oder aber mit Erdharzen durchzogen worden.

Ann. Also muß eine Menge Zeug streng davon abge sondert werden, was weiland damit vermengt ward. Vor allen die bloßen so genannten Naturspiele, *lusus naturae*, an denen sich ehemals die Einbildungskraft übte und die Unwissenheit und der Aberglaube sich weideten. Z. B. der leibhafte Dr. Luther im mansfelder Kupferschiefer den VAL. ALBERTI 1675 beschrieb; des alten Dr. Nic. Lange zu Luzern *lapidina sacra* u. dergl. m. Ferner offenbare Artefacten, wie z. B. die badner Würfelchen; oder vollends absichtliche Verrügeren; wie die so genannten würzburger Versteinerungen, womit einst der ehrliche Beringer angeführt worden. s. Dess. *lithographia Wirzburgensis* 1726. Fol., zumahl S. 5.

S. 263.

Von der verschiedenen Weise dieser Conservation, pflegt man folgende viererley Arten zu unterscheiden. Die Versteinerungen finden sich nämlich;

- 1) Bloß calcinirt, wenn Knochen, Conchylien &c. ihren thierischen Leim und mit demselben

selben einen großen Theil ihrer sonstigen Festigkeit verloren haben *), da sie statt desselben nur höchstens mit Kalksinter, Mergelkuff u. dergl. durchzogen worden; mithin gemeinlich mürbe und leicht sind. Sie finden sich meist im aufgeschwemmten Lande (S. 545. 630.) und zwischen dem Kalksinter der Berghöhlen und Klüfte (S. 624.).

2) Wirklich petrificirt, als eigentlich so genannte Versteinerungen oder Petrefacte im engern Sinne, die in den festern Steinlagen der Flözgebirge eingeschlossen sind, und daher größtentheils selbst Steinhärte erlangt haben. Dahin gehören zuvörderst die unbekanntnen Seegeschöpfe der Vornwelt, wovon zumahl die Kalkflözgebirge auf dem jetzigen festen Lande, das den Meeresboden der Vornwelt ausmachte, so zu sagen wimmeln. Nächstdem aber auch die in Hornstein oder Wachsopal versteineten Hölzer ic.

Ben

*) Ja zuweilen finden sich sogar noch weiche Theile meist unverändert an thierischen Stücken erhalten, die dessen ungeachtet wegen ihrer Lage, worin sie durch große Erdrevolutionen der Vorzeit gerathen sind, ohne Widerrede zu den Versteinerungen im weitläufigen Sinne gezählt werden müssen. So zu einem Beispiele statt vieler das 1806 am Ausfluß der Lena ins Eismeer noch mit Haut und Haar ausgegrabene Mammut der alten Welt (*Elephas primigenius*), dessen ausgestopftes Fell so wie sein Skelet im Museum der Acad. der Wiss. zu St. Petersburg aufgestellt ist.

Bei den endlos mannigfaltigen Conchylien, die sich auf diese Weise wirklich versteinert finden, ist selten die Schale selbst noch erhalten (— wie dieß z. E. bey dem feurig opalisirenden Muschelmarmor aus Kärnthén der Fall ist —), sondern bey den mehrsten zeigt sich bloß der innere Abguß von dem versteinerten Schlamm, der die nachher allgemach zerstörte Schale ausgefüllt hat. So z. E. bey den allermehrsten Ammoniten, Hysterolithen &c. Man nennt dergleichen Petrefacte zum Unterschied Steinkerne, *nucleos* (Fr. *pierres moulées*.) — 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, Rhon-Eisenstein &c.

Und 4) verharzt, nämlich mit Erdpech &c. durchzogen, wie das bituminöse Holz &c. — Und dahin gehören auch allerdings die im Bernstein eingeschlossenen Insecten &c. da es ebenfalls nach dem Tode erhaltene organisirte Körper sind, die bey irgend einer partiellen Erdcatastrophe dieses ihr köstliches Grab gefunden haben müssen.

§. 264.

Wichtiger und für die Geogenie lehrreicher ist hingegen der zweifache große Gesichtspunct, da man die Versteinerungen einerseits nach dem Verhältniß der Lagerstätte, worin sie sich gegenwärtig finden, und anderseits nach der Gleichheit, oder bloßen Aehnlichkeit, oder aber völligen Verschiedenheit mit den organisirten Körpern der jetzigen Schöpfung, betrachtet.

§. 265.

Aus dem ersten dieser beyden 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 Lüc auf den savonischen Alpen, in einer Höhe von 7844 Fuß über der Meeresfläche versteinte Seegeschöpfe (Ammoniten) gefunden *), und in Whitehaven in Cumberland gräbt man hingegen mehr als 2000 Fuß tief unter derselben die Abdrücke von Waldgewächsen (Farn-

*) Der Güte des Hrn. Prof. Stromeyer verdanke ich blaulichschwarze Ostaciten in bräunlichgrauen splütrigen Flözalk die am Tailon auf den Pyrenäen in einer noch beträchtlichern Höhe, nämlich von 8400 Fuß brechen.

(Farnkräutern) aus! Außerdem gehören zu den besonders merkwürdigen Verschiedenheiten der Lagerstätte selbst, worin die Versteinerungen vorkommen, vorzüglich folgende: Sie finden sich nämlich

1) im aufgeschwemmten Lande, meist lose liegend. So z. B. die mehrsten fossilen Elephanten, Rhinoceros etc. und so auch das Nordamericanische Mammut.

Oder 2) in stalactitischen Felsenmassen, meist in Trümmern, durch Kalktrüfung gleichsam breschenartig zusammengesintert. So die prodigiosen Knochenfelsen an einigen Küsten des mitländischen und adriatischen Meeres, an Cerigo, Dalmatien, und Gibraltar.

Oder 3) in Berghöhlen, wie z. B. am Harz, am Thüringer Wald, am Fichtelberge *) und an den Carpathen.

Oder endlich 4) in den Flözlagern von Kalkstein, Stinkschiefer, bituminösen Mergelschiefer, Gyps, Schieferthon, Grauwackenschiefer, Kohlen sandstein u. dergl. m.

S. 266.

In Vergleichung aber zu den organisirten Körpern der jetzigen Schöpfung, scheint es mir am zweckmäßigsten und sichersten, die Ver-

*) s. die Umgebungen von Muggendorf; ein Taschenbuch von G. Aug. Goldfuß. Erlang. 1810. 12.

Versteinerungen überhaupt unter folgende dreyfache Hauptabtheilungen zu bringen:

A) *Petrificata superstitum.*

Die mit Zuverlässigkeit bestimmbaren Versteinerungen, d. h. denen jetzt existirende Geschöpfe völlig gleichen. Von der Art sind z. B. die Flußschnecken und Reste von Vegetabilien im hieländischen Mergelstuf*), auch wie es scheint wohl die mehrsten der versteinerten Thiere und Pflanzen in den merkwürdigen Stinckschiefer-Flözen bey Deningen am Bodensee.

B) *Petrificata dubiorum.*

Die zweifelhaften Versteinerungen, d. h. die andern jetzt existirenden Geschöpfen bloß ähneln: aber sich von denselben theils durch ihre ungeheure Größe, theils durch mancherley kleine aber doch constante Abweichungen in der Bildung einzelner Theile auszeichnen. Dieß ist zumahl der Fall mit vielen fossilen Knochen großer Säugethiere, der fossilen Hirsche, Bären &c. so auch mit mancherley Seeeschöpfen im Pappenheimer Kalkschiefer, deren ähnliche Urbilder jetzt bloß zwischen den Wendecirkeln leben &c.

C)

*) Hr. Obercommiss. Westfeld über die letzte Ausbildung der obersten Erdrinde der Gegend um Göttingen. s. die hiesigen gel. Anzeigen 1809. 106. Stück.

C) *Petrificata incognitorum.*

Die Versteinerungen von völlig unbekanntem Geschöpfen der Vorwelt, d. h. zu welchen sich bis jetzt nicht einmahl nur ein ähnelndes, geschweige ein völlig gleiches Urbild gefunden. So z. B. die Phaciten, Belemniten u. a. m.

§. 267.

Dem zu Folge sind also hier die Versteinerungen erst nach den beyden Reichen organisirter Körper, und die Zoolithen nach den sechs Classen des Thierreichs geordnet, die Unterabtheilungen aber, so weit es sich thun läßt, nach dem eben angegebenen Gesichtspuncte bestimmt.

* * *

Einige vorzügliche Hülfsmittel zur Petrefactenkunde.

(BOUROUET) *traité des petrifications.* Par. 1742. 4.

J. GEBNERI *tractatus de petrificatis.* ed. 2. Lugd. B. 1758. 8.

J. E. IMM. Walchs Steinreich. Halle 1762. II. B. 8.

DESS. (und G. W. KNORR) *Naturgeschichte der Versteinerungen.* Nürnberg. 1755 u. f. IV. B. in Fol.

J. BECKMANN *de reductione rerum fossilium ad genera naturalia protyporum; in den nouis commentar. Soc. Reg. scient. Gœtting.* T. II und III.

GOD. GV. LEIBNITII *protogaea.* Gœtt. 1749. 4.

- SAM. CHR. HOLLMANN *commentationum in Reg. scient. Soc. recensitarum sylloge*. Goett. I. 1762. II. ed. 2. 1784. 4.
- FR. XAV. BURTIN *sur les revolutions générales qu'a subies la surface de la terre*; im VIII. St. der *Verhandelingen uitgegeeven door Teyler's tweede Genootschap*. Haarl. 1799. 4.
- FAUJAS — St. — FOND *Essai de Géologie*. Paris. 1803. u. f. III. B. 8.
- (Andrä) *Briefe aus der Schweiz nach Hannover geschrieben*. Zürich 1776. 4.
- GUST. BRANDER *fossilia Hantoniensia*. Lond. 1766. 4.
- Cas. Chr. Schmiedel *Vorstellung merkwürdiger Versteinerungen*. Nürnberg. 1780. 4.
- G. CUVIER *Recherches sur les Ossements fossiles de Quadrupèdes etc.* Par. 1812. IV. vol. 4.
-

A. Versteinerungen des Thierreichs.



I. Von Säugethieren.

A) Bestimmbare.

So z. B. die theils fast completen Menschengerippe an der Küste von Guadeloupe (von den dasigen Indianern Galibi genannt) in einer kalkartigen Breche, mit Milleporen und Schnecken aus der jetzigen Schöpfung zusammengesintert *) und

*) CH. KÖNIG *on a fossil human Skeleton from Guadaloupe* in den *Philos. Transactions* for 1814. tab. 3.

Hingegen bedarf des alten Scheuchzer's vermeynter *homo diluvii testis* und die Pfoten von *Palmatis* in bituminösem Mergelschiefer, die der sel. Bergr. Ries für Kinderhändchen angesehen, jetzt keiner Berichtigung mehr; aber wohl hat Spallanzani's zuversichtliche Behauptung (im III. B. der *Memorie della Società italiana* S. 452 u. f.), daß die zusammengesinterten Knochenbreschen auf Cerigo von Anthropolithen wimmeln sollen, noch neuerlich manche Mineralogen irre geführt. — Ich habe aber durch die Freundschaft des besonders durch seine gelehrten Reisen nach den Morgenländern berühmten Hrn. Saw-Fins einen Vorrath von diesen famosen Knochenbreschen erhalten, und nach aller streng osteologischen Prüfung eben so wenig eine Spur von Menschengebeinen darin gefunden, als in den ihnen oryctognostisch und geognostisch völlig ähnlichen, die ich von Gibraltar und der Küste von Palastien besitze.

und so die Knochen von Füchsen, Schweinen ic. im hieländischen Mergeltruff.

B) Zweifelhafte.

So z. B. 1) von einer Gattung von Bären (*Ursus spelaeus*) und zwar in unsäglicher Menge in den oben (§ 265.) genannten Berghöhlen *).

2) Von einer eigenen Gattung des Hirschgeschlechts, dem sogenannten Riesen-Elenn, *Cervus giganteus*, die zumahl in Irland ausgegraben wird, und sich durch ihre mächtige Größe auszeichnet. Von manchen ist der Schedel fast eine Elle lang und stehen die Enden der beyden (zuweilen etliche Centner wiegenden,) Geweihe auf 14 Fuß aus einander **).

3) Von dem schon gedachten (S. 732. Note *) Mammur der alten Welt, einer Elephantengattung (*Elephas primigenius*) [die vermeinten Riesenknochen ***) unserer ehrlichen Väter]; unter andern auch in Menge in Deutschland †). Das Elfenbein der Sibirischen die zumahl am Eismeere ausgegraben werden (das sogenannte *Mammothwaiakost*, ähnelt demfrischesten von den beiden jetzt existirenden Elephantengattungen, und wird

*) Joh. Chr. Rosenmüller Beyträge zur Geschichte fossiler Knochen, I. St. Leipz. 1795. 8.

***) L. C. F. S. F. von Wildungen Taschenbuch für Forst- und Jagdfreunde, für 1800. S. 159 u. f. und J. Weib. Neergaard Beyträge zur veter. Anatomie. Gött. 1807. 8. S. 127 u. f.

†) S. Voigts Magazin. V. B. 1. St. S. 16 u. f. †) (Kriegér, Merk) *lettres sur les os fossiles d'elephans et de rhinoceros qui se trouvent en Allemagne etc.* 1-III. St. Darmst. 1783. u. f. 4.; und Hr. Staatsrath Cuvier in dem angeführten classischen Werke.

wird in Archangel und von den Schinesischen Künstlern in Canton u. s. w. auch eben so verarbeitet.

4) Von einer Gattung Nashorn (*Rhinoceros antiquitatis*). Häufig in Sibirien; aber auch in Deutschland z. E. bey Herzberg am Harz *), (a. 1750 fünf Individua im Umfang einer Meile); bey Burg-Lonna **) im Gotha'schen u. a.

C) Völlig unbekante.

Nur wenige von vielen:

So 1) das colossale Land-Ungeheuer der Vorwelt, das Nordamericanische Mammuth (*Mammuth ohioiticum*, — *Mastodonte* CUV.), dessen Gebeine besonders am Ohio ic. in Menge ausgegraben werden; und das sich unter andern schon durch die eigene auffallende Form seiner enormen Backzähne (← *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 19* —) von der übrigen thierischen Schöpfung der Vorwelt auszeichnet ***).

2) Das besonders durch die abenteuerliche Mißgestalt des Kopfs, Beckens, der Beine und Krallen auffallende *Megatherium americanum*, dessen

*) HOLLMANN in *comment. Societ. scient. Göttingens.* T. II. pag. 215 — 280. und CUVIER a. a. O. — f. Voigts neues Magazin, XII. B. S. 97 u. f.

**) E. Hrn. Hofr. Voigt in seinem Magazin. III. B. 184. St. S. 2 u. f.

***) REMBR. PEALE's *Account of the Skeleton of the Mammoth* Lond. 1802. 4. CUVIER a. a. O. und A. C. BONN in den *naturlyke Verhandl. der Maatsch. der Wetensch. te Haarlem.* IV. B. 2. St.

dessen Gebelne hin und wieder in Südamerica ausgegraben werden *).

3) Das ganze Geschlecht der Paläotherien wovon Hr. Cuvier im Gypsflöz von Montmartre schon mehrere Gattungen entdeckt hat; unbekannte Mittelgeschöpfe zwischen den Nashorn = Tapir und Schweinegeschlechtern **).

4) Der wundersame vom Hrn. Geh. R. von Sömmerring genau beschriebene ***) und in diese Thierclasse gesetzte Ornithocephalus im Pappenheimer Kalkschiefer.

II. Von Vögeln †).

Ueberhaupt nur wenige, doch z. B. im öninger Stinkschiefer Knochen von Sumpfvögeln, und von mancherley andern im eben gedachten Gyps von Montmartre.

III. Von Amphibien.

A) Bestimmbare.

Z. B. Frösche und Kröten im öninger Stinkschiefer ††). B)

*) D. Jos. GARRIGA *Descripcion del Esqueleto de un cuadrupedo muy corpulento y raro.* Madr. 1796. 4. und CUVIER a. a. D.

**) Hr. Cuvier a. a. D.

***) In den Denkschriften der Königl. Acad. der Wissensch. zu München, für die Jahre 1811 und 12. S. 89. tab. 5.

†) S. Hrn. Geh. Assist. Rath von Zoff in s. *Magaz. über die gesammte Mineralogie.* I. B. S. 283. und Hrn. Cuvier a. a. D.

††) Andrea a. a. D. tab. 15. fig. 6.

B) Zweifelhafte.

z. B. Schildkröten- und Schildkröten-
Schalen, dergleichen ich aus der gleichen Gegend von Burg-Lonna besitze,
wo auch Elefanten- und Rhinocer-Gebeine der
gedachten zweifelhaften Gattungen gefunden wer-
den *).

C) Unbekannte.

z. B. von einem ungeheuren, crocodillartigen
Geschöpf; denn einem solchen gehören doch wahr-
scheinlich die mächtigen Gebisse, und andere
Knochen, die im Petersberge bey Mastricht ge-
funden 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 zweifel-
hafte oder unbekante —) sie gehören mögen.
Denn nur mit wenigen, wie z. B. mit denen im
öninger Steinschiefer oder mit den einzelnen so
sonderbar in länglichen Thonschollen gleichsam
mumificirten Angmarsers (*Salmo arcticus* S. 297)
von

*) S. Hrn. Hofr. Voigt a. a. O. tab. 1. fig. 1.

**) B. FAUJAS — St. — *Fond histoire naturelle de
la Montagne de St. Pierre de Mastricht.* Par.
an VII. 4.

von Zuckertop auf der Westküste von Grönland *), läßt sich dieß vor der Hand mit Gewißheit thun.

Die meist sehr gut erhaltenen Fischgerippe in Stinnschiefer 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 gemeinschaftliche Niederlage nicht nur von Flußfischen sowohl, als von Seefischen, sondern unter den letztern zumahl, zugleich von Thieren aus den weitst von einander entfernten Ozeanen seyn soll. Von Utaheti sowohl als aus dem mitländischen Meer, und von den Küsten von Japan, Brasilien, dem nordöstlichen America, Africa u. Die im Tafelschiefer vom Blattenberg im Canton Glaris und die im Mansfeldischen und Hessischen bituminösen Mergelschiefer haben selten die zur specifischen Charakteristik wichtigsten Theile deutlich genug erhalten, daß man die Gattungen mit Zuversicht bestimmen könnte.

Was sich aber im dichten Flöz-Kalkstein von versteinerten Fischen findet, sind meist nur einzelne Wirbel, Gräten und Zähne. Unter letztern zumahl die so genannten Schlangenzungen (glossopetrae) aus dem Haisfischgeschlechte, und die Bufoniten oder so genannten Schlangenaugen (fr. *crapaudines*), wovon manche mit den stumpfen Zähnen des Klippsfisches (*Anarrhichas lupus*) Aehnlichkeit haben.

V.

*) NEHEM. GREW *Museum Reg. Soc. Lond.* tab. 19.

**) S. des Grafen GAZZOLA prächtige *Ittiolitalogia Veronese* 1794. gr. Fol. und G. GRAYDON in den *Transactions of the Royal Irish Academy*. Vol. V. 1794. p. 281.

V. Von Insecten.

A) Bestimmbare.

So z. B. im öninger Schiefer, Larven von Libellen, Wasserwanzen und dergl.

B) Zweifelhafte.

Dahin gehören wohl vor der Hand noch die meisten von den im Bernstein eingeschlossenen (s. oben S. 666. not. *), so wie auch die meistens versteinten Krebsse (Camarolithen).

C) Unbekannte.

So die berühmten Trilobiten oder fälschlich so genannten Käfermuscheln oder Cacadamuscheln (Entomolithus paradoxus LINN. Engl. Dudley fossil) die hin und wieder (s. z. B. oben S. 600.), aber nirgend schöner als bey Dudley in Worcestershire und zwar theils noch mit der natürlichen krebsartigen Schale gefunden werden. (— Abbild. n. h. Gegenst. tab. 50. —).

VI. Von Würmern.

Fast ohne Ausnahme aus den drey Ordnungen Testacea, Crustacea und Corallia. Doch scheinen die fossilen Schnäbel die sich auf dem Heinsberg bey Göttingen, so wie im Petersberge bey Maastricht und bey Bath finden, einem Molluskengeschlechte, nämlich den Sepien zugehört zu haben *).

I)

*) Specimen archaeologiae telluris tab. 2. fig. 5.

I) *Testacea.*

In zahllosen Gattungen; und was dabey besonders merkwürdig, mitunter auch Lagen von Flußconchylien abwechselnd zwischen solchen die nach aller Analogie im Meere gelebt haben müssen †).

A) Bestimmbare.

So wie es scheint, z. B. unter den Muscheln diejenige gemeine Gattung von wirklich petrificirten Cerebratuliten im Flöz-Kalkstein, die der Glas-Bohrmuschel (*Anomia vitrea* S. 459 u. f.) gleicht, und nach dem alten Typus in der Vorwelt nun auch in der nachwärtigen jezigen Schöpfung regenerirt worden.

Und unter den Schnecken die calcinirte Trödschnecke (*Trochus lithophorus* S. 471.), die sich in Piemont im aufgeschwemmten Lande findet.

B) Zweifelhafte.

Z. B. Von vielschaligen Conchylien der schöne *Balanites porosus* aus dem Osnabrückischen *) der besonders durch den merkwürdigen Umstand für die Archäologie unsers Planeten lehrreich wird, daß er nicht selten in aller seiner Integrität auf einzelnen glatt abgerundeten Geröllen aufliegt **).

Unter den Muscheln die sehr großen Cerebratuliten ebenfalls im Osnabrückischen ***).

Und

†) vergl. G. CUVIER et ALEX. BROONIAERT *Essai sur la Géographie mineralogique des Environs de Paris.* 1811. 4.

*) Eben daselbst L. I. fig. 1.

**) Eine Art des Vorkommens das der gelehrte Mineraloge Guettard bey fossilen Conchylien ganz bezweifelte. s. *Mém. de l'Acad. des Scienc. de Paris* v. J. 1759. S. 204. 206.

***) In dem eben angeführten *Specimen* tab. 1. fig. 4.

Und unter den Schnecken die fast fußlangen calcinirten Strombitten aus dem aufgeschwemmten Lande in Champagne.

C) Unbekannte.

Nun davon die Fülle in den Kalkflözgebirgen.

So z. B. um nur einige der sonderbarsten anzuführen, unter den Muscheln:

1) Der feurig opalisirende Ostracit im kärnthner Muschelmarmor.

2) Der dickschalige *Ostracites pinnigenus* den der jüngere Hr. de Lüc nebst dem folgenden auf dem Saleveberg bey Genf entdeckt hat *).

3) Der große fast herzförmige Anomit **).

4) Die Gryphiten.

5) Die Hysterolithen.

6) Die so genannte *Langue fourrée* aus Saint-Onges ***).

7) Die Pantoffel-Muschel des Hrn. von Hüpsch †).

8) Die sogenannten versteinten Fliegenflauen aus dem Blattensee in Ungarn ††) u. a. m.

Von einschaligen Conchylien aber erst die so genannten polythalamiae, deren Schale nämlich inwendig durch Scheidewände in Kammern oder Fächer abgetheilt ist:

So

*) G. DE SAUSSURE *voyages dans les Alpes*. vol. I. tab. 2. fig. 5. 6.

**) DE SAUSSURE l. c. fig. 1 — 4.

***) G. Hrn. Prof. de Lüc's Briefe über die Geschichte der Erde und des Menschen, I. B. S. 262 u. f.

†) G. Dess. neue in der R. G. des Nieder-Deutschlands gemachten Entdeckungen. Frankf. 1768. 8. tab. 1.

††) C. D. Bartsch im Ungrischen Magazin. II. B. S. 235 u. f.

So z. B. 1) die Phaciten, Lenticuliten oder Linsensteine, in theils Gegenden auch Pfennigsteine, Kummelsteine und Fruchtsteine genannt, porpites, lapis numularis, helices einiger Schriftsteller (fr. *camérine*, *piere lenticulaire* oder *numismale*, *monnoie du diable*), die außen mit flachgewölbten blätterigen Schalen belegt sind, inwendig aber eine überaus zarte vielkammerige Spiralwindung von ansehnlicher Länge enthalten (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 40. —). Sind häufigst von Linsengröße, theils aber auch wohl wie ein halber Gulden. Finden sich in vielen Weltgegenden und theils in mächtigen Lagen; namentlich in Nieder-Aegypten, wo die Pyramiden größtentheils daraus erbauet sind.

2) Das unübersehbliche Heer von Ammoniten (*Engl. Snake-stones.*)

3) Die eben so merkwürdigen als seltenen Orthoceratiten, die sich theils fußlang, und vorzüglich im Mecklenburgischen finden.

4) Die Belemniten oder Luchssteine, *dactyliidaei*, (*Engl. thunder-stones, fairies-fingers*), unter welchen es aber auch Gattungen ohne Scheidewände oder Alveolen gibt. Uebrigens eine der allgemeinsten Versteinerungen der Kalkflözgebirge, wo sie häufig mit schwarzem Stinkstein durchzogen sind (S. 631.); aber auch in andern Flözlagen, wie z. B. in den Kreidebergen von Kent brechen.

5) Des Dr. W. Thomson's cornu copiae von Capo Passaro an Sicilien *).

Von

*) S. Wiedemanns Archiv für Zoologie etc. IV. B. S. 1. tab. 1. und Karsten im Magaz. der Berlin. naturforsch. Gesellsch. 3ter Jahrg. 2^o Quart. S. 95.

Von solchen einschaligen Conchylien, die meistens innere Scheidewände haben, z. B.

1) Die merkwürdigen linksgewundenen Muriciten am Ufer von Harwich (— *Abbild. n. h. Geg. nst.* tab. 20. —).

2) Der überaus sonderbare kleine Muricites *deformis* SOLAND., dessen Spitze sich immer wie in eine irreguläre Wurmröhre verläuft *).

3) Die ansehnlichen sonderbaren Dentaliten aus dem Eucerner Gebirg, die dort in unsäglichlicher Menge und unvermengt im dichten Kalkfels liegen **).

4) Der kleine Serpulites *coacervatus* der am Meister im Hannöverschen in ganzen Flözlagen von Stinkstein zusammengehäuft ist ***).

II) Crustacea.

1) Unter den mancherley See-Igeln zumahl diejenigen, so statt der Stacheln mit den ehemals so räthselhaften Judensteinen besetzt sind †).

Dann 2) die Encriniten und 3) die Pentacriniten, zwey ansehnliche Petrefactenarten, die der Seepalme aus der jezigen Schöpfung (S. 469.) zwar ähneln, aber nicht gleichen; und aus einem vielarmigen Körper bestehen, der auf einem langen gegliederten Stängel sitzt.

Bey

*) BRANDER l. c. tab. 2. fig. 37. 38.

***) S. Voigts Magazin. V. Bd. I. St. S. 14 u. f. tab. 2.

****) *Specimen archaeologiae telluris* tab. 2. fig. 8.

†) S. Andrea a. a. D. tab. 14. fig. d. S. 265 u. f.

Ben den Encriniten oder Seelilien *), (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 60.* —) die sich meist in dichtem Kalkstein finden, sind die Arme des Körpers gewöhnlich zusammengefaltet, da er dann eine Aehnlichkeit mit einer Reiz-Wehre oder einer noch unaufgeblühten Lilie hat, und deshalb Lilienstein genannt wird. Der astlose Stängel muß mit seinem untern Ende auf dem Meeresboden der Vorwelt festgesehen haben. Seine wirbelartigen Glieder, welche die Gestalt kleiner Mühlsteine mit sonnenförmiger Zeichnung haben, sind unter dem Rahmen der Entrochiten, Rädersteinchen, Bonifaciuspfennige, Hührenthranen, Spangensteinchen, (Engl. *St. Cuthbert's beads*) allgemein bekannt, und der Flözalkstein mancher Gegenden wimmelt gleichsam davon.

Der Pentacrinit oder die Medusenpalme **) (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 70.* —) besteht aus einem großen vielarmigen, quastenförmigen Körper, der auf einem gegliederten einfachen Stängel ohne Aeste sitzt, welcher wenigstens über 8 Fuß lang ist. Dieses merkwürdige Petrefact fand sich ehemals vorzüglich im bituminösen Mergelschiefer bey Boll im Württembergischen (S. 631.)

Die bekannten Astroiten sind fünfseitige Wirbel vom gegliederten und dabey ästigen Stängel eines ähnlichen

*) MICH. REINH. ROSINI *tentaminis de lithozois ac lithophytis prodromus.* Hamb. 1719. 4.

SAM. CHR. HOLLMANN *descriptio pentacrinitorum.* Goett. 1784. 4.

Voigts Magazin. IV. B. 4. St. S. 1 u. f. tab. 1.

**) *Act. acad. Palatina.* T. III. P. phys. — Die Platte voller Medusenpalmen, die in dem walchischen Petrefactenwerke T. I. tab. 11. b. abgebildet ist, befindet sich jetzt in meiner Sammlung.

ähnlichen, aber noch nicht ganz bekannten Petrefacts.

III) *Corallia.*

Zumahl 1) Madreporiten in theils Gegenden als in wahren Corallenriesen der Vorwelt, in unermesslicher Menge und großer Mannigfaltigkeit. So z. B. im dichten Kalkstein und Marmor (S. 628.) auf dem Saleveberge bey Genf, auf dem Harz bey Blankenburg und bey Grund etc. Von letzterm Orte verdient namentlich der ansehnliche schön geformte Madreporites *cristatus* *) Erwähnung; so wie von der berühmten *Perte du Rhône* der sonderbare kleine Madreporites *lenticularis* (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 80.* —) der zu mancherley mineralogischen Irrthümern Anlaß gegeben. — Madreporiten in sandartigen Kalkstein im Petersberge bey Mastricht. — In Kreide als so genannte Jungiten in Kent. — In Brauneisenstein und eisenschüssligem Quarz, auch als Jungiten und Schraubensteine (— eine Art Tubiporiten? —) bey Rübeland am Harz. Letztere auch im Catharinburgischen in Sibirien. —

2) Millepörten und andere zarte Corallenarten vorzüglich im eben gedachten sandigen Kalkstein des Petersbergs bey Mastricht. — In Feuerstein (S. 570.) bey Celle im Hannoverischen, und im Puddingstein in Hertfortshire (S. 651. not. *) etc.

*) *Specimen archaeologiae telluris tab. 3. fig. 12.*

B. Versteinerungen des Pflanzenreichs *).

Ueberhaupt sind diese zwar selten so vollständig und deutlich erhalten, daß man ihre specifischen Charaktere daran erkennen könnte, was zumahl bey gewissen einzelnen Theilen der Gewächse, wie z. E. bey den fossilen Hölzern kaum möglich ist; indeß findet doch im Ganzen der nämliche dreynfache Unterschied Statt, den ich bey der Eintheilung der thierischen Versteinerungen zum Grunde gelegt habe.

I) Abdrücke von Pflanzen und Blättern **).

A) Bestimmbare.

So z. B. die im öninger Steinschiefer ic.

B) Zweifelhafte.

Dahin scheinen z. B. vor der Hand wohl noch die meisten Farnkräuter ic im Schieferthon und Thoneisenstein (S. 701.) zu gehören.

C) Unbekannte.

Von diesen nur zu Einem Beispiele statt aller die äußerst merkwürdigen, ganz räthselhaften, theils

*) JAM. PARKINSON'S *organic Remains of a former world* T. I. Lond. 1804. 4.

***) J. JAC. SCHEUCHZER *herbarium diluvianum*. Lugd. Batav. 1723. Fol.

E. F. von Schlotheim Beschreibung merkwürdiger Kräuterabdrücke und Pflanzenversteinerungen. 1ste Abthl. Gotha. 1804. 4.

theils ästigen oft ungeheuer großen schuppigen Abdrücke, die hin und wieder, zumahl auf Steinkohlengruben, in Schieferthon (Kohlenschiefer); aber auch bey Edinburgh in Kohlsandstein (S. 652.), 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 Blüten (eines Ranunculus) gefunden haben.

B) Zweifelhafte.

Dahin gehören die so genannten frankenberger Kornähren, Sterngraupen u. a. daselbst brechende in Silber- und Kupfererze metallisirte Fruchttheile.

C) Unbekannte.

Z. B. die mandelförmigen Fruchtapfeln, die sich zuweilen zwischen dem fossilen Holze in den preussischen Bernsteingruben finden [s. oben S. 656. not. **)]; so wie die kleinen Palmnüsse aus den Eölnischen Umbergruben **) u. a. m.

III) Fossile Hölzer. (*Lithoxyla*).

Hey den mehresten derselben hält es, wie gesagt, sehr schwer, sie mit Gewißheit unter die hier

*) Von einem überaus lehrreichen Stücke der Art, das auf der Grube Dorothea zu Clausthal mit'n im Gange in 160 Lachter Teufe abbrochen 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.

**) Hr. Faujas St. Fond im *Journal des mines* 1797. an V. Trimestr. 4. tab. 25.

hier zum Grunde gelegte Haupteintheilung zu bringen.

Manche sind freylich leicht bestimmbar, wie z. B. das (zwar kaum hieher zu rechnende) saubere in Maseneisenstein umgewandelte Birkenholz von Kantschosero im Olonezischen.

Und andere hingegen sind vor der Hand völlig unbekannt, wie z. B. das in Holzstein petrificirte so genannte Staarholz von Hilbersdorf bey Chemnitz, das sich durch seine gleichförmige dicke Textur ohne Spur concentrischer Lagen (S. 504. Anm.) auszeichnet, und überdem gleichsam, wie mit parallelaufenden Röhren (meist von der Dide einer Gänsepuhle) durchzogen gewesen scheint.

Die übrigen mehr zweifelhaften sind überhaupt entweder wirklich versteint, z. B. in Kalkstein, Sandstein, besonders aber in Holzstein (S. 570) und in Holzopal (S. 566.); — oder aber noch brennbar, wohin vor allem das bituminöse Holz (S. 668.) in den mächtigen Flözlagen so vieler Gegenden der nördlichen Erde gehört. Doch ist auch dieses zuweilen an manchen Stellen mit Quarz durchzogen, so daß es da am Stahl Funken schlägt.

Ueberhaupt aber stehen manche Arten von fossiltem Holz zwischen dem wirklich petrificirten und dem bituminösen in sofern gleichsam in der Mitte, daß sie mit kohlensaurem Kalk durchzogen sind und daher mit Säuren brausen, und doch auch auf Kohlen mit Harzgeruch brennen; wie z. B. das merkwürdige so genannte Sündsturzholz, das im Trapp zu Joachimsthal in einer Zeuse von 150 Fächter bricht.

Kal.
Kall.
Kalk.
Kalk.
Kalk.
Abg.
Abg.
Abg.
Abg.
Aca.
Aca.
Aca.
Aca.
— a
Acc.
Acho.
—
Ach.
Acip.
Afe.
Ago.
Aco.
Acti.
Acti.
Ada.
Add.
Adi.
Able.
Able.
Adm.
Adu.
Aeg.
Aeg.
Aege.

R e g i s t e r.

- | | |
|---|--|
| <p> <i>Nal.</i> 279
 <i>Nalbock.</i> 298
 <i>Nalmutter.</i> 285
 <i>Nalputte.</i> 285
 <i>Nalraupe.</i> 285
 <i>Aboille.</i> 391
 <i>Abgottéſchlange.</i> 252
 <i>Able.</i> 305
 <i>Ablatto.</i> 305
 <i>Acanthis.</i> 352
 <i>Acanthias.</i> 271
 <i>Acanthis.</i> 189
 <i>Acarus.</i> 408
 <i>— aquaticus.</i> 409
 <i>Accipiter.</i> 162
 <i>Achat.</i> 565
 <i>— iſländiſcher.</i> 569
 <i>Acheta.</i> 351
 <i>Acipenſer.</i> 274
 <i>Ackermännchen.</i> 192
 <i>Acor.</i> 160
 <i>Acornſhell.</i> 451
 <i>Actinia.</i> 442
 <i>Actinoto.</i> 616
 <i>Adarce.</i> 485
 <i>Adder.</i> 253
 <i>Adive.</i> 103
 <i>Adler.</i> 160
 <i>Adlerſtein.</i> 701
 <i>Admiral.</i> 464
 <i>Adular.</i> 594
 <i>Aegropila.</i> 117
 <i>Aegagrus.</i> 116
 <i>Aegerſte.</i> 175 </p> | <p> <i>Aegyptenkieſel.</i> 572
 <i>Aehrenſtein.</i> 641
 <i>Aelſter.</i> 175
 <i>Aeneas, ſurinamiſcher</i> 92
 <i>Aerolith.</i> 614
 <i>Aeſche.</i> 298
 <i>Aetit.</i> 701
 <i>Affe.</i> 72
 <i>Aſter: Cryſtall.</i> 551
 <i>Aſter: Polype.</i> 494
 <i>Agami.</i> 218
 <i>Agaphit.</i> 588
 <i>Agrion.</i> 382
 <i>Agſtein.</i> 665
 <i>Aguillar.</i> 271
 <i>Aguti.</i> 86
 <i>Ai.</i> 108
 <i>Aigle.</i> 160
 <i>Aigrette.</i> 213
 <i>Aigua marine.</i> 582
 <i>Aimant.</i> 697
 <i>Alabaſter.</i> 634
 <i>Alabaſtro antico.</i> 625
 <i>Alander.</i> 297
 <i>Alauda.</i> 180
 <i>Alaun.</i> 658
 <i>Alaunerde.</i> 600
 <i>Alaunſchiefer.</i> 600
 <i>Alaunſtein.</i> 600
 <i>Alaunthon.</i> 600
 <i>Albatros.</i> 222
 <i>Albicors.</i> 293
 <i>Alburnus.</i> 305
 <i>Alca.</i> 227 </p> |
|---|--|

Register.

- Alce.* 121
Alcedo. 169
Alcyon. 169
Alcyonium. 486
Alligator. 245
Alopex. 103
Alofa. 302
Alouate. 76
Alouette. 181
Alse. 302
Alucita. 380
Alumen. 658
Aluminit. 595
Aluta montana. 616
Amalgama, natürliches. 686
Amandava. 189
Amazon. 166
Amazonenstein. 593
Ambro gris. 137
 — *jaune.* 668
Amedabad finch. 189
Ameise. 395
 — *weiße.* 396
Ameisenbär. 108
Ameisenlöwe. 385
Amethyst. 561
Amiant. 615
Ammer. 186
Ammodytes. 281
Ammon. 115
Ammonshörner. 748
Ampelis. 183
Ampelites. 601
Amphibole. 590
Amphigene. 578
Amphisbaena. 255
Amphitrite. 441
Amstel. 183
Anaconda. 252
Analcime. 575
Anarrichas. 281
Anas. 224
Anchois. 302
Androdama. 621
Ana. 111
Angmarset. 297. 745
Anguille. 279
 — *electrique.* 280
Anguis. 254
Anhinga. 221
Anhydrit. 634
Ani. 173
Animal anonyme. 94
Anobium. 333
Anomia. 459
Anschovis. 302
Anser. 225
Ant. 395
 — *eater.* 108
Anta. 126
Antacaeus. 274
Anthemus. 334
Anthophora. 394
Anthracite. 671
Anthropolithen. 739
Anthus. 185
Antilope. 117
Antimonium. 711
Apatit. 636
Aphis. 359
Aphodius. 329
Aphrodite. 440
Aphronitram. 662
Apis. 391
Aplysia. 439
Apophyllite. 574
Aptenodytes. 228
Apus. 198
Aquamarin. 582
Aracanga. 165
Aradus. 358
Aranea. 410
Araneus. 90
Aras. 165
Arca. 457

Register.

- Arctomys. 84
 Ardea. 212
 Ardoise. 601
 Arendalit. 573
 Argali. 115
 Argentina. 300
 Argonauta. 462
 Argus = Phasan. 206
 Armadill. 109
 Armpolype. 491
 Arni. 120
 Arragonit. 622
 Arsenik. 719
 Arrische. 190
 Asbest. 615
 Alcaris. 432
 Ascidia. 442
 Asellus. 420
 Achilus. 404
 Aflinus. 111
 Asphalt. 667
 Afs. 111
 Assel. 420
 Astacus. 416
 Asterias. 65
 Atacamit. 693
 Ateuchus. 328
 Atherina. 300
 Atlaserz. 691
 Utramentstein. 659
 Atta. 396
 Attelabus. 339
 Attun. 408
 Azel. 175
 Auerhahn. 203
 Augit. 577
 Auk. 227
 Auripigment. 720
 Aurum graphicum. 726
 — problematicum. 726
 Auster. 457
 Austerdieb. 216
 Autour. 162
 Autruche. 208
 Avanturino. 561
 Avanturin(spath). 594
 Avoletta. 216
 Arinit. 573
 Babirussa. 125
 Baboon. 75
 Babouin. 75
 Baccaljae. 284
 Bachstelze. 192
 Badiüga. 487
 Badger. 98
 Bär. 96
 Batkalit. 618
 Baionette. 271
 Balaena. 135
 Balais. 586
 Balanus. 451
 Balbuzard. 161
 Balistes. 273
 Bandfisch. 286
 Bandwurm. 434
 Bantagan = Affe. 74
 Bantanian. 74
 Barbe. 303
 Barbet. 101
 Barbot. 417
 Barbu. 178
 Bardeau. 112
 Barnacle. 226
 Barris. 73
 Bars. 291
 Bartavelle. 202
 Bartmännchen. 195
 Bartvogel. 178
 Baryt. 639
 Basalt. 603
 Basalttuff. 605
 Ballanus. 224
 Basset. 101
 Bastarde. 24
 Bat.

Register.

- Bat.* 78
Bauchkieme. 269
Bauchsauger. 277
Baudrois. 272
Baumgang. 226
Baumläufer. 170
Baya. 185.
Bear. 96
Beaver. 129
Bee on ciseaux. 219
 — *croisé.* 184
 — *d'argent.* 187
Becasse. 214
Becassine. 215
Beccafige. 191
Bedeguar. 387
Bee. 391
Bee-eater. 170
Beef eater. 173
Beelzebub. 76
Beetle. 327
Beilstein. 613
Beinbrecher. 161
Beinwell. 650
Beißfliege. 403
Belemnit. 748
Belotto. 96
Bellmetal ore. 707
Beluga. 274
Bengali. 189
Benitier. 456
Bergälster. 163
Bergbalsam. 667
Bergblau. 691
Bergbutter. 659
Bergcrystall. 560
Bergflachs. 615
Bergholz. 616
Bergfork. 616
Bergleder. 616
Bergmaus. 88
Bergseife. 598
Bergtheer. 666
Bergziger. 626
Berlinerblau, natürl. 702
Bernicla. 226
Bernstein. 665
 — *schwarzer.* 670
Berus. 253
Beryll. 582
 — *schörlartiger.* 585
Bête de la vierge. 335
Beutelmewe. 195
Beutelhier. 91
Begoar. 114. 116
Biber. 129
Bichir. 299
Bichon. 101
Biene. 391
Bienenfresser. 170
Bilch. 81
Bildstein. 599
Bildungstrieb. 17
Bimsstein. 568
Birkhahn. 203
Birkheber. 176
Bisamstier. 120
Bisamthier. 123
Biset. 199
Bison. 120
Bittern. 213
Bittersalz. 658
Bitterspath. 623
Bitterstein. 617
Bitume. 666. 667
Black beetle. 349
 — *bird.* 183
 — *cap.* 192
 — *cock.* 203
 — *jack.* 709
 — *lead.* 672
 — *wad.* 718
Blackfisch. 445
Blaireau. 98
Blaps. 346
Blasenschnecke. 466
Blasen

Register.

- Blasenwurm. 436
 Blaskuhn. 217
 Blatta. 348
 Blatta byzantina. 469
 Blatt, das wandelnde. 350
 Blattkäfer. 335
 Blattlaus. 359
 Blattfanger. 360
 Blattwespe. 387
 Blatterstein. 602
 Blättererz. 727
 Blaumüller. 194
 Blauracke. 176
 Blauspecht. 169
 Bleak. 305
 Blende. 709
 Blendlinge. 24
 Blennius. 285
 Bley. 305
 Blindfisch. 270
 Blindmaus. 85
 Blindschleiche. 254
 Blindwurm. 254
 Blumenpolype. 494
 Blumenspecht. 171
 Blutegel. 437
 Blutfink. 184
 Blutstein. 699
 Boa. 252
 Boarbill. 212
 Boekkäfer. 339
 Boeuf. 118. 283
 Böhmer. 183
 Bohnenerz. 701
 Bohrmuschel. 452
 Bologneserstein. 641
 Bolus. 597 598
 Bombardierkäfer. 345
 Bombus. 394
 Bombylius. 405
 Bombyx. 375
 Bonasus. 118
 Bonite. 293
 Boracit. 619
 Borax. 661
 Borech. 661
 Borkenkäfer. 332
 Bos. 118
 Bostrichus. 332
 Botts. 400
 Bouquetin. 116
 Bourdon. 405
 Bout de petun. 173
 Bouvreuil. 184
 Brachinus. 345
 Brachionus. 494
 Brachse. 305
 Bradypus. 108
 Bramble. 188
 Brandschiefer. 597
 Braunerz. 682. 709
 Braunsch. 157
 Braunschpath. 623
 Braunstein. 717
 Brebis. 115
 Broccia. 651
 Breitling. 302
 Breme. 403
 Bremse. 399
 Bresche. 651
 Brillenschlange. 254
 Brimstone. 664
 Brochet. 298
 Bruant. 187
 Bruchus. 336
 Brunon. 725
 Bubo. 162
 Buccinum. 468
 Bucco. 178
 Bücherscorpion. 410
 Buceros. 167
 Büffel. 119
 Bulo. 242
 Busonit. 744
 Bug. 357
 Bull-finch. 184

Bull-

R e g i s t e r.

- Bull-frog.* 242
Bull-head. 283
Bulla. 458
Bûlow. 179
Bunting. 186
Buphaga. 173
Buprestis. 343
Burbot. 285
Bustard. 208
Butor. 213
Butte. 288
Butter-fly. 364
Buttervogel. 366
Buzz-fly. 405
Byrrhus. 334
- Cacadu.* 165
Cachicame. 110
Caddice. 383
Caecilia. 255
Cælestin. 638
Caille. 201
Caillou d'Egypte. 572
Calamine. 710
Calamites. 244
Calandra. 237
Calao. 167
Callionymus. 283
Calmar. 446
Calofoma. 345
Came tronquée. 435
Camel. 113
Camelhalé. 385
Camelsiege. 114
Camelopardalis. 121
Camérine. 748
Cammarolith. 745
Cammarus. 416
Camoucle. 211
Campagnol. 82
Canard. 226
Canarienvogel. 189
- Cancer.* 414
Cancre. 414
Cancrelas. 349
Cancroma. 212
Canis. 99
Cannel-coal. 671
Cantharis. 341
Capra. 114
Capreolus. 123
Capricornus. 116. 339
Caprimulgus. 198
Caput medusæ. 480
Carabé. 665
Carabus. 344
Carassin. 304
Carbo. 223
Carbunculus. 578
Carcharias. 272
Cardium. 454
Carrette. 240
Carneol. 564
Carpæ. 303
Carpio. 303
Caschelot. 136
Casse-noix. 175
Casseron. 446
Callida. 334
Castor. 129
Castor-marin. 132
Casuar. 209
Cat. 107
Caviar. 274
Cawk. 640
Cellepora. 485
Cellularia. 490
Centriscus. 277
Cepola. 285
Cerambyx. 339
Cerattes. 253
Cercopis. 355
Cercopithecus. 76
Cerf. 122
Cerf volant. 331

Cerium

Register.

- Cerium. 725
 Certhia. 170
 Cervus. 121
 Cetonia. 330
 Chabafie. 575
 Chaetodon. 289
 Chaffinch. 188
 Chalcedon. 563
 Calcolith. 723
 Chalk. 626
 Chama. 456
 Chamaleon. 246
 Chameau. 114
 Chamois. 117
 Chaos. 496
 Charadrius. 215
 Charanson. 337
 Charbon de terre. 669
 Charbonière. 194
 Charbonneret. 188
 Chat. 107
 Chatterer. 183
 Chauvesouris. 78
 Chermes. 360
 Chert. 570
 Cheval. 110
 Cheval marin. 278
 Chevalier. 217
 Chevèche. 163
 Cheveux de la Ste. Vierge.
 411
 Chevre. 116
 Chevette. 417
 Chevrail. 123
 Chiastolith. 594
 Chien. 99
 Chien de mer. 271
 Chimaera. 273
 Chironomus. 401
 Chirurgien. 217
 Chiton. 450
 Chlorit. 609
 Choras. 75
 Choucat. 175
 Chromium. 727
 Chrysis. 390
 Chrysoberyll. 584
 Chrysocolla. 692
 Chrysolith. 614
 Chrysomela. 335
 Chrysopras. 572
 Cicada. 354
 Cicindela. 342
 Cicogne. 212
 — du Bresil. 211
 Ciconia. 212
 Cigale. 354
 Cimbez. 388
 Cimex. 357
 Ciron. 409
 Citrin. 561
 Citrinchen. 190
 Citrinella. 187
 Civette. 93
 Clam. 455
 Claquet de Lazare. 456
 Cleft. 597
 Clio. 444
 Cloporte. 420
 Clupea. 301
 Coaita. 76
 Coal. 669
 Coati. 98
 Cobaya. 86
 Cobitis. 294
 Cobra de cabelo. 254
 Coccinella. 335
 Coecolith. 577
 Coccothraustes. 184
 Coccus. 360
 Cochenille. 362
 Cochevis. 181
 Cochineal-fly. 362
 Cochleae. 462
 Cochon. 124
 — d'Inde. 86

Cock.

Register.

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| <i>Cock.</i> 204 | <i>Cottonvogel.</i> 195 |
| — <i>of the wood.</i> 203 | <i>Cottus.</i> 287 |
| <i>Cockroach.</i> 349 | <i>Coturnix.</i> 201 |
| <i>Cockle.</i> 454. 456 | <i>Coucou.</i> 178 |
| <i>Codfish.</i> 284 | <i>Couleuvre.</i> 252 |
| <i>Coeur.</i> 454 | <i>Couperose.</i> 659 |
| <i>Colibri.</i> 171 | <i>Cousin.</i> 403 |
| <i>Collurio.</i> 164 | <i>Coutelier.</i> 453 |
| <i>Colombaz.</i> 403 | <i>Cowry.</i> 465 |
| <i>Coluber.</i> 252 | <i>Crab.</i> 414 |
| <i>Columba.</i> 199 | <i>Crab-loufe.</i> 408 |
| <i>Columbächische Mücke</i> 403 | <i>Crabro.</i> 391 |
| <i>Colymbus.</i> 220 | <i>Craic.</i> 626 |
| <i>Combattant.</i> 215 | <i>Crambus.</i> 380 |
| <i>Compaßmuschel.</i> 458 | <i>Crampfish.</i> 270 |
| <i>Conchae.</i> 453 | <i>Crane.</i> 212 |
| <i>Condor</i> 158 | <i>Crane-fly.</i> 400 |
| <i>Coneparl.</i> 93 | <i>Crangon.</i> 417 |
| <i>Conteito di Tivoli.</i> 624 | <i>Crapaud.</i> 241 |
| <i>Conglomerat.</i> 651 | <i>Crapaudine.</i> 744 |
| <i>Conops.</i> 404 | <i>Crawfish.</i> 416 |
| <i>Conus.</i> 463 | <i>Crax.</i> 207 |
| <i>Coot.</i> 217 | <i>Crayon noir.</i> 672 |
| <i>Copris.</i> 323 | — <i>rouge.</i> 599 |
| <i>Coq.</i> 204 | <i>Creeper.</i> 171 |
| — <i>de bruyère</i> 203 | <i>Ereolen.</i> 27 |
| — <i>de roche</i> 194 | <i>Crevette.</i> 417 |
| <i>Coracias.</i> 176 | <i>Crex.</i> 217 |
| <i>Corallen.</i> 482 | <i>Cricetus.</i> 34 |
| <i>Corallenerz.</i> 687 | <i>Cricket.</i> 352 |
| <i>Corallina.</i> 488 | <i>Crocodil.</i> 245 |
| <i>Corax.</i> 174 | <i>Crocodilus terrester.</i> 247 |
| <i>Corbeau</i> 174 | <i>Cross-bill.</i> 184 |
| <i>Cormoran.</i> 223 | <i>Crotalus</i> 250 |
| <i>Cornaline.</i> 564 | <i>Crotophaga.</i> 173 |
| <i>Corneille.</i> 174 | <i>Crow.</i> 174 |
| <i>Corneus.</i> 570 | <i>Crucian.</i> 304 |
| <i>Cornix.</i> 174 | <i>Crucifx.</i> 458 |
| <i>Cornucopiae.</i> 748 | <i>Cryptus.</i> 389 |
| <i>Corund.</i> 587 | <i>Ernstall.</i> 550 560 |
| <i>Corvus</i> 174 | — <i>isländischer.</i> 621 |
| <i>Coryphaena.</i> 286 | <i>Eubicit.</i> 575 |
| <i>Coslus.</i> 377 | <i>Cuckow.</i> 178 |

Cuck-

Register.

- | | |
|------------------------|--------------------|
| Cuculus. 178 | Dattelmuschel. 452 |
| Cucupo. 342 | Davidsharfe. 468 |
| Cudu. 118 | Dauphin. 137 |
| Cuguar. 107 | Death watch. 333 |
| Guilliere. 212 | Delphin. 137 |
| Cuir fossile. 616 | Demant. 673 |
| Cuirasser. 296 | Demantspath. 587 |
| Cul d'âne. 442 | Demoiselle. 381 |
| Culex. 403 | Dentalium. 476 |
| Cuniculus. 87 | Dermestes. 331 |
| Cuntur. 158 | Diable de Mer. 272 |
| Cur. 101 | Diallage. 617 |
| Curasso. 207 | Diamant. 670 |
| Curculio. 337 | Diaria. 382 |
| Curucu. 178 | Diaspro. 571 |
| Cut-water. 218 | Didelphis. 19 |
| Cuthbert's beads. 750 | Didus. 209 |
| — duck. 226 | Dicbehand. 486 |
| Eganit. 580 | Dindon. 207 |
| Cyclopterus. 277 | Diodon. 277 |
| Cygnus. 224 | Diomedea. 222 |
| Cygnus oncullatrs. 209 | Dipus. 88 |
| Cymophane. 584 | Distène. 580 |
| Cymothoa. 420 | Dog. 99 |
| Cynips. 386 | Doble. 275 |
| Cynocephalus. 74 | Dolphin. 286 |
| Cypraea. 464 | Dompfaff. 184 |
| Cyprinus. 302 | Donacia. 340 |
| | Donax. 455 |
| Dab. 289 | Doppelspath. 621 |
| Dachß. 98 | Dorade. 286 |
| Dactylus idaeus. 748 | Dorcas. 117 |
| Dail. 452 | Doree. 288 |
| Daim. 122 | Dorée. 304 |
| Dakerhen. 217 | Doris. 440 |
| Dama. 122 | Dormouse. 81 |
| Daman. 85 | Dorsch. 284 |
| Dambirsch. 122 | Dory. 288 |
| Daourite. 589 | Dove. 199 |
| Darmröhre. 477 | Draco. 244 |
| Dalypus. 109 | Dracunculus. 431 |
| Datolith. 637 | Dragon-fly. 381 |
| | Drams. 182 |

Drap

Register.

- Drap d'or.* 464
Drehhals. 168
Drillfisch. 280
Dromedar. 113
Dronte. 209
Drossel. 182
Drusche. 285
Duc. 162
Duck. 226
Duck-bill. 133
Dudley fossil. 745
Dudu. 209
Dyticus. 343
- Eagle.* 160
Ear-wig. 347
Earth-worm. 433
Echeneis. 286
Echinorhynchus. 433
Echinus. 478
Ecorcheur. 164
Ecreviffe. 416
Ecume de mer. 611
Ecureil 80
E.l. 279
Effraie. 163
Egelschnecke. 434
Eichhörnchen. 80
Eidervogel. 226
Eiderduck. 226
Eidere. 245
 — fliegende. 244
Einhorn 113
Einhornfisch. 135
Einsiedlerkrebs. 416
Eisvogel. 169
Eisen. 694
Eisenblüthe. 625
Eisenkies. 695
Eisenkiesel. 571
Eisenstein, grüner. 579
Elan. 121
- Elater.* 342
Elbsch. 224
Electrum. 665. 683
Elennthier. 121
Elephant. 126
 — fossiler. 740
Elft. 305.
Elk. 224
Elops. 209
Elrige. 304
Emberiza. 186
Emeraude. 177. 583
Emeril. 587
Emeu. 209
Engale. 125
Emmerling. 187
Empereur. 282
Empis. 404
Emerinit. 750
Engerling. 330
Engoulevent. 198
Ente. 226
Entenmuschel. 452
Entenslöfer. 161
Entomolithus paradoxus.
 745
Entrochit. 750
Epagneul. 101
Epée de mer. 282
Epervier. 162
Ephemera. 382
Epidote. 573
Equns. 110
Erbseufäfer. 336
Erbseufstein. 625
Erdfliege. 336
Erdflöh. 336
Erdhase. 88
Erdkrebs. 351
Erdmast. 398
Erdöhl. 666
Erdpech. 667
Erdschlacke. 606
Erdwoll.

Register.

- Erdwolf. 82
 Erinaceus. 89
 Erithacus. 166
 Erlensink. 189
 Ermine. 96
 Escargot. 472
 Esel. 111
 Elox. 298
 Essigal. 495
 Espadon. 282
 Esturgeon. 274
 Etain de glace. 710
 Etourneau. 181
 Euclast. 583
 Eule. 162
 Exocoetus. 300

 Fadenwurm. 431
 Fablerz. 690
 Faisan. 206
 Falco. 160
 Falke. 161
 Fallow deer. 122
 Farenteit. 431
 Fasan. 206
 Fasciola. 434
 Faucheur. 409
 Faucon. 161
 Faulthier. 108
 Fauvette. 191 u. f.
 Federbuschpolypen. 487
 Federalaun. 660
 Federerz. 712
 Federharz, fossiles. 667
 Felchen. 298
 Feldhuhn. 202
 Feldmaus. 82
 Feldspath. 592
 — Avantiurino. 594
 Felis. 105
 Felskiesel. 570
 Felsenmuschel. 457

 Fennec. 94
 Fensterduplet. 459
 Fensterglimmer. 591
 Ferkelwännechen. 86
 Ferra. 298
 Ferrot. 95
 Ferram jaspideum. 570
 Fettammer. 186
 Fettgans. 223
 Feuerassel. 420
 Feuerstein. 569
 Feuerwurm. 420
 Ficedula. 191
 Fichtenkrebs. 332
 Fichtenschwärmer. 371
 Fichtenspinner. 376
 Fick. 454
 Fieldfare. 182
 Fieldspar. 592
 Filets de St. Martin. 411
 Fink. 188
 Finne. 456
 Finnfisch. 136
 Fischaugenstein. 574
 Fischchen. 406
 Fischbein. 135
 — weißes. 446
 Fischkäfer. 343
 Fischotter. 132
 Fischrieme. 434
 Fistularia. 298
 Fitchet. 95
 Flachsink. 190
 Flair. 271
 Flamingo. 210
 Flea. 408
 Fledermaus. 78
 Fletang. 289
 Flete. 271
 Fliege. 401
 — blinde. 403
 — spanische. 346
 Fliegenschnäpper. 191
Flint.

Register.

- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| <i>Flint.</i> 569 | <i>Fullor's earth.</i> 598 |
| <i>Flintz.</i> 700 | <i>Furet.</i> 95 |
| <i>Floh.</i> 408 | <i>Furie.</i> 428 |
| <i>Florsiege.</i> 384 | <i>Furo.</i> 95 |
| <i>Florus.</i> 185 | |
| <i>Flounder.</i> 289 | |
| <i>Flügel-schnecke.</i> 468 | <i>Gabelgeyer.</i> 161 |
| <i>Fluka.</i> 434 | <i>Gabbro.</i> 612 |
| <i>Flünder.</i> 289 | <i>Gad-fly.</i> 399 |
| <i>Flußerde.</i> 636 | <i>Gadde.</i> 285 |
| <i>Flußspath.</i> 635 | <i>Gadolinit.</i> 582 |
| <i>Flustra.</i> 487 | <i>Gadus.</i> 283 |
| <i>Fly.</i> 401 | <i>Gagat.</i> 670 |
| <i>Flycatcher.</i> 190 | <i>Galápago.</i> 239 |
| <i>Forbicina.</i> 406 | <i>Galena.</i> 704 |
| <i>Forelle.</i> 297 | <i>Galleruca.</i> 336 |
| <i>Forficula.</i> 347 | <i>Gallinago.</i> 215 |
| <i>Formica.</i> 395 | <i>Gallinsecte.</i> 360 |
| <i>Fossoyeur.</i> 334 | <i>Gallopavo.</i> 207 |
| <i>Fou.</i> 219 | <i>Gallus.</i> 204 |
| <i>Fouine.</i> 95 | <i>Gallwespe.</i> 386 |
| <i>Foulque.</i> 217 | <i>Galmei.</i> 710 |
| <i>Fourmi.</i> 395 | <i>Game.</i> 202 |
| <i>— blanche.</i> 396 | <i>Gannet.</i> 224 |
| <i>Fourmilion.</i> 385 | <i>Gans.</i> 225 |
| <i>Fourmiller.</i> 108 | <i>Gaper.</i> 453 |
| <i>Foxe.</i> 103 | <i>Garneele.</i> 417 |
| <i>Fraueneis.</i> 632 | <i>Garnet.</i> 578 |
| <i>Frauenglas, russisches.</i> 591 | <i>Garpiko.</i> 299 |
| <i>Frayonne.</i> 174 | <i>Garzette.</i> 213 |
| <i>Fregatte.</i> 223 | <i>Gäschtwurm.</i> 355 |
| <i>Frettel.</i> 95 | <i>Gasterosteus.</i> 292 |
| <i>Freux.</i> 174 | <i>Gastrobranohus.</i> 269 |
| <i>Fringilla.</i> 188 | <i>Gavia.</i> 215 |
| <i>Frapiere.</i> 471 | <i>Gavial.</i> 246 |
| <i>Frog.</i> 241 | <i>Gazelle.</i> 117 |
| <i>Frog-fish.</i> 275 | <i>Geai.</i> 175 |
| <i>Frosch.</i> 241 | <i>Gecko.</i> 247 |
| <i>Froschfisch.</i> 273 | <i>Geist.</i> 409 |
| <i>Frühlingssiege.</i> 383 | <i>Gelberde.</i> 599 |
| <i>Fuchs.</i> 103 | <i>Gelbgans.</i> 187 |
| <i>Fulgora.</i> 354 | <i>Gelinotte.</i> 203 |
| <i>Fulica.</i> 216 | <i>Gemse.</i> 117 |

Genet.

Register.

- Benettkaze. 93
 Cæode. 701
 Ceotrupes. 328
 Geschwäder. 382
 Gefellstein. 648
 Gewölle. 143
 Gener. 158
 Gibbon. 73
 Gieskanne. 477
 Giftkies. 719
 Giftkuttel. 440
 Giltstein. 610
 Gimpel. 184
 Giraffe. 121
 Glahrke. 289
 Glanzerde. 626
 Glasamiant. 617
 Glasbohrmuschel. 459
 Glaserz. 683
 Glaskopf. 699. 700
 Glasopal. 562
 Glasstein. 573
 Glaubersalz. 657
 Glaucus. 440
 Glessum. 665
 Glime. 330
 Glimmer. 591
 Glimmerschiefer. 648
 Glis. 81
 Glossopetrac. 744
 Glouton. 97
 Glow-worm. 341
 Glutton. 97
 Gnat. 403
 Gneis. 648
 Goat. 116
 Goat-sucker. 198
 Gobs mouche. 190
 Gobius. 286
 Gold. 681
 Goldamsel. 179
 Golddroffel. 179
 Goldrösch. 304
 Goldhähnchen. 193
 Goldhahn. 344
 Goldkarpfe. 304
 Goldwurm. 440
 Goldfinch. 188
 Golden fly. 390
 Golok. 73
 Goose. 225
 Goose-ander. 227
 Goosehawk. 162
 Gordius. 431
 Gorgonia. 485
 Gossamer. 411
 Gotteslämmchen. 335
 Gracula. 176
 Graisset. 244
 Grakle. 176
 Grammatite. 618
 Grampus. 137
 Granat. 578
 — weißer. 578
 Granate. 417
 Granatit. 579
 Grandgossier. 199
 Granit. 646
 Graphit. 672
 Gras-hopper. 351
 Grasmücke. 191
 Graugülden. 685. 690
 Grauspecht. 170
 Graustein. 649
 Grauwacke. 652
 Grebe. 220
 Greenfinch. 185
 Grenouille. 241
 — pecheuse. 273
 Gtes crystallise. 622
 — gris. 652
 Grille. 352
 Grillon. 352
 Grimpereau. 170
 Grive. 182
 Gropp. 287
 Grosbec.

Register.

- Grosbac.* 184
Grosbohr. 94
Grous. 201
Grue. 212
Grundel. 295
Gründerde. 599
Grünling. 185
Grünstein. 604
Grüper. 170
Grus. 212
Gryllotalpa. 351
Gryllus. 351
Guara. 277
Guanaeo. 114
Guenon. 74
Guèpe. 390
Guèpier. 170
Gürtelthier. 109
Guillemot. 220
Guiney-hen. 203
 — pig. 86
Gull. 220
Gulo. 97
Gummistein. 562
Gymnotus. 279
Gyps. 633
 — blauer. 634
GypsSPATH. 632
Gyrinus. 235

Haarfies. 697. 716
Haarfalz. 658
Haberbock. 215
Habicht. 162
Haddock. 284
Haematites. 699
Haematopus. 216
Hänfing. 190
Håring. 301
 — fliegender. 301
Hafpadde. 277
Haff. 382

Hahn. 204
Hahnenkamm. 459
Hair-worm. 431
Halbeaninchen. 86
Halbfisch. 288
Haliaeetus. 161
Haliotis. 475
Halotrichum. 658
Hammer. 187
Hammer, polnischer. 458
Hammerfisch. 271
Hammites. 628
Hammerkalk. 650
Hamster. 84
Hanneton. 327
Hare. 86
Hareng. 301
Harle. 227
Harmotome. 575
Hartwurm. 254
Hase. 86
Haselhuhn. 202
Haselmaus. 81
Haselwurm. 254
Haubensink. 185
Hausteufel. 215
Hausünke. 243
Hause. 274
Hawfinch. 184
Hay. 271
Hecht. 298
Heckenschmæker. 191
Hedge-hog. 89
Hedge-sparrow. 191
Heerschnepe. 215
Heerwurm. 398
Heber. 175
Heimchen. 352
Heister. 175
Helicit. 748
Heliotrop. 572
Helix. 472
Helmed-fish. 418
Hemero-

Register.

- | | |
|------------------------|----------------------|
| Hemerobius. 382. 384 | Hornblende. 590 |
| Hepatitis. 642 | Hornery. 684 |
| Hepialus. 378 | Hornfisch. 282 |
| Herisson. 89 | Hornschiefer. 571 |
| Hermelin. 96 | Hornstein. 570 |
| Hermine. 96 | Hornet. 391 |
| Heron. 212 | Hornisse. 391 |
| Herrenvogel. 175 | Horse. 110 |
| Herring. 301 | Horse-leach. 405 |
| Herzwurm. 432 | Horse-shoe. 418 |
| Hehle. 175 | Houille. 669 |
| Heuschrecke. 351 | Huitre. 457 |
| Hexe. 198 | Huitrier. 216 |
| Hiärpe. 202 | Humble-bee. 394 |
| Himmelsziege. 215 | Hummel. 394 |
| Hianus. 112 | Hummer. 416 |
| Hippobosca. 405 | Hummingbird. 171 |
| Hippocampus. 278 | Hund. 99 |
| Hippopotamus. 128 | — fliegender. 79 |
| Hirandelle. 196 | Hupe. 170 |
| Hirsch. 122 | Hulo. 274 |
| Hirscheber. 125 | Hyacinth. 580 |
| Hirudo. 437 | Ilyæna. 104 |
| Hirundo. 195 | — odorifera. 93 |
| Hispa. 336 | Hyalit. 562 |
| Hifter. 333 | Hydatis. 456 |
| Hog. 124 | Hydrachna. 409 |
| Hohlspäth. 594 | Hydrocalcedoine. 564 |
| Holibut. 289 | Hydrocantharus. 343 |
| Holothuria. 443 | Hydrocorax. 167 |
| Holz, bituminöses. 668 | Hydrophan. 566 |
| Holzbock. 339 | Hydrophilus. 344 |
| Holzeme. 396 | Hyla. 244 |
| Holzlaus. 384 | Hylesinus. 332 |
| Holzopal. 566 | Ilyrax. 85 |
| Holzspinne. 409 | Ilystrix. 88 |
| Holzstein. 570 | |
| Holzwespe. 388 | Jabiru. 211 |
| Holzurm. 332 | Jacana. 217 |
| Homard. 416 | Jacapa. 187 |
| Honigstein. 665 | Jacobine. 200 |
| Hoopoe. 170 | Jackdow. 175 |
| Hornblendä. 616 | |
| | Ecc |
| | Jackie. |

Register.

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| Jackie. 242 | Jumar. 112 |
| Jaculus. 88 | Jupujuba. 180 |
| Jade. 613 | Juwelenfäser. 338 |
| Jaguar. 106 | Ixodes. 409 |
| Jais. 670 | Iynx. 168 |
| Jambon. 461 | Izard. 117 |
| Jaseur. 183 | |
| Jaspis. 571 | |
| Jay. 175 | Kabeljau. 284 |
| Jayet. 670 | Kackerlacke. 348 |
| Ibex. 116 | Kahau. 74 |
| Ibis. 213 | Kaiman. 245 |
| Ichneumon. 94. 388 | Kalekuter. 207 |
| Ichthyophthalmit. 574 | Kalksinter. 623 |
| Idocrase. 577 | Kalkstein. 626 |
| Jerboa. 88 | Kalkspath. 621 |
| Jet. 670 | Kalochrom. 706 |
| Jgel. 88 | Kämmelthier. 116 |
| Ignauus. 108 | Kamichy. 211 |
| Iguana. 246 | Kammuschel. 458 |
| Ilk. 95 | Kamoucle. 211 |
| Iltis. 95 | Kampfhahn. 215 |
| Imme. 392 | Känguruh. 92 |
| Immenwolf. 339 | Kaninchen. 87 |
| Indielith. 590 | Kanker. 410 |
| Infusionsthierchen. 497 | Kaolin. 595 |
| Ink-fish. 445 | Karaische. 304 |
| Inseparable. 166 | Karechel. 174 |
| Jochfisch. 271 | Karpfe. 303 |
| Johannisblut. 361 | Kascholong. 566 |
| Johanniswürmchen. 341 | Kaze. 107 |
| Jointed-worm. 434 | Käsenauge. 367 |
| Jridium. 728 | Kaulbars. 292 |
| Itatis. 104 | Kaulkopf. 287 |
| Iserin. 725 | Kauri. 465 |
| Isinglass. 591 | Käuzlein. 165 |
| Iris. 485 | Kefekil. 611 |
| Ispida. 169 | Kellerefel. 429 |
| Jubarte. 136 | Kermes. 361 |
| Judaschlange. 252 | Kernbeißer. 184 |
| Judenpech. 667 | Keswick-lead. 672 |
| Judensteine. 749 | Kens, ceilanische. 560 |
| Julus. 421 | Kibiz. 215 |

Kiesenz

Register.

- Kiefensuß. 418
 Kieferspinner. 374
 Kieselholz. 570
 Kieselmalachit. 692
 Kiefelschiefer. 571
 Kiefelsinter. 562
 Kima. 456
 King'sfisher. 169
 Kin-ju. 304
 Kinkhorn. 468
 Kirschfink. 184
 Kirschvogel. 179
 Kite. 161
 Klapperschlange. 250
 Klapperstein. 701
 Klebpost. 277
 Klebschiefer. 568
 Kleisteraal. 495
 Kliesche. 289
 Klingstein. 601. 650
 Klipdas. 85
 Klippfisch. 281. 284
 Klipprose. 442
 Klosterwenzel. 192
 Klumpfisch. 276
 Kneifer. 227
 Knollenstein. 567
 Knurrbahn. 287
 Knurrpietsche. 295
 Kobalt. 713
 Kohlenblende. 671
 Kohlenschiefer. 597
 Kolumbach. Mücke. 405
 Korforre. 210
 Kornserkel. 84
 Kornwurm. 337. 380
 Rothhahn. 170
 Krabbe. 415
 Krake. 480
 Krammersvogel. 182
 Krampffisch. 270
 Kranich. 212
 Krazerwurm. 433
 Kräuselschnecke. 470
 Kräuterschiefer. 597. 752
 Krebs. 414
 Kreide. 626
 — Briançonner. 612
 — grüne. 599
 — spanische. 612
 — schwarze. 601
 Kreidekiesel. 569
 Kreuzschnabel. 184
 Kreuzstein. 573
 Kronvogel. 200
 Kröpfer. 199
 Kropfgans. 223
 Kröte. 241
 Krünitz. 184
 Kruppe. 287
 Kryolith. 592
 Kugelfisch. 276
 Kugelthier. 496
 Kuckuck. 178
 Kuckuckspeichel. 355
 Kulan. 111
 Kummelkäfer. 332
 Kupfer. 687
 Kupferrauch. 659
 Kupferschiefer. 651
 Kupferwasser. 659
 Kürbiskernwürmer. 436
 Kuttelfisch. 446
 Laberdan. 284
 Labradorstein. 594
 Labrus. 291
 Lac lunae. 626
 Lacert. 285
 Lacerta. 245
 Lachs. 296
 Lachsforelle. 297
 Lackwurm. 362
 Lady-cow. 335
 Lagopus. 104. 202
 Ccc 2. Laman-

Register.

- Lamantin.* 134
Larva. 272. 340
Lämmergeyer. 159
Lamprete. 269
Lamprey. 269
Lamproye. 269
Lampyrus. 341
Langue fourrée. 747
Lanius. 163
Lanthorn-fly. 354
Lapin. 87
Lapis acerofus. 641
 — *armenus.* 692
 — *bononiensis.* 641
 — *calaminaris.* 710
 — *comensis.* 609
 — *hepaticus.* 642
 — *inolithus.* 634
 — *judaicus.* 749
 — *lazuli.* 576
 — *mutabilis.* 566
 — *numularis.* 748
 — *ollaris.* 609
 — *spongiac.* 485
 — *suillus.* 631
Lapwing. 215
Lark. 181
Larus. 220
Lasius. 396
Lasurstein. 576
Laternträger. 354
Lauge. 305
Laugensalz, mineralisches.
 661
Laus. 407
Lava. 606
Lavaglas. 569
Lavandiers. 192
Lavezstein. 609
Layenstein. 601
Pazarusklappe. 456
Lazulite. 576
Lebererz. 690
Leberfies. 697
Leberopal. 567
Leberspath. 631
Leberstein. 635. 642
Leech. 437
Leguan. 246
Lehmen. 597
Lema. 336
Lemming. 85
Lemur. 77
Lenticulit. 748
Leo. 105
Leopard. 106
Lepas. 451
Lepidolith. 592
Lepisma. 406
Leptura. 340
Lepus. 86
 — *marinus.* 440. 443
Perche. 181
Lernaea. 444
Letterschulpe. 455
Leucaphrum. 611
Lencit. 578
Leucolith. 585
Levrier. 102
Levermann. 354
Leverschwanz. 204
Lezard. 245
Liana. 114
Libellula. 381
Liebig. 184
Liege fossile. 616
Lievre. 86
 — *de mer.* 277
Ligurinus. 189
Lilienkäfer. 336
Lilienstein. 750
Lillalit. 592
Limace. 439
Limax. 439
Limpet. 475
Limulus. 418

Limus.

Register.

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| Limus. 597 | Luchs. 107 |
| Linaria. 190 | Luchs: Saphir. 586 |
| Linkshörnchen. 472 | Luchs: Stein. 748 |
| Linnet. 190 | Lucius. 298 |
| Linotte. 190 | Ludus Helmontii. 630 |
| Linsenerz. 702 | Lumacchella. 628 |
| Linsenstein. 748 | Lumbricus. 432. 435 |
| Lion. 105 | Lumer. 220 |
| Lippfisch. 291 | Lumpfucker. 277 |
| Lithomarga. 598 | Lune de mer. 276 |
| Lithantrax. 669 | Lupus. 102 |
| Litorne. 182 | Luscinia. 191 |
| Livia. 199 | Lutra. 132 |
| Livree. 474 | Lydischer Stein. 571 |
| Lixus. 338 | Lyncurium. 580. 665 |
| Lizard. 245 | Lynx. 107 |
| Llama. 114 | Lytta. 346 |
| Load-stone. 697 | Lyttra. 355 |
| Loam. 597 | |
| Lobster. 416 | Macacco. 75 |
| Loche. 295 | Macav. 165 |
| Locusta. 352 | Macareux. 227 |
| Löffelente. 227 | Mackrel. 293 |
| Löffelgans. 211 | Mackukawa. 218 |
| Löffelreiher. 211 | Macle. 594 |
| Loir. 81 | Maçonne. 471 |
| Loligo. 446 | Mactra. 454 |
| Footsmann. 292 | Madenwurm. 432 |
| Lophius. 272 | Madrepora. 484 |
| Lorbeerblatt. 458 | Magnesia. 608 |
| Lorenzfliege. 382 | Magnesit. 611 |
| Loricaria. 296 | Magnesium. 717 |
| Loriot. 179 | Magnet. 697 |
| Loris. 77 | Magot. 74 |
| Lote. 285 | Magpie. 175 |
| Loup. 102 | Main de ladre. 486 |
| — cervier. 107 | Mainate. 176 |
| Loufe. 407 | Maisdieb. 176. 180 |
| Loutre. 132 | Maki. 77 |
| Löwe. 105 | Makrele. 293 |
| — amerikanischer. 107 | Malachit. 691 |
| Loxia. 184 | Malacolith. 617 |
| Lucanus. 331 | Maltha. |

Register.

- Maltha.* 666
Mammontovaiakost. 740
Mammut. 732. 740. 741
Man of war. 443
 — *bird.* 223
Manacanit. 724
Manakin. 193
Manate. 134
Manche de couteau. 453
Manchet. 228
Mandelkrähe. 176
Mandelstein. 602
Mandril. 76
Manganese. 717
Manganglanj. 717
Mangouste. 94
Manis. 109
Mantis. 349
Manucodiotta. 176
Manus marina. 486
Maquereau. 293
Marcasit. 695
Marcolph. 175
Marder. 94
Marefanit. 575
Marga. 629
Marienglas. 632
Marl. 629
Marmor. 626
Marmotte. 84
 — *du Cap.* 85
Marns. 629
Marteau. 458
Marto. 94
Martin. 94 u. f. 197
 — *pêcheur.* 169
Martinet. 197
Mastiff. 100
Mastodonte. 741
Mastwurm. 432
Matin. 100
Mauersalz. 662
Mauerspecht. 171
Maulthier. 112
Maulwurf. 91
Maulwurfsgrille. 351
Maus. 82
Mauvis. 182
Mayfisch. 302
Maykäfer. 330
Maywurm. 346
Meduse. 447
Medusenhaupt. 480
Medusenpalme. 750
Meerbarbe. 294
Meerbohne. 472
Meergrundel. 287
Meerjunker. 291
Meerkrake. 75. 76
Meerneffel. 442
Meernadel. 278
Meerschäum. 611
Meerschneppse. 277
Meerschwein. 137
Meerschweinchen. 86
Meertulpe. 451
Meerzahn. 476
Megatherium. 741
Mehlthau. 359
Mehlwurm. 346
Meise. 194
Mellice. 665
Meloe. 346
Melolontha. 329
Melone vom Berg Carmel.
 569
Membras. 301
Menilit. 567
Mensch. 65
Menschengeriippe, fossil.
 739
Menura. 204
Mercur. 685
Mergel. 629
Mergelschiefer, bituminös
ser. 631

Mergus.

Register.

- Mergus. 227
 Merlan. 285
 Merle. 183
 Merops. 170
 Merula. 185
 Mesange. 194
 Mesotype. 575
 Messager. 160
 Messerschisch. 277
 Messerschelde. 453
 Messisse. 26
 Meteorstein. 614
 Mica. 591
 Riesmuschel. 460
 Miete. 409
 Milan. 161
 Milbe. 408
 Millepeda. 420
 Millepied d'eau. 441
 Millepura. 484
 Miller's thumb. 287
 Milvus. 161
 Minow. 304
 Mißgeburten. 21
 Mißpichel. 719
 Miß-l-bird. 182
 Mißfeldrossel. 182
 Mite. 409
 Moehaststein. 563
 Mock-bird. 183
 Moineau. 190
 Molá. 276
 Molch. 248
 Mole. 91
 Moluckischer Krebs. 418
 Mollé. 248
 Molorchus. 341
 Molybdaena. 721
 Mönch. 192
 Mondmilch. 626
 Mondstein. 594
 Monedula. 175
 Mongus. 77
 Monoculus. 418
 Monodon. 134
 Moof. 179
 Moon-fish. 276
 Moosa-deer. 121
 Moosweihe. 161
 Moqueur. 183
 Mordella. 346
 Morelle. 217
 Morio. 561
 Morochthus. 626
 Mororit. 636
 Morpio. 408
 Morfe. 134
 Morae. 284
 Moschusthier. 123
 Moskite. 403
 Motacilla. 191
 Moth. 372
 Motte. 380
 Mouche. 401
 — araignée. 405
 — dorée. 390
 Mouette. 220
 Mouffette. 95
 Mouflon. 115
 Moule. 453. 460
 — pholade. 460
 Mountain-cat. 107
 Mouron. 248
 Mouse. 82 u. f.
 Moustache. 195
 Mouton du Cap. 222
 Mönchen. 199
 Möwe. 220
 Mücke. 403
 Müllersches Glas. 562
 Musselthier. 115
 Mugil. 300
 Mulatte. 26
 Mulet. 112
 Mullus. 293
 Mulot. 82
 Mulus.

Register.

- Mulus. 112
 Mumie, mineralische. 667
 Mundick. 695
 Mungo. 94
 Muraena. 279
 Murex. 469
 Maria montana. 656
 Muriacit. 634
 Murkstein. 648
 Murmelthier. 84
 Mus. 82
 Musaraigne. 90
 Musc. 123
 Muscardin. 81
 Muscheln. 453
 Mulca. 401
 Muscicapa. 190
 Musimon. 115
 Musk. 123
 Mussel. 460
 Mustela. 94
 Mutilla. 398
 Mutterhäring. 302
 Mya. 453
 Mycteria. 211
 Myoxus. 81
 Myrmecophaga. 108
 Myrmeleon. 384
 Mytilus. 460
 Myxine. 270

 Nachtigall. 191
 — amerikanische. 183
 — virginische. 185
 Nachtrabe. 198
 Nachtschwalbe. 198
 Nadelstein. 575
 Nagelerz. 701
 Nagelstube. 652
 Nagnagererz. 727
 Naja. 254
 Nais. 441

 Namiesterstein. 650
 Napfschnecke. 475
 Naphtha. 666
 Narhwal. 135
 Nashorn. 128
 Nashornvogel. 167
 Nasique. 74
 Natrix. 253
 Natrolith. 575
 Natrum. 661
 Natter. 253
 Natterwindel. 168
 Naucoris. 356
 Nautilus. 463
 Necrophorus. 334
 Nocydalis. 340
 Nefse. 359
 Nepa. 356
 Nephrit. 613
 Neptunusmanschette. 485
 Neptunuschacht. 477
 Nereis. 441
 Nerita. 474
 Nervenwurm. 451
 Nesselwurm. 454
 Neunauge. 269
 Neuntödter. 164
 Nickel. 715
 Niccolo. 564
 Nierenstein. 613
 Nightingale. 191
 Night-raven. 198
 Nigrin. 725
 Nigua. 408
 Nilyserd. 128
 Nilschlamm. 629
 Nilus. 162
 Nitedula. 341
 Nitrum. 660
 Nitrum der Alten. 661
 Niverolle. 188
 Noahschulpe. 456
 Noctua. 162

Robby.

Register.

Noddy. 219
 Nonne. 376
 Nordkaper. 137
 Notenschnecke. 467
 Notonecta. 356
 Numenius. 213
 Numida. 203
 Nun. 194
 Nußbeißer. 175
 Nut-cracker. 175
 Nut-hatch. 169
 Nycticorax. 198

Obsidian. 569
 Ochroit. 728
 Ochse. 118
 Oculus mundi. 566
 Oeil de chat. 567
 Oenas. 199
 Oekrus. 399
 Ohrwurm. 347
 Oil-beetle. 346
 Oiseaux-mouches. 172
 Old wife. 273
 Olivenerz. 693
 Olivin. 614
 Ombre. 298
 Onager. 111
 Once. 106
 Oniscus. 419
 Onocratalus. 223
 Onyx. 564
 Opal. 565
 Operment. 720
 Ophidium. 281
 Ophion. 389
 Opossum. 91
 Orangeflagge. 467
 Orangutang. 73
 Orbis. 276
 Orca. 137
 Oreillard. 79

Orf. 305
 Ostrac. 161
 Orgelcorall. 484
 Original. 121
 Oriolus. 179
 Ornithocephalus. 742
 Ornithorhynchus. 133
 Orphis. 299
 Orpiment. 720
 Ortolan. 186
 Ortolan de neige. 186
 Orstein. 702
 Ortygometra. 217
 Oskabron. 450
 Osmium. 679
 Osprey. 161
 Osteocolla. 630
 Ostrocion. 275
 Ostrea. 457
 Ostrieh. 208
 Otis. 208
 Otter. 132. 253
 Otter. 132
 Ours. 96
 Outarde. 208
 Owl. 162
 Ox. 118
 Oye. 225
 Oyster. 457
 — catcher. 216

Pagurus. 416
 Paille en cul. 221
 Pakira. 125
 Palaemon. 417
 Palaeotherium. 742
 Palamedea. 211
 Palladium. 729
 Palmbohrer. 337
 Pannache. 332
 Panorpa. 385
 Panther. 106

Pantof

Register.

- Pantoffelmuschel. 747
 Panzerfisch. 275
 Panzertbier. 109
 Paon. 207
 — de mer. 215
 Papagey. 164
 Papageytaucher. 227
 Papilio. 364
 Papiro. 75
 Papierlaus. 384
 Papiernautilus. 463
 Pappelrosen. 360
 Papusmuschel. 461
 Paradiesvögel. 176
 Paragone. 601
 Pardeer. 106
 Pareffaux. 108
 Parr. 217
 Parrot. 164
 Partridge. 202
 Parus. 194
 Passer. 190. 288
 Pastenaqus. 270
 Patella. 475
 Pavian. 75
 Peacock. 207
 Peat. 669
 Pecari. 125
 Pechblende. 723
 Pecherz. 691. 723
 Pechstein. 567
 Pediculus. 407
 Pegasus. 278
 Peintade. 203
 Peizer. 295
 Pelikan. 223
 Pendulinmeise. 195
 Pennatula. 491
 Pentacrinit. 750
 Perca. 291
 Perche. 291
 Perce-oreille. 347
 Perdix. 202
 Perdrix. 202
 Peridot. 590. 614
 Perlen. 426
 Perlhuhn. 203
 Perlstein. 602
 Perroquet. 164
 Perspectivschnecke. 470
 Pesez. 104
 Petermännchen. 283
 Petit gris. 81
 Petrel. 222
 Petroleum. 666
 Petromyzon. 269
 Petrofalex. 570
 Petrofalex résinite. 567
 Petuatse. 647
 Pfahlwurm. 477
 Pfau. 207
 Pfauenstein. 460
 Pfefferstraß. 166
 Pfeffervogel. 183
 Pfeiffer. 337
 Pfeilschwanz. 271
 Pferd. 110
 Pferdelaus. 405
 Pferdesecher. 404
 Phacit. 748
 Phaëthon. 221
 Phalaena. 372
 Phalangium. 409
 Pharaonsmaus. 94
 Pharmacochalcit. 693
 Pharmacolith. 721
 Phasianus. 204
 Phasma. 350
 Phatagin. 109
 Phasant. 206
 Phoca. 130
 Phocaena. 137
 Phoenicurus. 192
 Pholas. 452
 Phonolithe. 601
 Phosphorit. 636
 Phryga.

Register.

- Phryganea. 383
 Phyleter. 136
 Pic. 167
 — boeuf. 173
 Pica. 175
 Piculi. 86
 Picus. 167
 Pie. 175
 Pie-grieche. 163
 Pietra d'Egitto. 613
 — del porco. 89
 — stellaria. 628
 Pierre à feu. 569
 — à fusil. 569
 — à rasoir. 601
 — d'azur. 576
 — de corne. 570
 — de lard. 611
 — graphique. 593
 — ponce. 568
 — puante. 631
 Pigeon. 199
 Pike. 298
 Pilote. 292
 Pimpla. 389
 Pinçon. 188
 Pinguin. 228
 Pinna. 461
 Pinnotheres. 414
 Pipa. 241
 Pipe. 295
 Pipe. 278
 Piper. 283
 Piperno. 606
 Pipra. 193
 Pirol. 179
 Pisolithus. 625
 Pistacit. 573
 Plaise. 288
 Plant-loufe. 359
 Plasma. 572
 Platalea. 211
 Plateffa. 288
 Platina. 680
 Pleuronectes. 288
 Plie. 288
 Plombagine. 672
 Plotus. 221
 Plover. 215
 Plumbago. 672. 704
 Pluvier. 215
 Podura. 406
 Pogge. 287
 Poisson coffre. 275
 — souffleur. 276
 Polatouche. 80
 Pole-cat. 95
 Polirschiefer. 568
 Polynemus. 301
 Polypen. 491. 494
 Polypterus. 299
 Polypus. 446
 Polzevera. 613. 628
 Pongo. 75
 Porcellus. 86
 Porc-epic. 88
 Porcellanerde. 595
 Porcellaniaspis. 569
 Porcellanschnecke. 464
 Porcupine. 88
 Porcupine-fish. 277
 Porpesse. 137
 Porpites. 748
 Porphyr. 648
 Porphyrschiefer. 650
 Porpoise. 137
 Porte-Lanterne. 354
 Porte-soie. 461
 Portsoy-Granit. 593
 Pottfisch. 136
 Pou. 407
 — de bois. 396
 Poupe. 446
 Pouffe-pied. 451
 Pozzolana. 606
 Prasem. 562
 Prehnit.

Register.

- Prehnit. 574
 Pricke. 269
 Prime d'Emeraude. 572
 Prionus. 340
 Pristis. 272
 Probirstein. 601
 Procellaria. 221
 Proteus. 236
 Proyer. 186
 Prunkbock. 118
 Pseudogalena. 709
 Pseudomalachit. 692
 Phtacus. 164
 Ploous. 384
 Plophia. 218
 Psychoda. 401
 Ptene. 728
 Pterophorus. 381
 Ptinus. 332
 Puce. 408
 Puceron. 359
 Puddingstein. 651
 Puffin. 227
 Pulex. 408
 Puma. 107
 Pumex. 568
 Punaife. 357
 Punammustein. 613
 Pungel. 416
 Purpur. 426
 Puter. 207
 Putois. 95
 Patorius. 95
 Pycnite. 585
 Pyralis. 379
 Pyrop. 578
 Pyrophyalith. 585
 Pyroxene. 577
 Pyrrhomachus. 569
 Pyrrhula. 184
 Pyrites. 695
 Qualle. 447
 Qualster. 358
 Quappe. 285
 Quarz. 560
 Quarzjinter. 562
 Quarz noctique. 568
 — résinite. 565
 Quecksilber. 685
 — blende. 686
 Queese. 437
 Quickhatch. 98
 Quimos. 71
 Raasch. 296
 Rabe. 174
 — indianischer. 165
 Rabbit. 874
 Racke. 176
 Rackun. 98
 Rädersteinchen. 750
 Rädertier. 494
 Raja. 270
 Raie. 270
 Rail. 217
 Raine. 244
 Rale de genet. 217
 Rallus. 217
 Ramphastos. 166
 Rana. 241
 — piscatrix. 273
 — piscis. 242
 Rangifer. 122
 Raphidia. 385
 Rasen. 25
 Rat. 83
 Rattel. 98
 Raton. 98
 Ratte. 83
 Rattle-snake. 250
 Raß. 81
 Rauchtropf. 561
 Räucherklau. 469
 Raron. 174
 Rave.

Register.

Ravenous. 281
Ravet. 549
Rauschgelb. 720
Rautenspath. 623
Ray. 270
Rayonnante. 616
Razor-shell. 453
Realgar. 720
Rearmonse. 79
Rebensticher. 538
Rebhuhn. 202
Recurvirostra. 216
Red bird. 185
 — *breast.* 192
 — *chalk.* 599
 — *flart.* 192
 — *wing.* 182
Reduvius. 358
Regenpfeifer. 215
Regenwurm. 433
Regulus. 193
Reh. 123
 — *Guineisches.* 123
Reiher. 212
Rein. 122
Reißbley. 672
Reiter. 337
Reitmaus. 81
Remiz. 195
Remora. 286
Renard. 103
Renne. 122
Renthier. 122
Rennomist. 215
Requin. 272
Rheinländischer Mühlstein.
 607.
Rheinschnacke. 382
Rhinocops. 219
Rhinoceros. 128
Rhodium. 679
Rhynchaenus. 338
Robbe. 130

Robin-red-breast. 192
Roche. 270
Roche amphibolique. 604
Roe. 123
Röling. 243
Röschgewächs. 683
Röthel. 599
Rogenstein. 628
Rohrdömmel. 213
Roitelet. 193
Roller. 176
Rollier. 176
Rook. 174
Roselet. 96
Rosclair. 684
Rossignol. 191
 — *de muraille.* 192
Rossmack. 97
Rosmarus. 134
Rothbart. 192, 294
Rothbrütschen. 192
Rothfink. 188
Rothfisch. 297
Rothgans. 224
Rothgülden. 684
Rothkehlchen. 192
Rothe todte liegende. 651
Roskolbe. 287
Rougegorge. 192
Round-worm. 432
Rouffette. 79
Ruban. 286
Rubecula. 192
Rubicilla. 184
Rubis-topase. 172
Rubin. 586
Rubinschwefel. 720
Rubrica. 599
Ruby-ore. 684
Ruff. 215
Ruffe. 292
Rupicapra. 117
Rüsselfäser. 337

Rutil.

Register.

- Mutil.* 725
Nutte. 285
Nype. 202

Sable. 95
Sacknadel. 278
Säbelschnäbler. 216
Sägefisch. 272
Sägenfliege. 388
Sagittarius. 160
Sal ammoniacum. 657
 — *gemmae.* 656
 — *mirabile.* 657
Salamander. 248
Salamrubin. 587
Salangane. 197
Salicoque. 417
Sahlit. 617
Salm. 296
Salmiak. 656
Salmo. 296
Salpeter. 660
Samenthierchen. 497
Sammeterde. 609
Sandaal. 281
Sandstoh. 408
Sandföcher. 441
Sandstein. 653
 — *biegsamer.* 654
 — *crystallfirter.* 622
Sand launce. 281
Sandarac. 720
Sanglier. 124
Sangsuë. 437
Sanguinchen. 77
Saparous. 96
Saphir. 586
 — *der Alten.* 576
Sarda. 564
Sardelle. 302
Sardine. 302
Sardonyx. 564
Sargon. 581

Cassolin. 661
Sattel, polnischer. 459
Saugefisch. 286
Saugkiesel. 568
Saumon. 296
Saurus. 247
Sausstein. 651
Sautorello. 351
Sauvegarde. 246
Savia. 86
Säwofsh. 272
Saxum fornacum. 648
 — *metalliferum.* 649
Scagliola. 632
Scalata. 472
Scallop. 457
Scarabaeus. 327
Scatopse. 403
Schabe. 348
Schaf. 115
Schaffaus. 405
Schafat. 103
Scharbe. 225
Scharlachwurm. 362
Scharrvögel. 181
Schars. 217
Schaumerde. 626
Schaumwurm. 355
Scheel. 722
Scheerschwänzel. 161
Scheidfisch. 295
Schellfisch. 284
Scherbenfobalt. 719
Schermäus. 91
Schieferspath. 622
Schieferthon. 596
Schiel. 292
Schiffboth. 463
Schiffwurm. 477
Schildkäfer. 334
Schildkröte. 239
Schildlaus. 360
Schillerquarz. 567
 Schiller

Register.

- Schillerstein. 591
 Schimpanse. 73
 Schinfe. 461
 Schistus. 601
 — carbonarius. 597
 Schlaumbeißer. 295
 Schlangenauge. 744
 Schlangenköpfchen. 465
 Schlangenzunge. 744
 Schleie. 303
 Schleimaal. 270
 Schleimfisch. 285
 Schlupfwespe. 388
 Schmerling. 295
 Schmid. 342
 Schnabelthier. 133
 Schnafe. 400
 Schnarre. 182
 Schnecke. 439
 Schneeammer. 186
 Schneehuhn. 202
 Schneefönig. 193
 Schneevogel. 186
 Schneidervogel. 193
 Schneidestein. 609
 Schnepel. 298
 Schnepfe. 214
 Schnerz. 217
 Scholle. 288
 Schörl. 588
 — blauer. 580
 Schriftez. 726
 Schröter. 331
 Schubut. 162
 Schupp. 98
 Schuppenthier. 109
 Schwalbe. 195
 Schwalbenschwanz. 366
 Schwamm. 486
 Schwammstein. 485
 Schwan. 224
 Schwarzertz. 717
 Schwarzgülden. 685
 Schwarzkehlchen. 192
 Schwefel. 664
 Schwefelfieß. 695
 Schweifhahn. 204
 Schwein. 124
 Schweinsohr. 459
 Schwerspath. 640
 Schwerstein. 722
 Schwertfisch. 282
 Schwimmkäfer. 334
 Schwimmstein. 568
 Sciaena. 291
Scia de mer. 272
 Sciurus. 80
 Scolopax. 214
 Scolopendra. 420
Scolopendre de mer. 440
 Scomber. 293
 Scorpaena. 287
 Scorpio. 413
Scorpion-araignée. 410
 Scorpion. 413
 Scorpionfliege. 385
 Scyllaea. 444
 Scyllarus. 418
Sea-crow. 219
 — *devil.* 272
 — *egg.* 479
 — *hedgehog.* 478
 — *horse.* 278
 — *lark.* 216
 — *pie.* 216
 — *turtle.* 220
 Seal. 130
 Secretär. 160
 Sedativsalz. 661
 Seeanemone. 442
 Seebär. 131
 Seeblase. 443
 See drache. 278
 Seeichel. 451
 Seeinhorn. 135
 Seefeder. 491
 Seeflagge.

Register.

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| Seeffläge. 447 | Seuruge. 275 |
| Seehase. 277 | Shad. 302 |
| Seehopfen. 463 | Shaker. 200 |
| Seehund. 130 | Shark. 271 |
| Seeigel. 478 | Sheep. 115 |
| Seekalb. 130 | — fagg. 405 |
| Seekege. 446 | — tick. 405 |
| Seekef. 486 | Sheldapple. 184 |
| Seekeuh. 128. 134 | Shepherd. 410 |
| Seelerche. 216 | Shock. 101 |
| Seelilie. 750 | Shore bird. 197 |
| Seelöwe. 131 | Shoveler. 227 |
| Seemaud. 270 | Shrew. 90 |
| Seeohr. 475 | Shrike. 164 |
| Seeotter. 132 | Shrimp. 417 |
| Seepalme. 481 | Shrite. 182 |
| Seepferdchen. 278 | Sibirit. 589 |
| Seeraupe. 278. 440 | Siebbiene. 390 |
| Seeschwalbe. 219 | Siebenschläfer. 81 |
| Seespinne. 414 | Siegelerde. 597 |
| Seestern. 479 | Silber. 682 |
| Seetenfel. 272 | — blende. 684 |
| Seetraube. 446. 463 | — kies. 683 |
| Seewolf. 281 | Silex niloticus. 572 |
| Seiche. 446 | Silpha. 334 |
| Seidenhase. 88 | Silurus. 295 |
| Seidenmuschel. 461 | Simia. 72 |
| Seidenschwanz. 183 | Sinopel. 570 |
| Seidenwurm. 375 | Sinsonte. 183 |
| Seifenstein. 612 | Sipunculus. 437 |
| Seifenwerke. 708 | Siren. 236 |
| Selenit. 632 | Sirene. 134 |
| Semblis. 383 | Sirex. 388 |
| Sengo. 179 | Siro. 409 |
| Sepia. 445 | Siskin. 189 |
| Serin. 189 | Sitta. 168 |
| Serpent à sonnettes. 250 | Sitelle. 169 |
| Serpentino verde antico. | Sittig. 164 |
| 593. 650 | Sjupp. 98 |
| Serpentinstein. 612 | Sizorin. 190 |
| Serpula. 476 | Skate. 271 |
| Sertalaria. 489 | Skunk. 93 |
| Sesia. 371 | Slag. 597 |

Register.

- Slate.* 601
Slepej. 85
Slickensides. 704
Sluuda. 591
Sloth. 108
Slow-worm. 254
Slug. 439
Smaragd. 583
 — *der Alten.* 572
 — *Praser.* 572
Smaragdit. 617
Smaragdochalcit. 693
Smectis. 612
Smelt. 297
Smirgel. 587
Smiris. 587
Snail. 472
Snake-stones. 748
Snipe. 215
Snow-bunting. 186
Soap-stone. 612
Soda. 661
Soland-goose. 224
Sole. 288
Solen. 455
Solpuga. 410
Sonnenever. 159
Sonnenkäfer. 335
Sorex. 90
Souhet. 227
Sourd. 248
Souris. 83
Spangensteinchen. 750
Spargelstein. 636
Sparrow. 190
 — *hawk.* 162
Sparus. 290
Spath étincelant. 592
 — *fluor.* 635
 — *perlé.* 623
 — *pésant.* 640
Spatule. 211
Spaz. 190
Specht. 167
Speckhauer. 137
Speckkäfer. 331
Speckmaus. 79
Speckstein. 599. 611
Spelter. 709
Sperber. 162
Sperling. 190
 — *indianischer.* 195
Spermaceti. 136
Sphex. 389
Sphinx. 369
Spider. 410
Spielarten. 25
Spießglas. 711
Spinarella. 292
Spinell. 586
Spinne. 410
Spinnenkopf. 469
Spinnenstecher. 388
Spinus. 189
Spitzmaus. 90
Spondylus. 456
Spongia. 486
Spoonbill. 211
Sprat. 302
Sprehe. 181
Springbock. 118
Springhase. 88
Springkäfer. 342
Spring-tail. 406
Springwurm. 432
Proterz. 704
Sprotte. 302
Sprudelstein. 624
Spuhlwurm. 432
Spuma lupi. 722
 — *marina.* 611
Squalus. 271
Squid. 445
Squilla. 417
Squirrel. 80
Staar. 181
 D d d *Staars*

Register.

- | | | | |
|-----------------|-----|-------------------|-----|
| Staar: Holz. | 754 | Stinons. | 247 |
| Stachelbauch. | 275 | Stinkstein. | 631 |
| Stachelhäsch. | 277 | Stinkthier. | 93 |
| Stachelkäfer. | 336 | Stint. | 297 |
| Stachelschwein. | 88 | Stirium. | 634 |
| Stag. | 122 | Stoat. | 96 |
| — beetle. | 331 | Stockfisch. | 284 |
| Stahlstein. | 700 | Stör. | 274 |
| Stalartit. | 625 | Stomoxys. | 404 |
| Stangenschörl. | 589 | Storch. | 212 |
| — weißer. | 585 | Stork. | 212 |
| Stangenspath. | 641 | Storm-finch. | 222 |
| Stangenstein. | 585 | Stosmaus. | 82 |
| Staphylinus. | 347 | Strahlkie. | 696 |
| Stare. | 181 | Strahlstein. | 616 |
| Stargazer. | 283 | Strauß. | 208 |
| Starling. | 181 | Stripers. | 704 |
| Stavrolith. | 579 | Strix. | 162 |
| Stavroide. | 579 | Strömung. | 301 |
| Steatites. | 611 | Stromateus. | 282 |
| Stechfliege. | 404 | Strombus. | 468 |
| Stechmuschel. | 461 | Strongle. | 432 |
| Steinbock. | 116 | Strontianit. | 638 |
| Steinbutter. | 659 | Struthio. | 208 |
| Steinfisch. | 284 | Sturgeon. | 274 |
| Steinkohle. | 669 | Sturio. | 274 |
| Steinmark. | 598 | Sturmhaube. | 468 |
| Steinöhl. | 666 | Sturmvogel. | 222 |
| Steinpicker. | 287 | Sturnus. | 181 |
| Steinpietsche. | 295 | Sublimat, natürl. | 687 |
| Steinsalz. | 656 | Succinum. | 665 |
| Stellio. | 247 | Sucet. | 286 |
| Sterbevogel. | 183 | Sucking-fish. | 286 |
| Sterlet. | 274 | Sun-fish. | 276 |
| Sterna. | 219 | Surmilot. | 83 |
| Sternsaphir. | 587 | Sus. | 124 |
| Sternseher. | 283 | Swallow. | 196 |
| Stibium. | 711 | Swan. | 224 |
| Stichling. | 292 | Swan-goose. | 225 |
| Stickleback. | 292 | Swift. | 198 |
| Stieglitz. | 188 | Swordfish. | 282 |
| Stilbice. | 575 | Syenit. | 646 |

Register.

- Sylvanium.* 726
Syngnathus. 278

Tabanus. 403
Tabaschir. 511
Taenia. 434
Tagschläfer. 198
Tajassu. 125
Tailleur. 223
Talk. 610
Talpa. 90
Tamandua. 109
Tanagra. 187
Tanche. 303
Tannenfaser. 332
Tannenpapagen. 184
Tantalum. 727
Tantalus. 213
Taon. 403
Tape-worm. 434
Tapir. 126
Tarandus. 122
Tarantel. 412
Tarda. 208
Tararonde. 271
Taret. 477
Tarin. 189
Tarokan. 348
Tarras. 606
Tarrook. 220
Tasche. 416
Tatu. 109
Taube. 199
 — grönländische. 220
Taucher. 220, 227
Taufstein, Baeler. 579
Taube. 90
 — de mer. 440
Taupin. 342
Taxus. 98
Téléfie. 586
Telkobanjerstein. 566

Tellina. 454
Tellurium. 726
Tench. 303
Tenebrio. 345
Tenthredo. 387
Tepel. 271
Tephritis. 402
Terebella. 444
Teredo. 477
Termes. 396
Terra Lemnia. 597
 — sigillata. 597
Terrier. 102
Tesiudo. 239
Tethys. 443
Tetras. 205
Tetrao. 201
Tetrix. 203
Tetrodon. 275
Tettigonia. 355
Teufelchen, formosan. 109
Thalia. 495
Thallit. 573
Thermantide. 569
 — cimentaire. 606
Thistlefinch. 188
Thon. 293
Thon. 595
Thonerde. 595
Thonhydrat. 588
Thonschiefer. 603
Thos. 105
Thrips. 362
Throsile. 182
Thrush. 182
Thunerstein. 573
Thunnfisch. 293
Thynnus. 293
Tiburo. 272
Tick. 403
Tiger. 104
 — amerikanischer. 105
Tinca. 303
 Ddd 2 *Tinea.*

Register.

- Tinea.* 375
Tin-glass. 710
Zinkal. 661
Zintenfisch. 445
Tipula. 400
Tique. 408
Titaneisen. 698
Titanium. 724
Titmoufe. 194
Toad. 241
Toadstone. 602
Tobiasfisch. 281
Todtengräber. 354
Todtentäfer. 346
Todtenkopf. 370
Todtenuhr. 333
Todier. 169
Todus. 169
Tofus. 623
 — *Tubalcaini.* 702
Ton. 408
Topas. 585
Topasfels. 653
Topfstein. 609
Torchepot. 169
Toreol. 168
Torf. 669
Torpedo. 270
Torpilla. 270
Torquilla. 168
Tortoise. 239
Tortus. 239
Tourbe. 669
Tourdelle. 182
Touyouyou. 211
Trachinus. 283
Trampelthier. 114
Trapp. 602
Trappe. 208
Trapf. 606
Travertino. 624
Trembleur. 296
Tremolit. 618
Trichochus. 133
Trichiurus. 280
Trichocephalus. 433
Trichodes. 339
Trichuride. 433
Trigla. 294
Trilobit. 745
Tringa. 215
Tripel. 568
Trochilus. 171
Trochus. 470
Trödelschnecke. 471
Troglodytes. 193
Trogon. 178
Trombidium. 409
Trompete. 218
Trona. 661
Tropfstein. 625
Tropikvogel. 221
Trout. 297
Truite. 297
Truthahn. 207
Tschife. 408
Tsjanfo-Schnecke. 467
Tubipora. 484
Tubularia. 487
Tucan. 166
Tuchstein. 630
Tufa. 605
Tuffwacke. 605
Tumbler. 101, 200
Dümmler. 137, 200
Tungstein. 722
Tunny. 293
Turbit. 199
Turbo. 471
Turbot. 289
Turdus. 181
Turkey. 207
Türkis. 588
Durmalin. 588
Turnspit. 101
Turkio. 137

Register.

Turteltaube. 201

Turtle. 239

— dove. 201

Turtur. 201

Tute. 466

Vache à Dieu. 335

Vairon. 304

Vampyr. 78

Vanellus. 215

Vanneau. 215

Variolit. 603

Veau marin. 130

Vena medienensis. 431

Venusfliegenwedel. 486

Venusmuschel. 455

Venusnabel. 472

Venuschacht. 477

Ver de Guinée. 431

— de Terre. 433

— luisant. 341

— solitaire. 434

Verde antico. 593

— di Corsica. 617

Verdier. 185

Vermes cucurbitini. 436

Vermis microrhynchoterus. 457

Vespa. 390

Vespertilio. 78

Vesuvian. 577

Veuve. 187

Uferaaß. 382

Uhu. 162

Vibrio. 495

Vielfraß. 97

Vif argent. 685

Vignerou. 473

Vigogne. 114

Vinago. 199

Vinulus. 402

Viper. 253

Vitriol. 658

Vive. 283

Viverra. 95

Vistiti. 77

Wley. 305

Wlme. 248

Wmber. 668

Umbilicus Veneris. 472

Ungewittervogel. 222

Unguis odoratus. 469

Wogelneſter, indianiſche.

197

Volvox. 496

Voluta. 466

Vorticella. 494

Upupa. 170

Uranium. 723

Uranoscopus. 283

Urf. 305

Vrilette. 332

Urogallus. 203

Urſon. 88

Urfus. 96

— ſpelaeus. 740

Urtica marina. 442

Urus. 118

Vulpes. 103

Vultur. 158

Wachtel. 201

Wachtelkönig. 217

Wacke. 602

Wad. 718

Waldmauß. 82

Walghvogel. 209

Walfkerde. 598

Wall-Louſe. 357

Wallfiſch. 135

Wallfiſchlaus. 410. 420

Wallfiſchpocke. 451

Wallrath. 136

Wallroß. 134

Wälſcher

Register.

- Wälscher Hahn.* 207
Wandlaus. 357
Wanduru. 74
Waschbär. 98
Wanze. 357
Wasp. 391
Wasserbley. 721
Wasserfloh. 419
Wasserhuhn. 216
Wasserjungfer. 381
Wasserkäfer. 343
Wasserfalsb. 431
Wasserkies. 697
Wassermilbe. 409
Wasserschlangelchen. 441
Wasserscorpion. 356
Wasserspinnne. 409
Wasserwanze. 356
Water-moth. 383
Waxen-vein. 630
Weberknecht. 409
Wegschnecke. 439
Weesel. 96
Weichstein. 609
Weidentraupe. 377
Weidenzeisig. 191
Weithe. 161
Weißfisch. 305
Weißgülden. 690
Weißstein. 650
Wels. 295
Weltauge. 566
Wendehals. 168
Wendeltreppe. 472
Werre. 351
Wespe. 391
Wetterfisch. 205
Weßschiefer. 601
Wever. 283
Whale. 135
— killer. 282
Wheel-animal. 494
Whinstone. 602
Whetstone. 601
Whiting. 285
Wiedehopf. 170
Wiesel. 96
Wiesenschnarrer. 217
Wild-boar. 124
Winterfink. 188
Winterkönig. 193
Wippel. 337
Wismuth. 710
Witherit. 640
Witwe. 187
Wolf. 102, 380
Wolverene. 98
Wolfram. 722
Wood-ant. 396
— -cock. 203, 214
— -copper. 693
— -cracker. 169
— -louse. 396
— -pecker. 167
— -tin. 708
Wootz. 694
Wren. 193
Wry-neck. 168
Wundererde. 598
Würfelers. 703
Würfelspath. 634
Würfling. 305
Würger. 163
Wurmrohre. 476

Xiphias. 282
Xylocopa. 394

Ytterit. 582
Yu. 613

Zander. 292
Zangenlaus. 409
Zaunkönig. 193
Zebra. 112

Register.

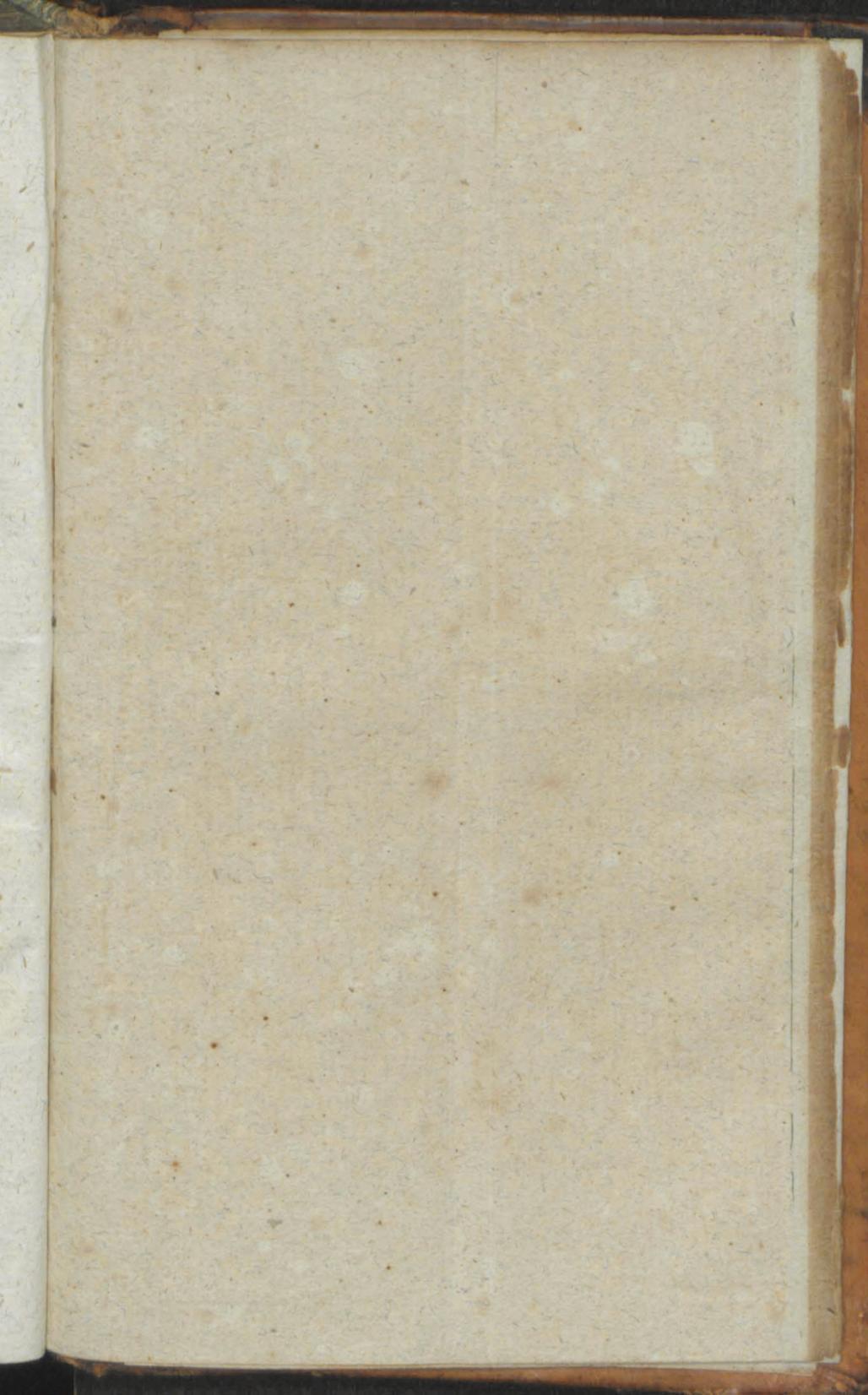
- | | | | |
|---------------|-----|---------------------|----------|
| Zebu. | 119 | Zinngrauen, weisse. | 722 |
| Zechstein. | 628 | Zinnober. | 686 |
| Zeifig. | 189 | Zirkon. | 581 |
| Zeolith. | 575 | Zirfe. | 352 |
| Zeus. | 287 | Zitteraal. | 280 |
| Zibeline. | 95 | Zitterfisch. | 280 |
| Zibethkage. | 95 | Zobel. | 95 |
| Ziege. | 116 | Zuckergast. | 406 |
| Ziegenklauen. | 747 | Zundererz. | 713 |
| Ziegenfauger. | 198 | Zwiebelschale. | 459 |
| Ziegelerz. | 691 | Zwitter. | 23 |
| Ziemer. | 182 | Zwuntze. | 185 |
| Zinf. | 709 | Zygaena. | 271. 371 |
| Zinn. | 707 | | |

Druckfehler und Verbesserungen.

©. 74. Z. 15 von unten lies Bantagan Affe.
©. 111. Z. 3 v. u. l. Kulan **). ©. 161. Z. 11 v. u. l.
Scheerschwänzel. ©. 170. Z. 16. l. Rothhahn.
©. 277. Z. 14. l. lievre. ©. 449. Z. 8. v. u. l. XI B.
©. 460. Z. 12. v. u. l. helmintholithus. ©. 564. Z. 15.
l. Niccolo. ©. 571. Z. 17. l. Quarz. ©. 639. Z. 7. ff.
Münden l. Münder. ©. 648. Z. 13 v. u. l. Goldschim-
mernde Art.

Einleitung des Verfassers

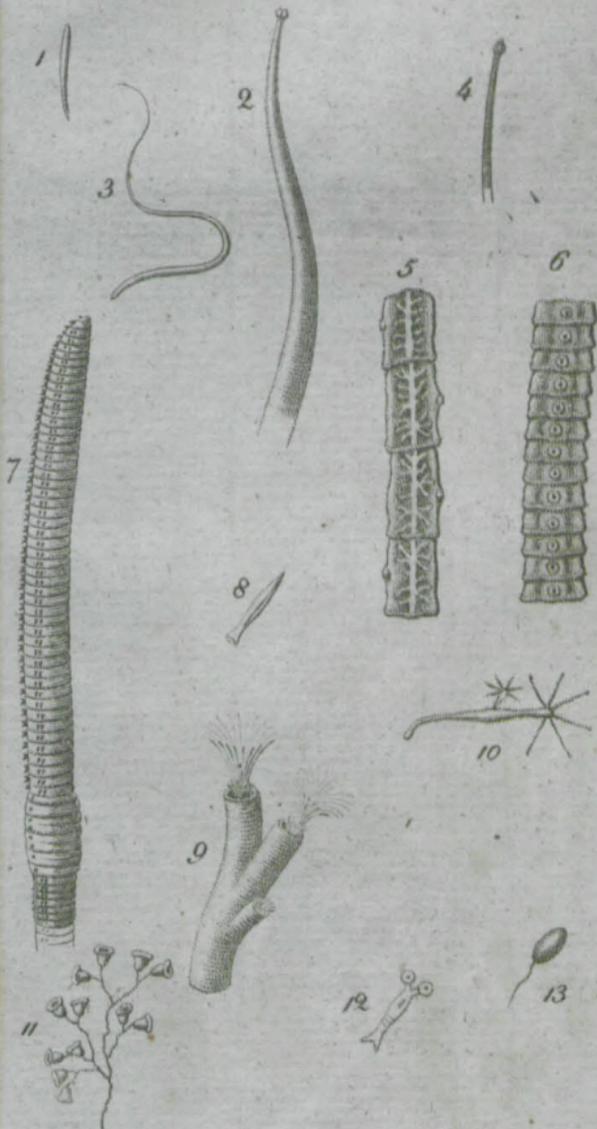
Die vorliegende Schrift ist eine
Übersetzung des Originals
von dem Verfasser des Originals
aus dem Englischen ins Deutsche
übertragen worden. Die Uebersetzung
ist von dem Verfasser des Originals
aus dem Englischen ins Deutsche
übertragen worden. Die Uebersetzung
ist von dem Verfasser des Originals
aus dem Englischen ins Deutsche
übertragen worden.



Handwritten title or header, possibly "Handwritten and Printed" (mirrored bleed-through).

Mirrored bleed-through text from the reverse side of the page, appearing as faint, illegible characters.

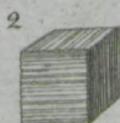
TAB. I.





L. 101

TAB. II.



1871

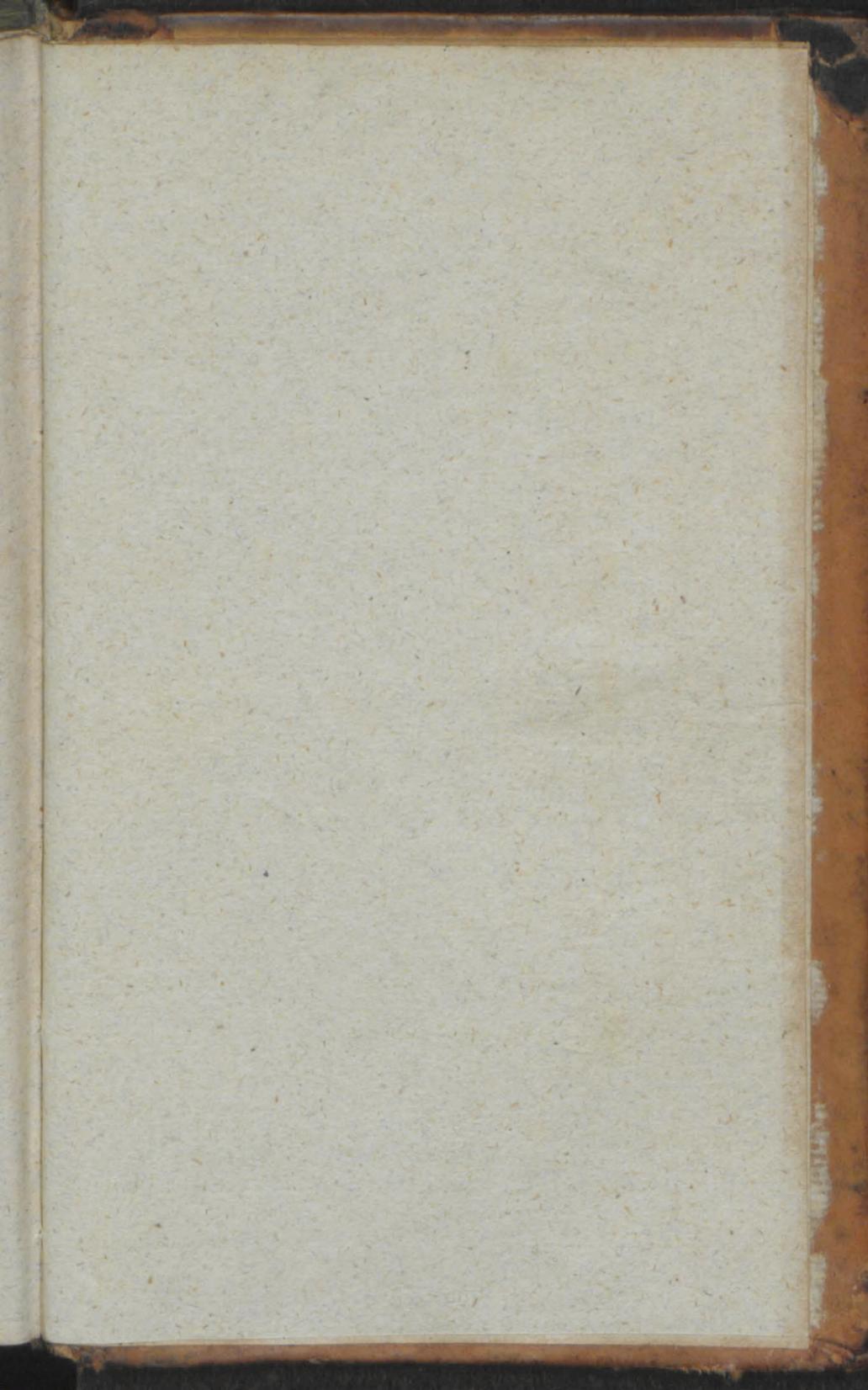


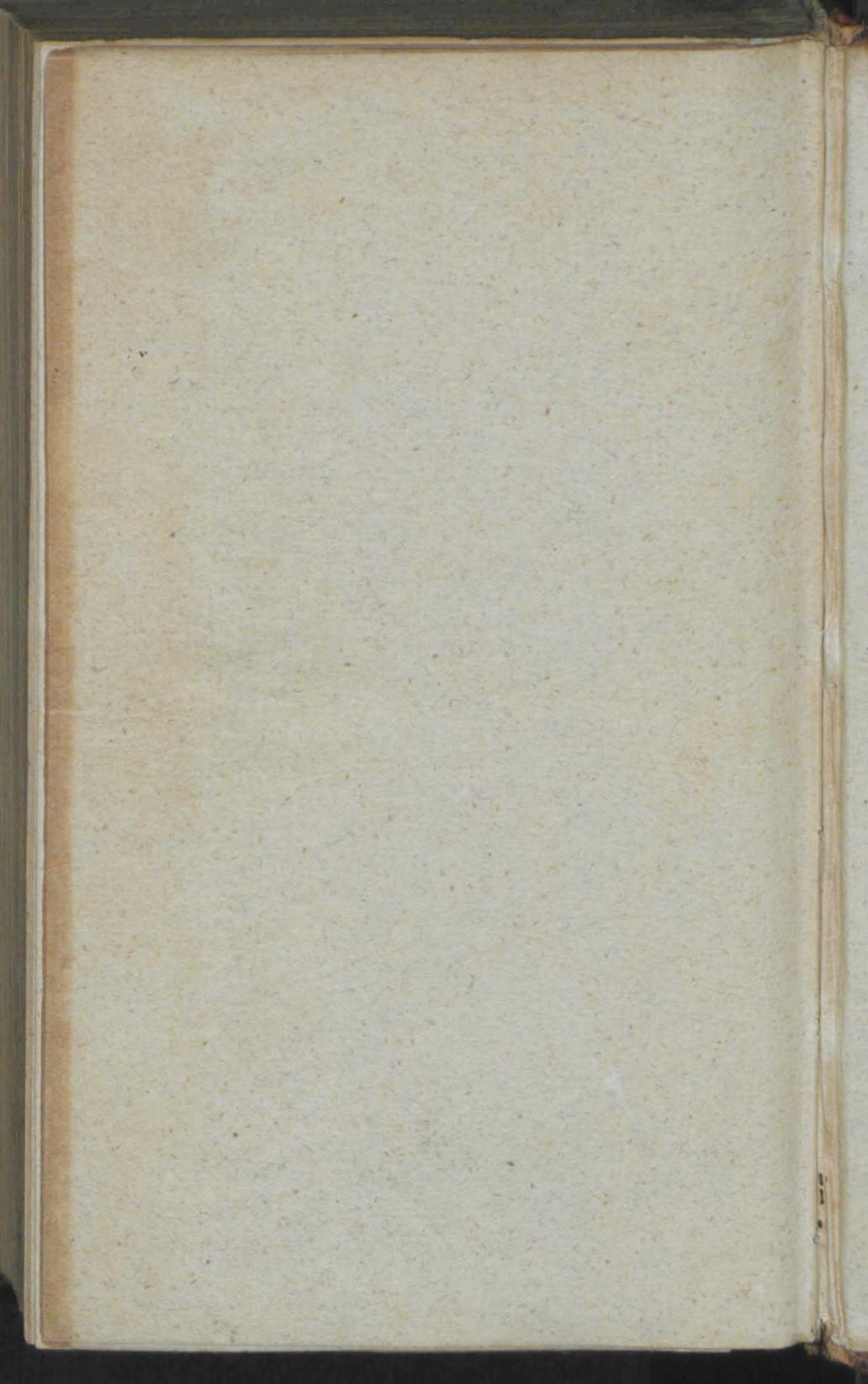
1871

1871

1871

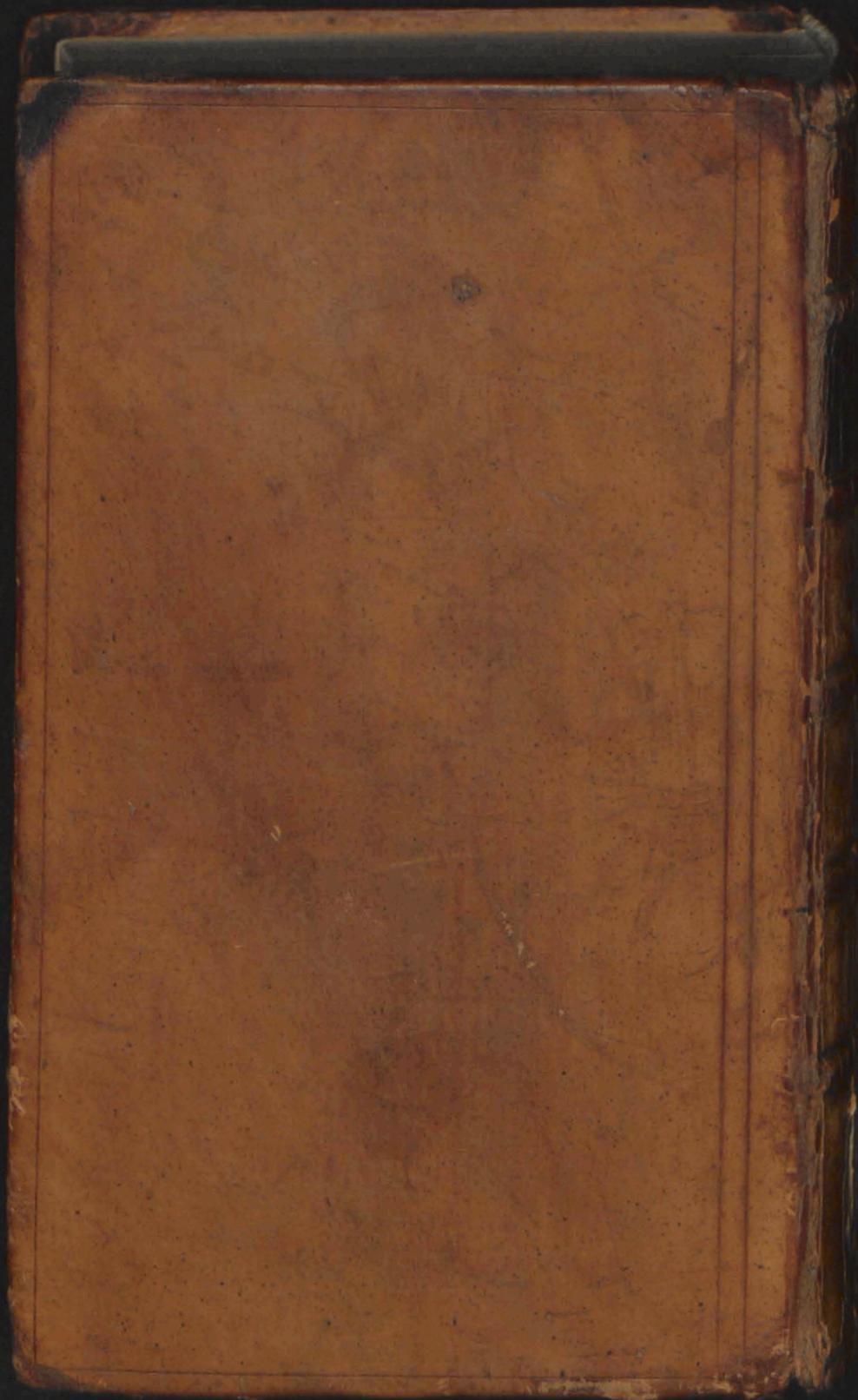
1871





M. 59430.

~~J. H. A. N. 540~~



© SUB GÖTTINGEN / GDZ | 2011

